



Universidad de Navarra

CIIF

Documento de Investigación

DI nº 585

Marzo, 2005

LA PRIMA DE RIESGO DEL MERCADO
(MARKET RISK PREMIUM)

Pablo Fernández *

* Profesor de Dirección Financiera, Cátedra PricewaterhouseCoopers de Finanzas Corporativas, IESE

IESE Business School – Universidad de Navarra

Avda. Pearson, 21 – 08034 Barcelona. Tel.: (+34) 93 253 42 00 Fax: (+34) 93 253 43 43

Camino del Cerro del Águila, 3 (Ctra. de Castilla, km 5,180 – 28023 Madrid. Tel.: (+34) 91 357 08 09 Fax: (+34) 91 357 29 13

Copyright © 2005 IESE Business School

El CIIF, Centro Internacional de Investigación Financiera, es un centro de carácter interdisciplinar con vocación internacional orientado a la investigación y docencia en finanzas. Nació a principios de 1992 como consecuencia de las inquietudes en investigación financiera de un grupo interdisciplinar de profesores del IESE, y se ha constituido como un núcleo de trabajo dentro de las actividades del IESE Business School.

Tras más de diez años de funcionamiento, nuestros principales objetivos siguen siendo los siguientes:

- Buscar respuestas a las cuestiones que se plantean los empresarios y directivos de empresas financieras y los responsables financieros de todo tipo de empresas en el desempeño de sus funciones.
- Desarrollar nuevas herramientas para la dirección financiera.
- Profundizar en el estudio de los cambios que se producen en el mercado y de sus efectos en la vertiente financiera de la actividad empresarial.

Todas estas actividades se proyectan y desarrollan gracias al apoyo de nuestras Empresas Patrono, que además de representar un soporte económico fundamental, contribuyen a la definición de los proyectos de investigación, lo que garantiza su enfoque práctico.

Dichas empresas, a las que volvemos a reiterar nuestro agradecimiento, son: Aena, A.T. Kearney, Caja Madrid, Fundación Ramón Areces, Grupo Endesa, Telefónica y Unión Fenosa.

<http://www.iese.edu/ciif/>

LA PRIMA DE RIESGO DEL MERCADO (*MARKET RISK PREMIUM*)

Resumen

En este artículo se resalta que el término “prima de riesgo de mercado” (*market risk premium*) se utiliza para definir tres conceptos distintos: a) la rentabilidad incremental que un inversor exige a las acciones por encima de la renta fija sin riesgo (prima de riesgo del mercado, *required market risk premium* o *market risk premium* en sentido estricto); b) la diferencia entre la rentabilidad histórica de la bolsa (de un índice bursátil) y la rentabilidad histórica de la renta fija (rentabilidad diferencial o *historical market risk premium*), y c) el valor esperado de la diferencia entre la rentabilidad futura de la bolsa y la rentabilidad futura de la renta fija (expectativa de la rentabilidad diferencial o *expected market risk premium*). Muchos autores y muchos profesionales de las finanzas suponen que esta expectativa es igual a la rentabilidad diferencial y a la prima de riesgo del mercado.

Posteriormente se analizan los métodos propuestos por la literatura financiera para medirlo y se analiza la rentabilidad diferencial histórica de España y Estados Unidos.

La conclusión principal del artículo es que es imposible determinar la prima de riesgo “del mercado”, porque tal número no existe debido a las heterogéneas expectativas de los inversores.

Clasificación JEL: G12, G31, G32

Palabras clave: prima de riesgo de mercado, prima de riesgo de mercado histórica, prima de riesgo esperada.

LA PRIMA DE RIESGO DEL MERCADO (*MARKET RISK PREMIUM*)

Introducción

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

1. La rentabilidad incremental que un inversor exige a las acciones por encima de la renta fija sin riesgo. Esta es la acepción más útil, porque es la que nos sirve para calcular la rentabilidad exigida a las acciones. A este concepto es al que nos referiremos como prima de riesgo del mercado (*required market risk premium* o *market risk premium* en sentido estricto).
2. La diferencia entre la rentabilidad histórica de la bolsa (de un índice bursátil) y la rentabilidad histórica de la renta fija. Este es un dato histórico informativo que puede resultar más o menos interesante. Nos referiremos a él como rentabilidad diferencial (*historical market risk premium*). El problema es que muchos autores y muchos profesionales de las finanzas suponen que este dato histórico es igual a la primera acepción. Esto es un error.
3. El valor esperado de la diferencia entre la rentabilidad futura de la bolsa y la rentabilidad futura de la renta fija. Nos referiremos a esta expectativa como expectativa de la rentabilidad diferencial (*expected market risk premium*). Muchos autores y muchos profesionales de las finanzas suponen que esta expectativa es igual a la rentabilidad diferencial y a la prima de riesgo del mercado.

A continuación veremos que son tres conceptos distintos y que su valor no tiene por qué coincidir. Una cosa es la prima de riesgo del mercado (*required market risk premium*), otra la rentabilidad histórica de las acciones sobre la renta fija sin riesgo (rentabilidad diferencial), y otra la expectativa de la rentabilidad diferencial. Es un error frecuente confundirlas.

Para un inversor, el *market risk premium*, o prima de riesgo del mercado, es la respuesta a la pregunta: ¿Qué rentabilidad adicional exijo a una inversión diversificada en acciones (un índice bursátil, por ejemplo) por encima de la que ofrece la renta fija? Es un parámetro crucial para toda empresa, porque la respuesta a esta pregunta es una referencia clave para determinar la rentabilidad exigida a las acciones de la empresa, (K_e), y la rentabilidad exigida a cualquier proyecto de inversión.

Como veremos a continuación, determinar la prima de riesgo del mercado tiene dos problemas: el primero y más importante es que no es igual para todos los inversores¹; el segundo, que es un dato no observable. Veremos que el *market risk premium* no es, como se afirma frecuentemente, la rentabilidad histórica de la bolsa por encima de la renta fija. En este sentido, Byron Wien, de Morgan Stanley, escribió recientemente un artículo titulado «Risk premium –R.I.P.».

La expectativa de la rentabilidad diferencial es la respuesta a una pregunta que a todos nos interesa saber responder: ¿Qué rentabilidad puedo esperar de la bolsa por encima de la renta fija para los próximos años? Si R_F es la rentabilidad de la renta fija sin riesgo y $E(R_M)$ es la rentabilidad esperada del mercado:

$$\text{Expectativa de la rentabilidad diferencial} = [E(R_M) - R_F]$$

Ejemplo. Supongamos cuatro inversores. Los cuatro deben coincidir en la rentabilidad diferencial si consideran el mismo índice bursátil, el mismo período de cálculo, el mismo modo de calcular la media (aritmética o geométrica) y la misma referencia de tasa sin riesgo. En la Tabla, el 5,5% corresponde a la media geométrica de la rentabilidad diferencial del S&P 500 sobre los bonos del Estado americano a 30 años en el período 1926-2004 (véase Tabla 5). La diferencia entre el inversor A y el B está en la expectativa de la rentabilidad diferencial. El inversor A sí invertirá en una cartera diversificada de acciones (y el B no invertirá), porque su expectativa de rentabilidad diferencial es superior (inferior en el caso del inversor B) a su *market risk premium*. El inversor C tampoco invertirá, y su rentabilidad exigida a las acciones será muy superior a la de los inversores A y B. 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
<i>Market risk premium</i>	4,0%	4,0%	8,0%	5,5%
Rentabilidad diferencial	5,5%	5,5%	5,5%	5,5%
Expectativa de la rentabilidad diferencial para los próximos 3 años	5,5%	2,0%	4,0%	5,5%

Las primas de mercado utilizadas por los analistas e inversores descendieron en los últimos veinte años del siglo XX. A principios de 2005, la gran mayoría de bancos de inversión y analistas utilizaban primas de riesgo de mercado para Europa y Estados Unidos entre 3,5 y 4,5%.

¹ Existe el *market risk premium* de cada inversor, pero no se puede hablar de un *market risk premium* del mercado. Para poder hablar de un *market risk premium* del mercado sería necesario que todos los inversores utilizaran el mismo.

1. Métodos propuestos para calcular la prima de riesgo del mercado

1.1 Diferencia entre las rentabilidades históricas de la bolsa y de la renta fija

Es muy habitual utilizar datos históricos para comparar la rentabilidad de la inversión en acciones con la rentabilidad de la renta fija sin riesgo. Algunos concluyen que la diferencia entre la rentabilidad histórica de la bolsa (de un índice bursátil) y la rentabilidad histórica de la renta fija² es un buen indicador de la prima del mercado³. Para sostener esta afirmación se suele argumentar que el mercado, en media, acierta. Así, aunque no se considere como prima de riesgo del mercado lo que las acciones ganaron de más sobre la renta fija en un año determinado, sí se considera como un buen estimador de la prima de riesgo del mercado la rentabilidad adicional de las acciones sobre la renta fija a lo largo de varios años. Otra de las contradicciones de este planteamiento es que tras un año muy bueno de la bolsa, la prima de riesgo del mercado habrá subido, y tras un año malo, la prima de riesgo del mercado habrá bajado, aunque no haya ninguna razón para ello. Esto significa que a igualdad de expectativas, tras un año malo el mercado valoraría más una acción que tras un año bueno (tras un año bueno, la prima de mercado sería superior).

Este método, a veces denominado de Ibbotson, supone que la rentabilidad exigida por los inversores en el pasado fue igual a la rentabilidad que recibieron, y que el mercado es la cartera eficiente de todos los inversores. Como veremos más adelante, este método proporciona unos resultados inconsistentes, y en la actualidad es superior al *market risk premium* que utilizan los analistas en casi todos los países.

Sin embargo, muchos libros de texto sugieren primas de riesgo utilizando este método. Brealey y Myers sugerían 8,2-8,5% en la quinta edición de su libro en 1996; en la página 160 de su sexta edición (año 2000) dicen: «Brealey y Myers no tienen una posición oficial sobre el *market risk premium*, pero creemos que un intervalo entre 6 y 8,5% es razonable para Estados Unidos. Nos sentimos más cómodos utilizando cifras de la parte alta del intervalo». Más adelante, en la página 195, dicen: «¿Qué podemos decir del *market risk premium*? De los datos históricos parece que esta magnitud es entre 8 y 9%, aunque muchos economistas y directores financieros utilizarían una cifra inferior». Ross, Westerfield y Jaffe (1993) utilizan un *risk premium* de 9,2% porque es, según ellos, la rentabilidad histórica diferencial del mercado sobre la renta fija desde 1926 hasta 1997⁴. Van Horne (1992) recomienda 3-7%, Weston, Chung y Siu (1997) recomiendan un 7,5%. En los ejemplos de sus libros, Termes (1998) utiliza un 3% para España, y Bodie y Merton (2000) un 8% para Estados Unidos.

² Como veremos más adelante, esta diferencia se puede calcular como media aritmética o como media geométrica. Para la rentabilidad histórica de la renta fija se puede utilizar la renta fija a largo plazo o a corto plazo. Por otro lado, hay autores que emplean la rentabilidad de la renta fija (la rentabilidad de comprar bonos hoy y venderlos el próximo período), y otros la TIR de la renta fija al inicio del período. En los siguientes apartados analizaremos cuál de estas alternativas es más conveniente.

³ Esto es un error, por las razones ya apuntadas y por otras que veremos a continuación.

⁴ Ross, Westerfield y Jaffe (1993) recomendaban un 8,5%, y Ross, Westerfield y Jaffe (2002) recomiendan un 9%.

Damodaran (1994, Tabla 3.1, pág. 22) calcula la rentabilidad diferencial sobre los *T-bonds* geométrica para el período 1926-1990, que resulta 5,5%, y ése es el número que utiliza en todo su libro como prima del mercado estadounidense.

Mascareñas (2004, página 271) reproduce el dato de Damodaran sobre la rentabilidad diferencial geométrica de Estados Unidos entre 1928 y 2001, que resultó ser 5,17%. De aquí concluye que «el valor de la prima de riesgo que rige el mercado norteamericano está alrededor del 5,17%, valor que podemos considerar válido para los mercados de valores de la Unión Europea».

Adserá y Viñolas (1997) dicen que la prima de riesgo es «una estimación del futuro». Pero después dicen que «habitualmente se considera que la historia es el mejor estimador del futuro». Concluyen que «en los mercados desarrollados este dato se sitúa entre un 3 y un 7%».

Copeland, Koller y Murrin (2000, página 221) recomiendan utilizar un *risk premium* entre 4,5 y 5%. El argumento que utilizan es sorprendente: «Es poco probable que el mercado americano sea en el próximo siglo tan rentable como lo fue en el pasado. Si restamos 2% de *survivorship bias*⁵ al diferencial aritmético entre la renta fija y la renta variable, concluimos que el *risk premium* debe estar en el intervalo 4,5-5%». Más adelante reconocen que a principios del año 2000 la mayoría de los bancos de inversión utilizaban *risk premium* entre 3,5 y 5%. Sin embargo, en 1995, en la segunda edición, decían (véase página 268): «Recomendamos utilizar un *risk premium* entre 5 y 6%, basado en la rentabilidad diferencial geométrica del índice S&P500 sobre los bonos del Estado a largo plazo en el período 1926-1992. Utilizamos el promedio geométrico porque los promedios aritméticos están sesgados». En la primera edición de 1990 decían (página 196): «Nuestra opinión es que el mejor estimador del *risk premium* es la media geométrica de la rentabilidad diferencial (histórica) a largo plazo». Es obvio que en la tercera edición han cambiado su criterio.

No es obvia la conveniencia del ajuste por el *survivorship bias*. Li y Xu (2002) prueban que el *survival bias*⁶ no explica la gran rentabilidad diferencial de la bolsa sobre las acciones en la bolsa norteamericana.

Siegel (1999) afirma: «La rentabilidad diferencial histórica mide la diferencia entre la rentabilidad de las acciones y la rentabilidad de los bonos sin riesgo. Muchos mercados extranjeros sufrieron algún período crítico, fundamentalmente guerras, normalmente

⁵ El *survivorship bias* en este contexto hace referencia al hecho de que la bolsa americana ha sido en el siglo XX la más rentable del mundo. Jorion y Goetzmann (1999) muestran que de los 39 mercados de acciones existentes en 1921, ninguno fue tan rentable como el americano y la mayoría tuvieron algún período crítico, fundamentalmente guerras. Según ellos, la rentabilidad real media del mercado americano fue 4,3%, y la de los demás mercados, 0,8%. Sobre qué es el *survivorship bias*, consultar Brown, Goetzmann y Ross (1995).

⁶ El *survival bias* (sesgo de supervivencia) hace referencia al hecho de que las bases de datos contienen datos de las empresas que cotizan hoy (no suelen tener datos de las empresas que quebraron o suspendieron pagos en el pasado), y por eso los cálculos de rentabilidades históricas a partir de esos datos proporcionan rentabilidades algo superiores a las que hubo en el mercado si se tienen en cuenta las empresas que desaparecieron.

acompañado de gran inflación, que en algunos casos evaporó el valor de los bonos (por ejemplo, la hiperinflación alemana en 1922-1923. En este período la rentabilidad de las acciones fue muy negativa, pero muy superior a la de los bonos, que fue -100%)».

1.2. A partir de la ecuación de Gordon y Shapiro

Otros autores proponen el cálculo de la prima de riesgo del mercado a partir de la ecuación de Gordon y Shapiro, que permite determinar el precio de las acciones por descuento de dividendos cuando éstos crecen a una tasa anual g cada año: $P_0 = DPA_1 / (K_e - g)$. Despejando K_e de la fórmula, queda: $K_e = (DPA_1/P_0) + g$.

El argumento de los defensores de este método es el siguiente: K_e es la rentabilidad exigida al mercado (a una cartera diversificada), y debe coincidir con la rentabilidad esperada por “el mercado”: $K_e = E(R_M) = R_F + P_M$.

$$\text{Por consiguiente, } P_M = (DPA_1/P_0) + g - R_F$$

Aplicando esta última expresión al mercado en su conjunto, (DPA_1/P_0) es la rentabilidad por dividendos media de la bolsa, g es el crecimiento esperado de los dividendos por “el mercado”, y R_F es la tasa sin riesgo. Bastaría con estimar el crecimiento de los dividendos esperado por “el mercado” para calcular la prima de riesgo del mercado.

Nótese que para que estos cálculos tengan sentido es preciso suponer que el precio de las acciones coincide con su valor y que existe un crecimiento de los dividendos esperado por “el mercado”.

El problema de este método es, de nuevo, que las expectativas de los inversores no son homogéneas. Si lo fueran, tendría sentido hablar de la prima de riesgo del mercado, porque todos los inversores tendrían la cartera del mercado y las mismas expectativas sobre la misma⁷. Pero al no ser homogéneas las expectativas, es evidente que inversores que esperen un mayor crecimiento obtendrán una prima de riesgo del mercado superior. Por otro lado, no todos los inversores esperan que los dividendos crezcan geoméricamente a una tasa constante.

1.3. Encuesta a los analistas y a los inversores

Quizá la manera más directa de tratar de calcular la prima de riesgo del mercado es hacer una encuesta a los analistas o a los inversores.

Un ejemplo de este método es el estudio de Welch (2000). Welch hizo dos encuestas, en 1998 y 1999, a varios profesores de finanzas preguntándoles cuál era en su opinión la prima de riesgo del mercado. Obtuvo 226 respuestas y la media situaba la prima de riesgo del mercado (medida como media aritmética) sobre los bonos del Estado a largo plazo alrededor del 7% (5,2% como media geométrica). Esta cifra es, sorprendentemente, muy elevada. El tipo de interés de los bonos del Estado a largo plazo en abril de 1998 era

⁷ Aun así, este método requiere el conocimiento del crecimiento esperado de los dividendos, que se debe suponer común a todos los inversores.

aproximadamente 6%. La inflación esperada por la mayoría de los bancos y empresa dedicadas a hacer previsiones era inferior al 2,5%. Por consiguiente, la rentabilidad real esperada de los bonos del Estado a largo plazo era 3,5%. Una prima de riesgo del mercado del 7% implica que la rentabilidad real esperada de las acciones era 10,5%. En ese momento, las previsiones del crecimiento real del producto nacional bruto eran de alrededor del 2,5%. Como los dividendos que pagaban las empresas americanas eran inferiores al 3% del precio de las acciones, el aumento anual previsto de capitalización de las empresas sería 1,105 dividido entre $1,03 - 1 = 7,3\%$. Esto quiere decir que la capitalización real de las empresas crecerá mucho más que el producto nacional bruto. Según esas previsiones, en el año 2048, la capitalización de las acciones debería ser igual o superior al producto nacional bruto americano.

La revista *Pensions and Investments* (12 de enero de 1998) realizó una encuesta entre profesionales de inversores institucionales y la prima de riesgo media resultó 3%. En otra encuesta entre profesionales de fondos de pensiones (1997, Greenwich Associates Survey) la prima de riesgo media resultó 5%.

1.4. A partir de la TIR de los dividendos esperados

Este método es similar al derivado de la ecuación de Gordon y Shapiro. Según este método, la prima de riesgo se puede calcular como la diferencia entre la TIR del precio de la bolsa-dividendos esperados y la tasa sin riesgo. El problema fundamental es el cálculo de los dividendos esperados y que la prima así calculada depende de la estimación de los dividendos.

1.5. A partir del inverso del PER

Los que proponen este método parten de la fórmula que relaciona la capitalización (P) y el valor contable de las acciones (VC) de una empresa con crecimiento constante (g): $P/VC = (ROE - g)/(K_e - g)$. Si se supone que $g = 0$, resulta $K_e = ROE \times VC/P = BFO/P = 1/PER$. Si nos creemos esto (la hipótesis de $g = 0$ no es que sea, en general, muy creíble), resulta: prima de mercado = $(1/PER) - R_F$.

Aplicando esto al mercado español en octubre de 2000, en que el PER era 23 y R_F era 5,5%, resultaba que la prima de mercado era negativa, lo que es absurdo. En octubre de 2003, el PER era 16,8 y R_F 4,35%, con lo que la prima de mercado resultaba 1,6% (demasiado pequeña).

1.6. Como la diferencia de las volatilidades de la bolsa y de los bonos a largo

Este método también proporciona con frecuencia unos resultados absurdos. Como prueba, la diferencia de volatilidades en el mercado español, entre el IBEX 35 y el bono a 10 años, ha oscilado entre 6 y 32% en el período 1992-2004.

1.7. Estudios más recientes

De la Dehesa (2001), refiriéndose a la expectativa de la rentabilidad diferencial, señala que «un reciente estudio realizado por los economistas de Goldman Sachs demuestra que la *prima de riesgo* de las acciones sobre los bonos va a mantenerse en una media del 2,5% en los próximos veinte años⁸... A largo plazo, la evidencia histórica demuestra que el análisis de Goldman es correcto».

Pástor y Stambaugh (2001) afirman que entre enero de 1834 y junio de 1999, la prima de riesgo ha oscilado entre 3,9 y 6%. También afirman que el mayor descenso de la prima de riesgo del mercado se produjo en la década de los noventa.

Arnott y Ryan (2001) dicen que la prima de riesgo del mercado esperable es negativa. Basan su conclusión en la baja rentabilidad por dividendos y en su expectativa de pequeño crecimiento de los dividendos. Arnott y Bernstein (2002) concluyen casi lo mismo: la prima de riesgo del mercado esperable es negativa o cero. Estos dos estudios se refieren a la rentabilidad diferencial esperada, aunque la llaman prima de riesgo del mercado esperable.

López Lubián y de Luna (2002) dicen que, tras analizar los datos históricos, «parece que para estimar la prima de mercado puede utilizarse un multiplicador de la tasa sin riesgo de 0,5 -0,6».

Fama y French (2002) estiman la prima de riesgo para el período 1950-1999 entre 3,4 y 4,83%. Dicen que estas cifras son muy inferiores a la rentabilidad de la bolsa sobre la renta fija (8,28%) porque la reducción de la prima de riesgo ha producido un aumento inesperado de las cotizaciones. En el período 1872-1999 encuentran una prima de riesgo (geométrica) del 2,55% (utilizando crecimiento de dividendos) y del 4,32% (utilizando crecimiento de beneficios).

Ibbotson y Chen (2003) descompusieron la rentabilidad de la bolsa americana en el período 1926-2000 de seis formas distintas y dicen que la rentabilidad diferencial geométrica esperada (*forward-looking long-term equity risk premium*) es 3,97% (la aritmética, 5,9%). Estos datos son aproximadamente un 1,25% menores que la rentabilidad histórica de la bolsa sobre la renta fija.

Dimson, Marsh y Staunton (2003) analizan datos históricos entre 1900 y 2002 de dieciséis países (véase Tabla 1). Afirman que se debe utilizar una serie de datos lo más larga posible. Sin embargo, concluyen que la rentabilidad diferencial geométrica esperada para los mayores mercados mundiales debería ser del orden del 3%, sustancialmente menor que el que aparece en los libros de texto, que lo que dicen las encuestas a directivos y que lo que resulta la media histórica de su estudio.

⁸ Dicho estudio parte de los siguientes supuestos: el retorno esperado de las acciones es, por definición, la suma del rendimiento por dividendos y de su tasa esperada de crecimiento, que se asume que es igual al crecimiento de los beneficios por acción. El crecimiento de los beneficios se asume que está en línea con el crecimiento del PIB. El crecimiento anual medio del PIB en los países de la OCDE en los próximos veinte años se estima que sea del 2,6%. Si a éste se le añade un rendimiento medio por dividendo del 2,4%, se obtiene un rendimiento real medio de las acciones del 5%. Si se supone una inflación media en el período un poco menor del 2%, el retorno nominal queda en el 6,8%, que comparado con un rendimiento medio de los bonos del Tesoro a 10 años del 4,3%, en el mismo período, da como resultado una *prima de riesgo* del 2,5%.

Tabla 1. Rentabilidad histórica de la bolsa sobre la renta fija a corto (30 días) y largo plazo (10 ó 30 años) en dieciséis países en el período 1900-2002. Rentabilidades anualizadas

	Sobre renta fija a corto			Sobre renta fija a largo		
	Media geométrica	Media aritmética	Desviación estándar	Media geométrica	Media aritmética	Desviación estándar
Australia	6,8%	8,3%	17,2%	6,0%	7,6%	19,0%
Alemania	3,9%	9,4%	35,5%	5,7%	9,0%	28,8%
Japón	6,1%	9,3%	28,0%	5,4%	9,5%	33,3%
Sudáfrica	5,9%	7,9%	22,2%	5,2%	6,8%	19,4%
Suecia	5,2%	7,5%	22,2%	4,8%	7,2%	22,5%
Estados Unidos	5,3%	7,2%	19,8%	4,4%	6,4%	20,3%
Italia	6,3%	10,3%	32,5%	4,1%	7,6%	30,2%
Canadá	4,2%	5,5%	16,8%	4,0%	5,5%	18,2%
Países Bajos	4,3%	6,4%	22,6%	3,8%	5,9%	21,9%
Reino Unido	4,2%	5,9%	20,1%	3,8%	5,1%	17,0%
Francia	6,4%	8,9%	24,0%	3,6%	5,8%	22,1%
Irlanda	3,6%	5,5%	20,4%	3,2%	4,8%	18,5%
Bélgica	2,2%	4,4%	23,1%	2,1%	3,9%	20,2%
España	2,8%	4,9%	21,5%	1,9%	3,8%	20,3%
Dinamarca	2,2%	3,8%	19,6%	1,5%	2,7%	16,0%
Suiza	3,2%	4,8%	18,8%	1,4%	2,9%	17,5%
Promedio	4,5%	6,9%	22,8%	3,8%	5,9%	21,6%
Mundo	4,4%	5,7%	16,5%	3,8%	4,9%	15,0%

Fuente: Dimson, Mars y Stauton (2003).

El dato para el mundo es la media ponderada (utilizando el PIB).

Claus y Thomas (2001) también argumentan que el *risk premium* es un 3% inferior a la diferencia entre la rentabilidad de la bolsa y la rentabilidad de los bonos, y recomiendan utilizar un *risk premium* entre 3 y 4%.

Grabowski y King (2003) concluyen que un *risk premium* razonable a largo plazo debe estar entre 3,5 y 6%.

Mayfield (2004) realiza una estimación del *risk premium* analíticamente más compleja y concluye que el *risk premium* sobre los bonos a corto plazo es un 2,4% inferior a la diferencia entre la rentabilidad diferencial entre la bolsa y los bonos.

Autores	Conclusión sobre el market risk premium
Ibbotson y Chen (2003)	5,9% aritmética, 3,97% geométrica
Brealey y Myers (1996)	8,2 – 8,5%
Brealey y Myers (2000)	6 – 8,5%
Copeland, Koller y Murrin (1995)	5 - 6%
Copeland, Koller y Murrin (2000)	4,5 - 5%
Ross, Westerfield y Jaffe (1993)	8,5%
Van Horne (1992)	3 - 7%
Weston, Chung y Siu (1997)	7,5%
Bodie y Merton (2000)	8%
Damodaran (1994)	5,5%
Damodaran (2001)	4%
Mascareñas (2004)	5,17%
Mayfield (2004)	5,9%
Claus y Thomas (2001)	3 -4%
Harris y Marston (1999)	7,14%
Grabowski y King (2003)	3,5% - 6%.
Dimson, Marsh y Staunton (2003)	5% aritmética, 3% geométrica
Jagannathan, McGrattan y Shcherbina (2001)	7% durante 1926-70. 0,7% después
Welch (2000)	7% aritmética, 5,2% geométrica
Welch (2001)	5,5% aritmética, 4,7% geométrica
<i>Pensions and Investments</i> (1998)	3%
Greenwich Associates Survey (1997)	5%
Adserá y Viñolas (1997)	3% - 7%
López Lubián y de Luna (2002)	tasa sin riesgo x 0,5 -0,6
Fama y French (2002)	2,55 – 4,32% en 1951-2000. 4,17 – 4,4% en 1951-2000

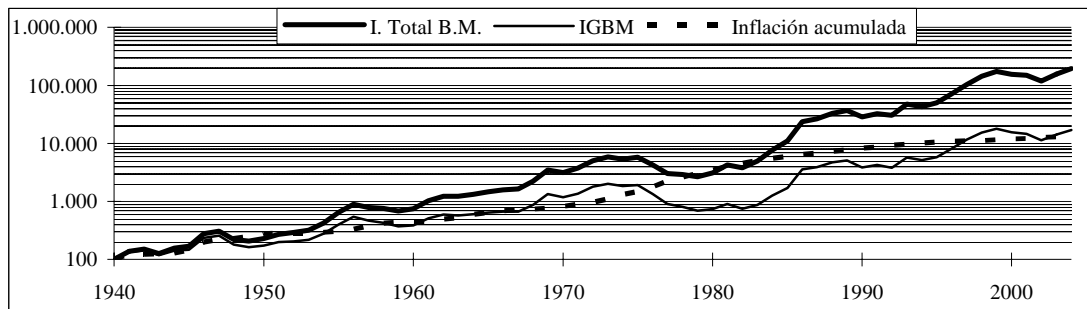
Aunque no tiene ningún valor científico, podemos ver qué prima de mercado utilizaban en sus clases de finanzas los alumnos de MBA de Estados Unidos y de Europa: la mayoría de los profesores utilizaban en el año 2000 cifras entre el 5 y el 7%, si bien es cierto que era para tratar de resolver casos de los últimos veinte años. Ahora bien, preguntando a los veinte profesores cuál es la prima de mercado según ellos, se obtenían respuestas que iban desde el 2 hasta el 5% a finales de 1999. Un ejemplo: Robert Merton, premio Nobel de economía 1997 y profesor de finanzas en Harvard, contestó al autor de estas líneas que la prima del mercado americano rondaba el 2% en 1999. En cuanto a España, los analistas de inversiones también utilizaban en 1999-2004 primas de mercado comprendidas entre el 3 y el 4,5%, mientras que en años anteriores utilizaban primas algo superiores.

2. Evolución de la bolsa y de la inflación en España

La Figura 1 compara la evolución del Índice Total y del Índice General de la Bolsa de Madrid desde 1940 con la evolución de la inflación acumulada. El Índice Total proporciona la rentabilidad total de una cartera diversificada de acciones (el Índice General no tiene en cuenta los dividendos que reciben los accionistas). Una inversión de 100 pesetas en 1940 en acciones se convirtió (prescindiendo de los impuestos) en 2004 en 193.798 pesetas (1.165 euros). La línea de la inflación (IPC) indica que, en promedio, un bien que

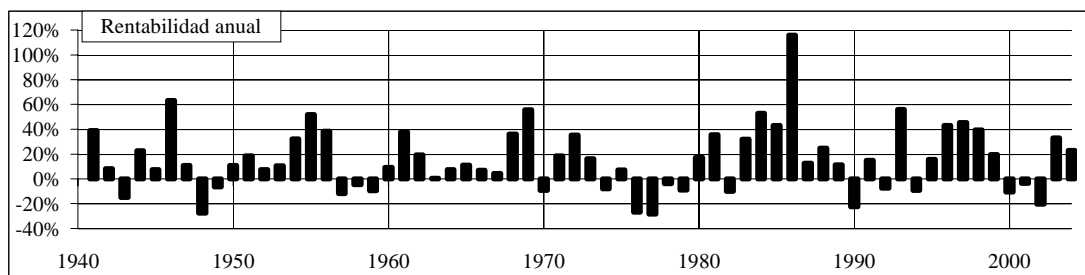
costaba 100 pesetas en 1940, tuvo un precio de 13.318 pesetas (80 euros) en 2004. La rentabilidad anual media entre 1940 y 2004 fue del 12,6%, y la inflación anual media un 7,9%.

Figura 1. Bolsa española. Evolución del Índice Total, Índice General de la Bolsa de Madrid y de la inflación en España desde 1940 a 2004



La Figura 2 muestra la rentabilidad anual del Índice Total de la Bolsa de Madrid a partir de 1940. El mejor año fue 1986: la rentabilidad de las acciones fue superior al 110%. La rentabilidad de los últimos años fue: 19,7% en 1999, -10,4% en 2000, -3,6% en 2001, -20,5% en 2002, 33% en 2003 y 23,1% en 2004. Los peores años fueron 1948 (-28%), 1976 (-26%), 1977 (-28%) y 1990 (-23%). La media aritmética de la rentabilidad anual de estos 64 años fue 15,3%. La rentabilidad geométrica⁹ anual media¹⁰ fue 12,6%. La rentabilidad fue negativa en 19 de los 64 años.

Figura 2. Bolsa española. Rentabilidad anual del Índice Total de la Bolsa de Madrid desde 1940 hasta 2004



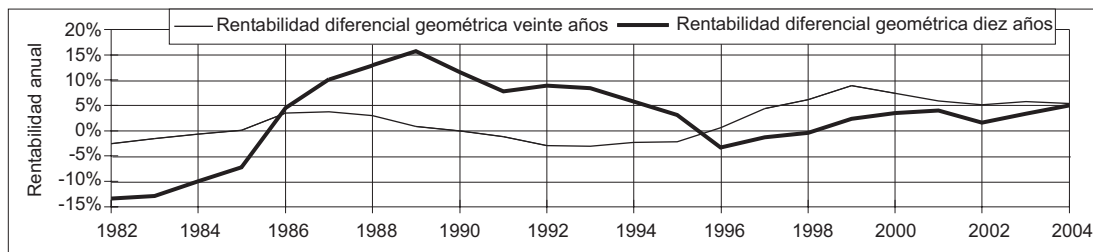
⁹ La media geométrica es inferior a la media aritmética. Considérese el caso en que la bolsa rinde un año un 100% y el año siguiente un -50%. La media aritmética diría que la rentabilidad anual media de la bolsa en estos dos años ha sido 25%. Pero un inversor que comenzó con 100 pesetas, tenía 200 pesetas al final del año 1 y 100 pesetas al final del año 2. La media geométrica diría que la rentabilidad anual media de la bolsa en estos dos años ha sido 0%, y es un mejor reflejo de la realidad.

¹⁰ La rentabilidad geométrica anual media se calcula: $12,6\% = (193.798 / 100)^{1/63} - 1$.

3. Rentabilidad de la bolsa sobre la renta fija en España

La Figura 3 muestra el promedio de la rentabilidad diferencial de la renta variable sobre la renta fija de los últimos diez y veinte años (calculado como la media geométrica de la diferencia de la rentabilidad anual de la renta variable menos la rentabilidad de la renta fija). Hay quien considera a esta magnitud como el *risk premium*. Nótese que esta cantidad es muy inestable en el tiempo (la rentabilidad diferencial de veinte años osciló entre -3% en 1993 y 8,8% en 1999), y que en largos períodos es una magnitud negativa: no tiene ningún sentido económico un *risk premium* negativo.

Figura 3. Bolsa española. Rentabilidad diferencial geométrica de la bolsa sobre la renta fija durante los últimos diez y veinte años (media geométrica de la diferencia entre la rentabilidad anual del Índice Total de la Bolsa de Madrid y la rentabilidad anual de la renta fija)



La Tabla 2 muestra la rentabilidad de la bolsa, la rentabilidad de la renta fija, la rentabilidad de la bolsa por encima de la de la renta fija y la rentabilidad de la bolsa por encima de la inflación en distintos períodos¹¹. Para todos los parámetros se han calculado la media aritmética y la media geométrica¹².

¹¹ En un artículo publicado en el número de junio de 1997 en la revista de la Bolsa de Madrid, se decía que «un valor coherente para la prima de riesgo de las acciones sobre los bonos en España sería el 6,3% entre 1980 y 1997». Ese 6,3% era la media aritmética de la diferencia entre la rentabilidad anual del Índice Total y la rentabilidad anual de la renta fija. Otro artículo realizado por el Servicio de Estudios y publicado en septiembre de 2004, cifraba la “prima de riesgo histórica” (geométrica) entre 1980 y 2004 en 5,24%.

¹² Sobre si es más recomendable la media geométrica o la aritmética, un buen artículo resumen es Indro y Lee (1997). Afirman que la media aritmética sobreestima la rentabilidad diferencial, en tanto que la media geométrica lo subestima.

Tabla 2. Bolsa española. Rentabilidad anual del Índice Total (acciones), de la renta fija, rentabilidad diferencial sobre la renta fija y sobre la inflación

	Rentabilidad acciones		Rentabilidad renta fija		Rentabilidad diferencial sobre la renta fija		Rentabilidad diferencial sobre la inflación	
	Media aritmética	Media geométrica	Media aritmética	Media geométrica	Media aritmética	Media geométrica	Media aritmética	Media geométrica
1963-2004	15,8%	12,8%	11,1%	10,7%	4,7%	2,1%	7,5%	4,3%
1963-1970	14,1%	12,6%	5,2%	5,2%	8,9%	7,3%	7,6%	5,7%
1971-1980	1,8%	-0,1%	10,1%	10,0%	-8,2%	-10,2%	-13,8%	-13,6%
1981-1990	29,5%	24,8%	13,5%	13,3%	16,0%	11,5%	20,5%	14,5%
1991-2004	17,1%	14,7%	13,6%	12,7%	3,5%	2,0%	20,3%	10,8%
1981-2004	22,3%	18,8%	13,5%	12,9%	8,7%	5,8%	16,4%	12,3%
1971-2004	16,2%	12,9%	12,5%	12,1%	3,7%	0,8%	7,5%	4,0%

Diferencias entre la media aritmética y la media geométrica.

1. La media geométrica es siempre inferior o igual que la media aritmética.
2. Cuanto más variables (volátiles) sean las rentabilidades, mayor será la diferencia entre la media aritmética y la media geométrica.
3. La media geométrica depende únicamente del nivel de precios al principio y al final del período estudiado. La media aritmética, sin embargo, tiende a subir cuando el período utilizado se acorta. Por ejemplo, la media aritmética utilizando rentabilidades mensuales suele ser superior a la media aritmética utilizando rentabilidades anuales.
4. La diferencia entre las medias geométricas de dos series no es igual que la media geométrica de la diferencia. Por el contrario, la media aritmética de la diferencia de dos series es igual a la diferencia de la media aritmética de cada una de las series.

La Tabla 3 muestra la volatilidad de la bolsa (de la rentabilidad del Índice Total), de la renta fija y de la inflación en los mismos períodos.

Tabla 3. Bolsa española. Volatilidad anual del Índice Total (acciones), de la renta fija y de la inflación

	Acciones	Renta fija	Inflación
1963-2004	27,8%	3,9%	5,7%
1963-1970	21,2%	1,5%	3,5%
1971-1980	20,7%	2,3%	5,2%
1981-1990	38,2%	2,5%	3,5%
1991-2004	24,3%	3,1%	1,3%

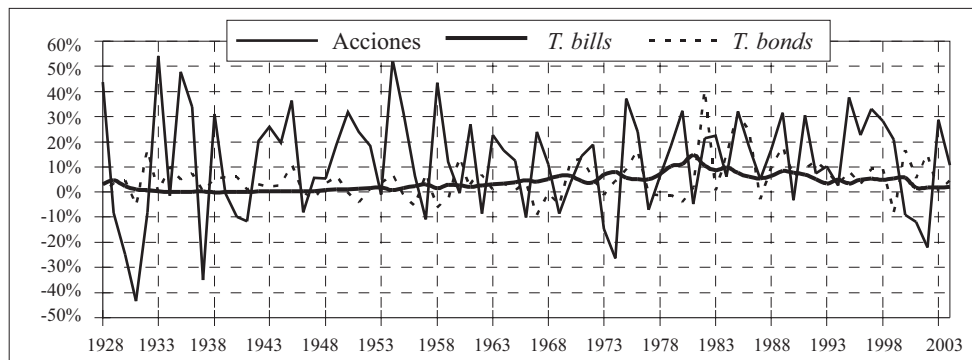
4. Rentabilidad de las acciones y de la renta fija en Estados Unidos

En este apartado se analiza el comportamiento de la bolsa y de la renta fija en Estados Unidos.

4.1. Rentabilidad

La Figura 4 muestra la rentabilidad anual de la bolsa (acciones), de la renta fija sin riesgo a 3 meses (*T. bills*) y de la renta fija sin riesgo a 30 años (*T. bonds*) a partir de 1926.

Figura 4. Rentabilidad anual de la bolsa estadounidense (acciones), de la renta fija a 3 meses (*T. bills*) y de la renta fija a 30 años (*T. bonds*)



4.2. Volatilidad

La Figura 6 muestra la volatilidad anual, calculada con datos de los últimos diez años, de las acciones, de la inflación, de los bonos a largo plazo y de los bonos del Estado a corto plazo. La primera conclusión que se puede extraer de esta figura es que la volatilidad de las acciones en los últimos años ha sido, en media, inferior a la volatilidad de las acciones de los períodos anteriores: en los años 1935-1945, en los años 1955-1965 y en los años 1972-1983, la volatilidad fue superior que en la década de los noventa. La volatilidad que ha tenido la renta fija a largo plazo (*T. bonds*) ha sido significativa, especialmente a finales de los ochenta, período en el que la volatilidad de la renta fija a largo plazo fue superior a la de las acciones. La volatilidad de la renta fija a corto plazo (*T. bills*) ha sido sensiblemente inferior y prácticamente siempre se ha mantenido por debajo de la volatilidad de la inflación.

La Figura 6 muestra la volatilidad de la bolsa del índice S&P 500 utilizando datos mensuales. También podemos observar cómo la volatilidad de los años noventa no ha sido superior a la volatilidad de los períodos anteriores. Las Figuras 5 y 6 muestran que la volatilidad en la bolsa americana en los últimos años no sólo no es superior a la volatilidad de épocas pasadas, como algunos proclaman, sino que es más bien inferior¹³.

¹³ Datos de años y siglos anteriores pueden encontrarse en Ineichen (2000).

Figura 5. Volatilidad anual de la bolsa estadounidense (acciones), de la renta fija a 3 meses (*T. bills*), de la renta fija a 30 años (*T. bonds*) y de la inflación. Volatilidad calculada con datos anuales de los últimos 10 años

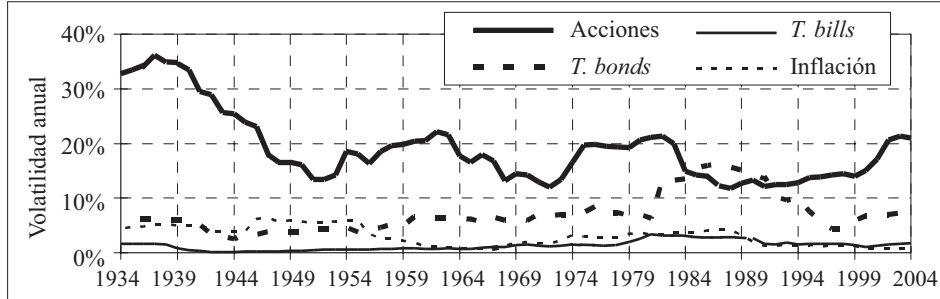
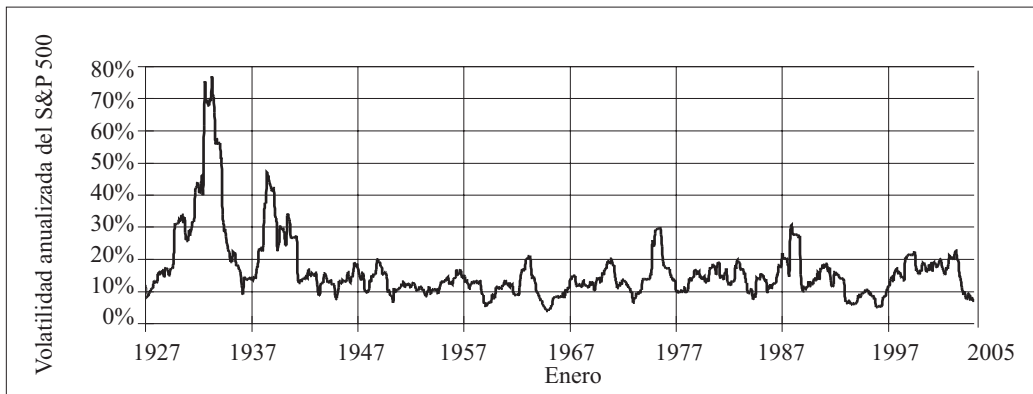


Figura 6. Volatilidad anual del S&P500. Volatilidad anualizada calculada con datos mensuales del último año

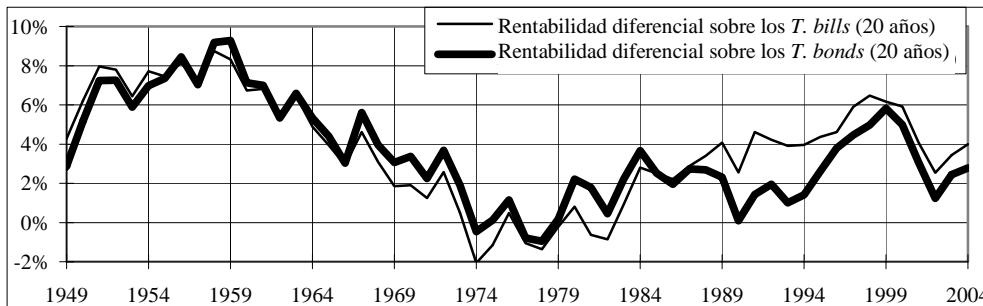


5. Rentabilidad de la bolsa sobre la renta fija en Estados Unidos

5.1. Período 1926-2004

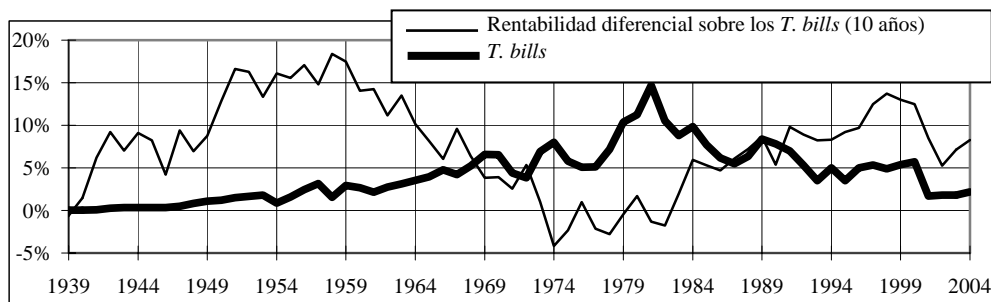
La Figura 7 muestra la media geométrica de los últimos veinte años de la diferencia anual entre la rentabilidad anual de la bolsa y de la renta fija sin riesgo a 3 meses (*T. bills*) y la correspondiente a la renta fija sin riesgo a 30 años (*T. bonds*) desde 1948 hasta 2004.

Figura 7. Media geométrica durante los últimos veinte años de la rentabilidad diferencial sobre los *T-bills* y de la rentabilidad diferencial sobre los *T-bonds*



La Figura 8 muestra la media aritmética de los últimos diez años de la diferencia anual entre la rentabilidad anual de la bolsa y la correspondiente a la renta fija sin riesgo a tres meses (*rentabilidad diferencial T. bills*) desde 1938 hasta 2004 para compararla con el nivel de tipos de interés a corto plazo de cada año. Nótese que la rentabilidad diferencial ha sido mayor en los años con tipos de interés bajos. También se aprecia que cuando los tipos suben, la rentabilidad diferencial descende, y viceversa. Esto es lógico: ya hemos visto que la bolsa normalmente sube cuando los tipos de interés descienden.

Figura 8. Rentabilidad anual de la renta fija a tres meses (*T. bills*) y media durante los últimos diez años de la rentabilidad diferencial sobre los *T. bills*



La Tabla 4 muestra la rentabilidad de la bolsa, la rentabilidad de la renta fija a corto plazo y la rentabilidad de la renta fija a largo plazo en distintos períodos. Para todos los parámetros, se han calculado la media aritmética y la media geométrica.

Tabla 4. Bolsa estadounidense. Promedio (media aritmética y geométrica) en distintos períodos de la rentabilidad anual de las acciones, de la renta fija a 3 meses (*T. bills*) y de la renta fija a 30 años (*T. bonds*)

	Rentabilidad acciones		Rentabilidad <i>T. bills</i>		Rentabilidad <i>T. bonds</i>	
	Aritmética	Geométrica	Aritmética	Geométrica	Aritmética	Geométrica
1926-2004	12,4%	10,6%	3,8%	3,8%	5,3%	5,0%
1951-2004	13,1%	11,7%	5,1%	5,0%	5,8%	5,4%
1961-2004	12,1%	10,8%	5,8%	5,8%	6,8%	6,4%
1971-2004	12,9%	11,5%	6,2%	6,2%	8,3%	7,9%
1981-2004	14,0%	12,8%	6,0%	6,0%	10,1%	9,6%
1991-2004	13,6%	12,1%	4,2%	4,1%	6,9%	6,8%

Tabla 5. Bolsa estadounidense. Promedio (media aritmética y geométrica) en distintos períodos de la rentabilidad diferencial de las acciones sobre la renta fija a 3 meses (*T. bills*) y sobre la renta fija a 30 años (*T. bonds*)

	Rentabilidad diferencial de las acciones sobre los <i>T. bills</i>		Rentabilidad diferencial de las acciones sobre los <i>T. bonds</i>	
	Aritmética	Geométrica	Aritmética	Geométrica
1926-2004	8,6%	6,8%	7,1%	5,5%
1951-2004	8,0%	6,7%	7,3%	6,3%
1961-2004	6,3%	5,0%	5,3%	4,4%
1971-2004	6,7%	5,3%	4,6%	3,6%
1981-2004	8,0%	6,9%	3,9%	3,2%
1991-2004	9,4%	7,9%	6,7%	5,3%
1991-1999	16,5%	16,0%	15,4%	15,0%

La Tabla 5 muestra la rentabilidad de la bolsa por encima de la correspondiente a la renta fija a corto plazo (*rentabilidad diferencial "bills"*) y la rentabilidad de la bolsa por encima de la correspondiente a la renta fija a largo plazo (*rentabilidad diferencial "bonds"*) en distintos períodos. Para todos los parámetros se han calculado la media aritmética y la media geométrica.

La Figura 9 muestra la media geométrica de la diferencia anual entre la rentabilidad anual de la bolsa y de la renta fija sin riesgo a 3 meses (*T. bills*), y de la diferencia anual entre la rentabilidad anual de la bolsa y la correspondiente a la renta fija sin riesgo a largo plazo (*T. bonds*) de todos los años hasta 2004. La Figura 10 muestra la misma información pero calculando la rentabilidad diferencial desde 1926 hasta el año indicado. El dato más informativo es la media geométrica de la rentabilidad diferencial sobre los *T. bonds*.

Figura 9. Bolsa estadounidense. Promedio de la rentabilidad diferencial anual (geométrica) desde el año indicado hasta 2004 de las acciones sobre la renta fija a 3 meses (*T. bills*), sobre la renta fija a 30 años (*T. bonds*) y sobre la inflación

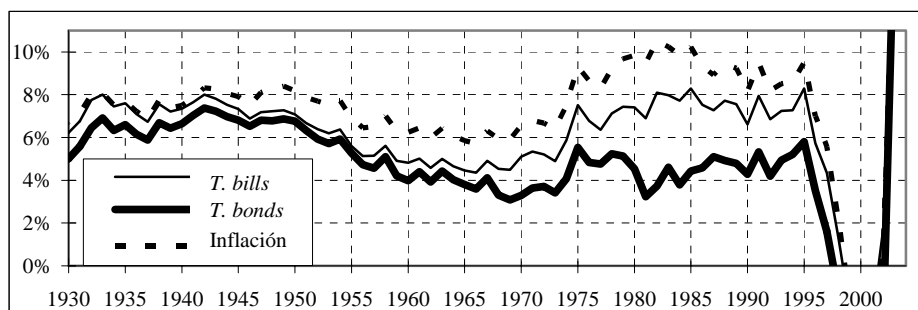
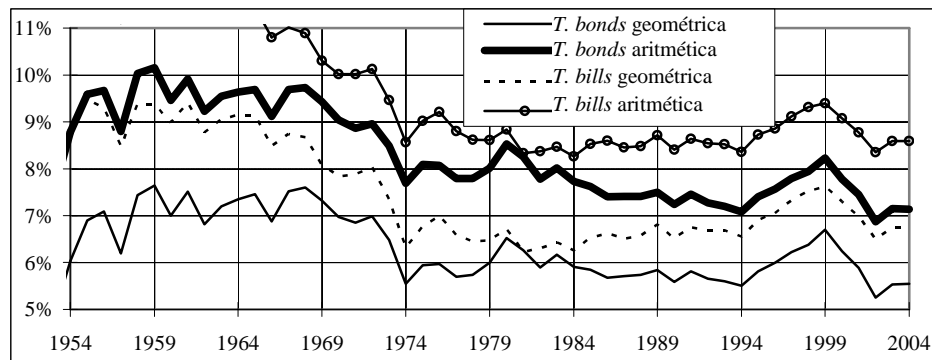


Figura 10. Bolsa estadounidense. Promedio de la rentabilidad diferencial anual desde 1926 hasta el año indicado de las acciones sobre la renta fija a 3 meses (*T. bills*), sobre la renta fija a 30 años (*T. bonds*) y sobre la inflación



5.2. Período 1802-1925

Schwert (1990) y Siegel (1998) estudiaron la relación entre la renta variable y la renta fija norteamericana antes de 1926. Los datos en que se basan sus estudios son menos fiables que los datos recientes, pero no obstante, son interesantes. La Tabla 6 muestra sus conclusiones. Puede observarse que la rentabilidad diferencial en el período 1802-1925 fue sustancialmente inferior a la rentabilidad diferencial en los años posteriores. Asimismo, puede observarse que la inflación fue sustancialmente menor en los años anteriores a 1926. Por el contrario, la rentabilidad real de la renta fija fue significativamente superior en los años anteriores a 1926.

Tabla 6. Bolsa estadounidense. Promedio (media aritmética) en distintos períodos de la rentabilidad diferencial de las acciones sobre la renta fija a 3 meses (*T. bills*) y sobre la renta fija a 30 años (*T. bonds*)

	Media aritmética de la rentabilidad			Inflación	Rentabilidad diferencial aritmética	
	Acciones	<i>T. bills</i>	<i>T. bonds</i>		<i>T. bills</i>	<i>T. bonds</i>
1802-1870	8,1%	5,1%	4,9%	0,1%	3,0%	3,2%
1871-1925	8,4%	3,2%	4,4%	0,6%	5,2%	4,0%
1926-2004	12,4%	3,8%	5,3%	3,2%	8,6%	7,1%
1802-2004	9,9%	4,1%	4,9%	1,4%	5,8%	5,0%

Una conclusión que se puede extraer después de estudiar todos estos períodos es que la rentabilidad *diferencial* ha oscilado mucho a lo largo del pasado, que es casi imposible decir cuál ha sido su valor medio y, por supuesto, mucho más complicado predecir el futuro a partir de datos históricos.

Una mirada más detallada a los datos expuestos hasta aquí permite formular los siguientes comentarios:

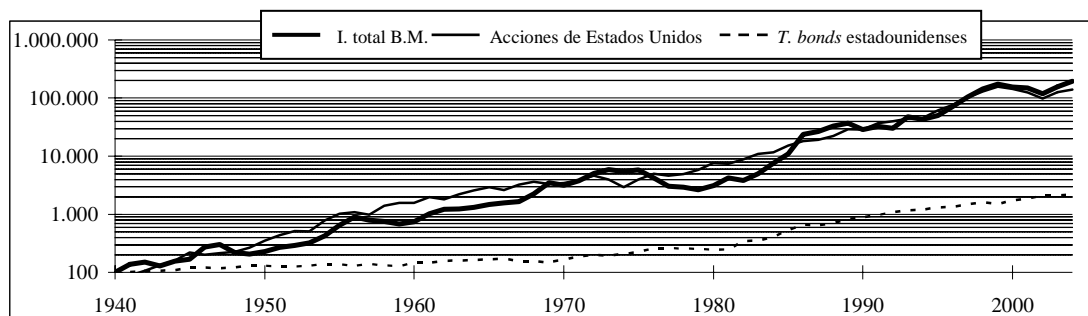
1. La rentabilidad de las acciones varía tanto que la rentabilidad diferencial esperada no se puede estimar a partir de datos históricos (aunque dispongamos de datos históricos de más de setenta años).
2. Los datos evidencian que la rentabilidad diferencial ha oscilado muchísimo a lo largo del tiempo. Esto puede ser debido a que los *risk premiums* que han utilizado los inversores a lo largo de los años han cambiado sustancialmente.
3. La utilización de largos períodos de tiempo pretende eliminar las desviaciones producidas como consecuencia de ciclos económicos, avances tecnológicos, cambios políticos, guerras, etc. Pero si queremos hacer extensivos los resultados obtenidos en un país a otro cuyas circunstancias sean distintas, o efectuar comparaciones entre ambos, nuestras percepciones podrían ser erróneas. Así, en el período 1926-2004, los mercados financieros norteamericanos sufrieron alguna crisis financiera, pero la economía norteamericana no estuvo expuesta a otro tipo de vicisitudes que tuvieron lugar en otros países, como por ejemplo una guerra librada en el propio país.
4. La inflación ha cambiado muchísimo en los años que siguieron al patrón oro. Una consecuencia del abandono del patrón oro fue que la inflación no esperada pasó a significar un riesgo mucho más importante.

6. Comparación de las bolsas española y norteamericana

6.1. Evolución de los índices bursátiles

La Figura 11 compara la evolución del Índice Total de la Bolsa de Madrid desde 1940 con el de la bolsa estadounidense. Una inversión de 100 pesetas en 1940 en acciones españolas se convirtió (prescindiendo de los impuestos) en 2004 en 193.798 pesetas. Una inversión de 100 dólares en 1940 en acciones americanas se convirtió (prescindiendo de los impuestos) en 2004 en 139.938 dólares. Una inversión de 100 dólares en 1940 en bonos del Estado americanos se convirtió (prescindiendo de los impuestos) en 2004 en 2.211 dólares.

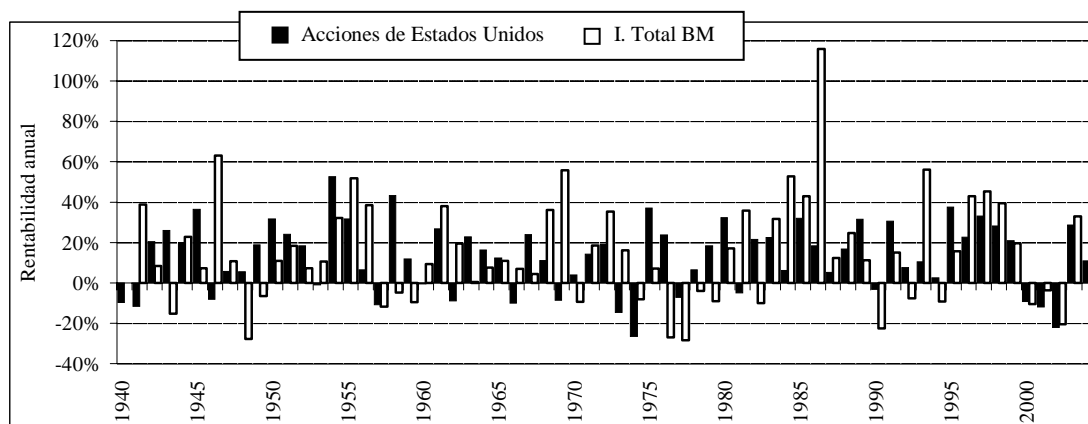
Figura 11. Evolución del Índice Total de la Bolsa de Madrid, del S&P 500 (acciones de Estados Unidos) y de la renta fija a largo plazo en Estados Unidos



Aunque la Figura 11 pueda sugerir al lector que existe una elevada correlación entre la bolsa española y la americana, esto no es del todo cierto. La correlación entre la rentabilidad anual de la bolsa española y la rentabilidad anual de la bolsa estadounidense entre 1941 y 2004 fue solamente 18,6%¹⁴. En el siguiente apartado se analiza la evolución de la correlación.

La Figura 12 muestra la rentabilidad anual de la bolsa americana y la bolsa española desde 1940.

Figura 12. Rentabilidad anual de la bolsa española (del Índice Total de la Bolsa de Madrid) y de la bolsa estadounidense (S&P 500)



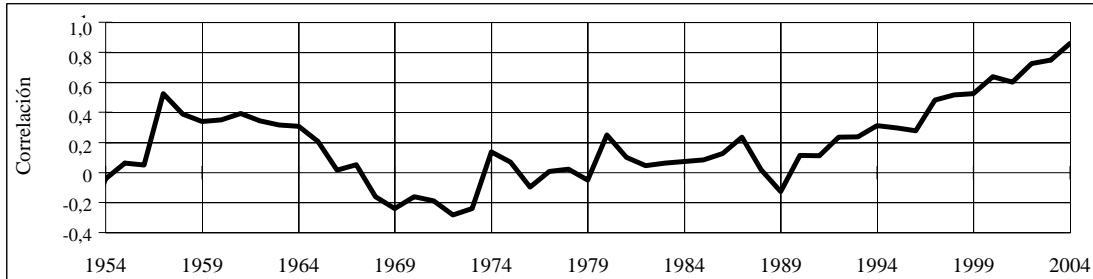
6.2. Correlación entre las bolsas de ambos países

La Figura 13 muestra cómo ha crecido paulatinamente la correlación entre las rentabilidades de las bolsas española y norteamericana. De una correlación negativa en la década de los cincuenta y en bastantes de los años sesenta y setenta, se ha pasado a una elevadísima correlación en los últimos años.

¹⁴ La correlación ha ido aumentando significativamente a lo largo de los años:

Correlación entre las rentabilidades anuales de las bolsas española y estadounidense				
1940-2004	1941-1960	1961-1980	1981-2004	1991-2004
18,6%	-6,0%	4,7%	43,2%	70,1%

Figura 13. Correlación entre las bolsas de Estados Unidos y España
Correlación de las rentabilidades anuales de los últimos diez años



UBS (2004) también señala que las correlaciones entre las acciones y los bonos de distintos países han aumentado mucho, particularmente a partir de marzo de 2000. Así, señala que las correlaciones (entre marzo de 2000 y diciembre de 2004) S&P 500 – DAX y S&P 500 – FTSE fueron 0,97. La correlación S&P 500 – Topix fue 0,94. Las correlaciones entre las TIR de los bonos del Estado a 10 años también fueron grandes: 0,93 entre Estados Unidos y Alemania; 0,85 entre Estados Unidos y Japón, y 0,91 entre Estados Unidos y Reino Unido.

6.3. El efecto de la inflación en ambos países

Para poder comparar la evolución de las bolsas española y americana no nos bastan las Figuras 11 y 12, hemos de tener en cuenta el efecto de la inflación en ambos países. La Figura 14 muestra la evolución de la inflación anual en ambos países. Prácticamente todos los años fue superior la inflación española a la inflación americana. La Figura 15 muestra la senda de la inflación, esto es, cuánto costaban en cada año los bienes cuyo precio era 100 (pesetas o dólares según el país) en 1940. Se observa que bienes que costaban 100 pesetas en 1940 valían 13.318 (80 euros) en 2004, mientras bienes que costaron 100 dólares en 1940 valían 1.364 dólares en 2004. La inflación media fue en España un 7,9%, y en Estados Unidos, un 4,2%.

Figura 14. Inflación anual en Estados Unidos y en España

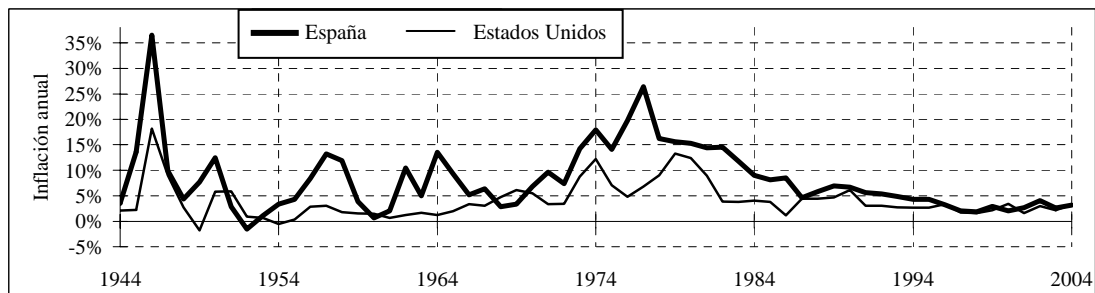
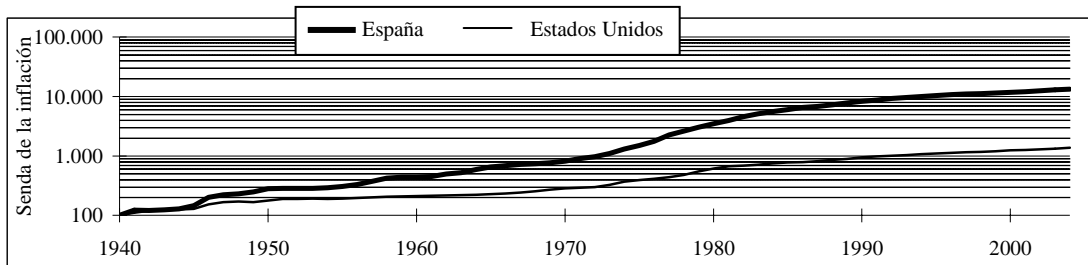
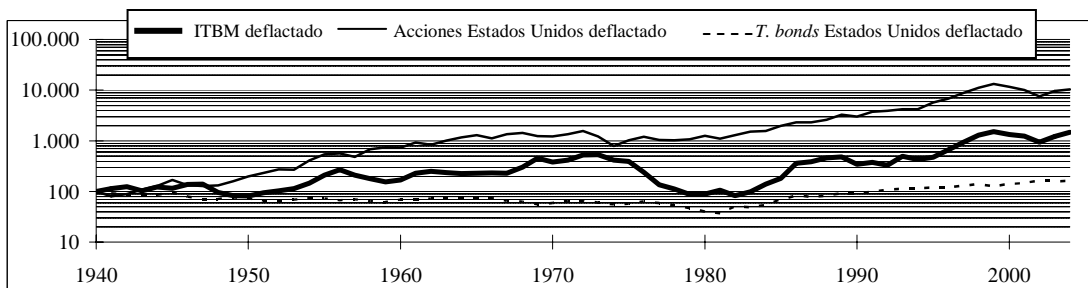


Figura 15. Senda de la inflación en España y en Estados Unidos

La Figura 16 incorpora la inflación a la evolución de los índices americano y español. Así, el índice de la bolsa americana deflactado pasa de 100 en 1940 a 10.263 en 2004, mientras que el índice de la bolsa española deflactado pasa de 100 a 1.455 en 2004. La Figura muestra también que el índice de los bonos del Estado a largo plazo americano estuvo muchos años por debajo de 100, y que a partir de 1992 alcanzó un valor superior a 100.

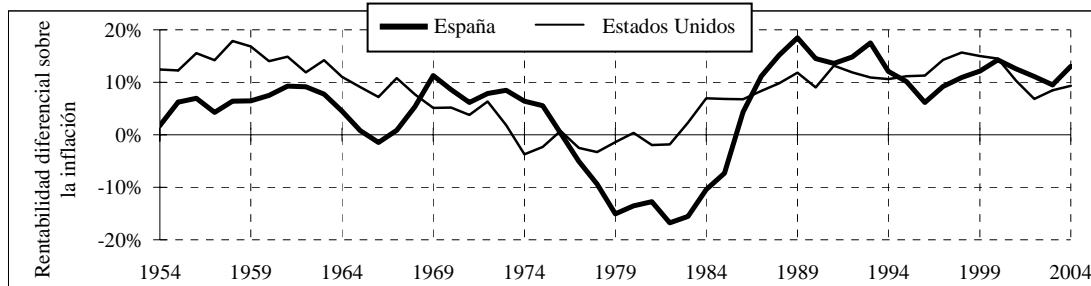
Figura 16. Evolución del Índice Total de la Bolsa de Madrid deflactado por la inflación española; y del S&P 500 (acciones Estados Unidos) y de la renta fija a largo plazo en Estados Unidos, deflactados por la inflación en dicho país



El riesgo fundamental que tienen los inversores en bonos a largo plazo es que la inflación sea superior al valor que ellos esperan cuando compran los bonos. Una inflación superior a la esperada viene acompañada normalmente de subidas en los tipos de interés, que hacen que se reduzca el precio de los bonos a largo plazo.

La Figura 17 muestra la revalorización promedio en los últimos diez años de las bolsas americana y española por encima de la inflación. La bolsa española ha tenido períodos en que se ha revalorizado menos que la inflación: a principios de los años cincuenta, alrededor del año 1960 y en el período comprendido entre 1974 y 1983. Sin embargo, también ha tenido períodos en los que se ha revalorizado muy por encima de la inflación, como fueron mediados de los años cincuenta, principios de los setenta, finales de los años ochenta y a partir de 1993.

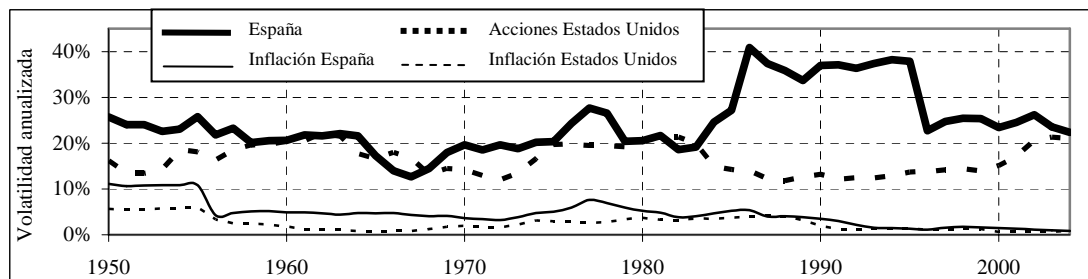
Figura 17. Rentabilidad diferencial sobre la inflación de las bolsas española y norteamericana (promedio de los últimos diez años)



6.4. Volatilidad

La Figura 18 muestra la volatilidad de la bolsa española, de la bolsa americana y de las inflaciones en España y en Estados Unidos. Todas las volatilidades han sido calculadas con datos anuales de diez años. Se observa que la volatilidad de la bolsa española ha sido en general superior a la de la bolsa americana. También ha sido superior la volatilidad de la inflación en España a la de Estados Unidos, aunque ha tendido a igualarse en los últimos quince años.

Figura 18. Volatilidad de la bolsa y de la inflación en España y en Estados Unidos (volatilidad calculada con datos anuales de los últimos diez años)



6. Rentabilidad diferencial sobre la renta fija en distintos países

La Tabla 7 muestra la rentabilidad diferencial (entendida como la diferencia entre la media geométrica de la rentabilidad de las acciones y la media geométrica de la rentabilidad de los bonos a largo plazo) de distintos países. Véase que en Alemania e Italia la diferencia fue negativa en ese período, lo cual es otra prueba más de que no tiene sentido denominar *risk premium* a la diferencia entre la rentabilidad histórica de las acciones y de la renta fija

sin riesgo¹⁵. Obviamente, la rentabilidad diferencial resultó mayor en los países con mejor comportamiento de las acciones en el período.

Tabla 7. Magnitud de la rentabilidad diferencial en distintos países. Las rentabilidades medias son geométricas

País	Período	Rentabilidad media de		Rentabilidad diferencial
		Acciones	Bonos a largo plazo	
Australia	1970-1996	8,47%	6,99%	1,48%
Canadá	1970-1996	8,98%	8,30%	0,68%
Francia	1970-1996	11,51%	9,17%	2,34%
Alemania	1970-1996	11,30%	12,10%	-0,80%
Hong Kong	1970-1996	20,39%	12,66%	7,73%
Italia	1970-1996	5,49%	7,84%	-2,35%
Japón	1970-1996	15,73%	12,69%	3,04%
Países Bajos	1970-1996	15,48%	10,83%	4,65%
Suiza	1970-1996	13,49%	10,11%	3,38%
Reino Unido	1970-1996	12,42%	7,81%	4,61%
Estados Unidos	1970-1996	12,34%	8,62%	3,72%
España	1970-1996	8,22%	7,91%	0,31%

Fuente: Ibbotson. <http://www.ibbotson.com>

La utilidad de la Tabla 7 es puramente informativa: no sirve para determinar el *risk premium* de cada mercado. No tiene ningún sentido decir que el *risk premium* (entendido como rentabilidad adicional exigida a las acciones sobre la renta fija) de España en el período 1970-1996 era 0,31%, mientras que en Países Bajos era 4,65%, y en Estados Unidos, un 3,72%.

8. Risk premium de las bolsas norteamericana y española a partir de la ecuación de Gordon y Shapiro

También se puede tratar de calcular la prima implícita en el mercado a partir de la ecuación de Gordon y Shapiro. Esta ecuación dice que el precio de las acciones (capitalización) es el valor actual de los flujos esperados para las acciones (CFac) actualizados a la rentabilidad exigida a las acciones (Ke):

$$P = \text{Valor actual [CFac; Ke]}$$

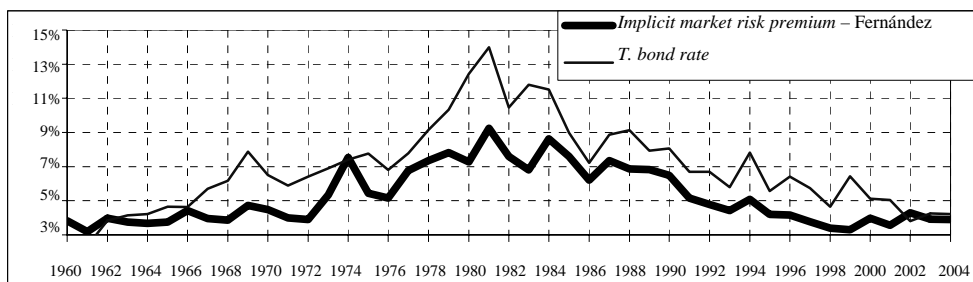
Ke es igual a la tasa sin riesgo más la prima de riesgo del mercado. $Ke = R_F + \text{Prima de riesgo}$. Para calcular la prima de riesgo, conocidos los precios de la bolsa, lo único que

¹⁵ Sebastián y Suárez (1992) reportan en la página 121 que en el período 1988-1990, la media geométrica mensual de la rentabilidad de las acciones fue 0,4%, y la de las letras del Tesoro fue 1%.

necesitamos saber es cuáles son los flujos esperados para las acciones. Una manera de hacer este ejercicio es utilizar los dividendos esperados (y las recompras) según las previsiones de los analistas (tomamos la media). Para los cinco años siguientes al año en que se realiza el cálculo, se toman las estimaciones de los analistas. Hay datos disponibles con estimaciones de analistas únicamente a partir de 1985. Antes de esta fecha se han tomado los dividendos que realmente hubo. A partir del año seis se supone que los dividendos crecerán con la tasa de los bonos del Estado a largo plazo.

La Figura 19 muestra la prima de riesgo implícita. Según esta figura, se observa un crecimiento de la prima de riesgo implícita con las crisis del petróleo en los años 1972 y 1981, y un posterior descenso hasta situarse alrededor del 3% en 1999. Lo importante de esta Figura no es tanto la magnitud concreta como el hecho de que a partir de los ochenta se observa una disminución de la prima de riesgo de mercado¹⁶.

Figura 19. Prima de riesgo implícita en la bolsa norteamericana utilizando la fórmula de Gordon y Shapiro con crecimiento en dos etapas. Crecimiento estimado de los dividendos y recompras: los cinco primeros años: estimaciones de los analistas (antes de 1985, crecimiento real); a partir del año seis: *T. bond rate*



Glassman y Hassett (2000), calcularon, en su libro «Dow 36.000», que la prima de riesgo del mercado americano en 1999 era 3%¹⁷. Claus y Thomas (1999) llegaron a la misma conclusión. Jeremy Siegel, profesor de Wharton y autor del libro «Acciones en el largo plazo», afirma: «Aunque pueda parecer que las acciones tienen más riesgo que los bonos del Estado a largo plazo, esto no es cierto. La inversión más segura a largo plazo (desde el punto de vista de preservar el poder adquisitivo del inversor) han sido las acciones, no los bonos del Estado». Este hecho ha sido fundamental para que analistas e inversores utilicen primas de mercado inferiores a la rentabilidad histórica de las bolsas sobre la renta fija.

El descenso en la prima del mercado también explica, al menos en parte, por qué las bolsas han sido tan rentables en los años noventa. Las primas de mercado utilizadas para valoraciones en los años ochenta y noventa eran superiores a las utilizadas hoy. Dos factores

¹⁶ Algunos factores que se apuntan como posibles causas de la reducción de la prima de riesgo del mercado son: el acceso informático y por Internet a la bolsa, la disminución de los costes de transacción, el tratamiento fiscal más favorable a la inversión en acciones, la liberalización financiera, el desarrollo de los fondos de inversión y de pensiones, el paso a la fase de ahorro de la generación de *baby boomers* y la constatación por parte de los inversores de que en plazos largos la rentabilidad de las acciones ha sido casi siempre superior a la de la renta fija.

¹⁷ Como a todo hay quien gane, Kadlec y Acampora (1999) titularon su libro «Dow 100.000: Fact or Fiction?».

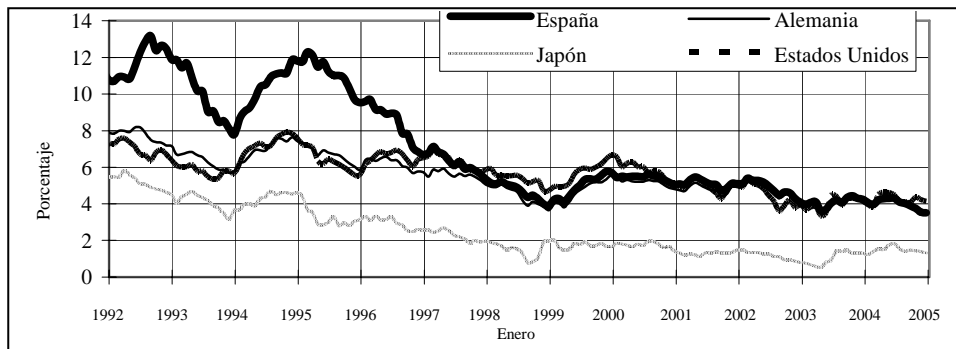
que explican esto son la reducción en el riesgo de los inversores debido a la diversificación y la reducción de los tipos de interés.

Por otro lado, hay que tener en cuenta que en la segunda mitad del siglo XX, la rentabilidad de las acciones ha sido superior a las expectativas: la rentabilidad real mundial promedio de las acciones en 1900-1950 fue 5,1%, mientras que en 1951-2002 fue 8,4%.

9. Comparación reciente de la evolución de la bolsa en España, Alemania, Japón y Estados Unidos

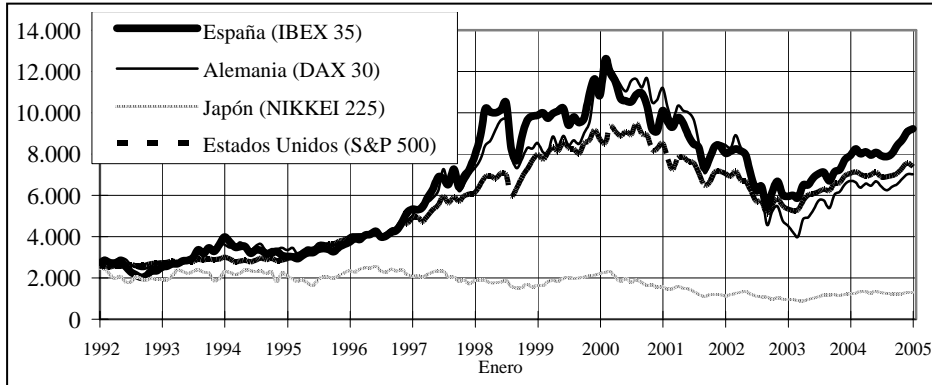
La Figura 20 muestra la comparación de los tipos de interés a largo plazo (tipo de interés de bonos a diez años) en España, Alemania, Japón y Estados Unidos. Puede verse cómo hasta 1996, el tipo de interés de los bonos en España fue sensiblemente superior al del resto de los países. Sin embargo, a partir de esa fecha los tipos de interés a largo plazo de España, Estados Unidos y Alemania se han aproximado hasta situarse en la actualidad en torno al 4%. Japón, a pesar de haber seguido la misma tendencia que el resto de los países (los tipos de interés han descendido desde diciembre de 1991) tuvo tipos de interés siempre inferiores a los de España, Alemania y Estados Unidos.

Figura 20. Tipos de interés a largo plazo en España, Alemania, Japón y Estados Unidos



En la Figura 21 se representa la evolución de los índices bursátiles de los cuatro países. El punto de partida de todos los índices es el nivel del IBEX 35 en diciembre de 1991: 2.633 puntos. Puede observarse que el IBEX 35, el S&P 500 y el DAX 30 han seguido caminos paralelos: todos ellos han experimentado una revalorización importante. El comportamiento de la bolsa japonesa (el Nikkey 225) ha sido totalmente distinto: no sólo no se ha revalorizado, sino que en casi todo el período tuvo un nivel inferior al que tenía en diciembre de 1991.

Figura 21. Evolución de los índices bursátiles de España, Alemania, Japón y Estados Unidos. Diciembre de 1991 = 2.603 puntos



La Tabla 8 muestra la matriz de correlaciones entre el aumento de los tipos de interés de los distintos países y las rentabilidades de los índices. Las correlaciones entre los índices bursátiles español, alemán y americano han sido superiores a las correlaciones de dichos índices con la bolsa japonesa. También merece la pena señalar que la correlación entre la rentabilidad de los índices y el aumento de los tipos ha sido superior (en valor absoluto) en España (-33,4%) que en los otros países (7,9%, 26,4% y 0,4%). En cuanto a la correlación entre los aumentos de los tipos ha sido superior, lógicamente, la correlación entre España y Alemania que entre España y Estados Unidos. Sin embargo, sí ha sido fuerte la correlación entre el aumento de tipos en Alemania y en Estados Unidos. La correlación entre el aumento de tipos entre España y Japón fue prácticamente cero.

Tabla 8. Matriz de correlaciones. Datos mensuales de 1991-2004

	Rentabilidad de				Aumento de tipos en			
	IBEX	DAX	NIKKEI	S&P 500	España	Alemania	Japón	Estados Unidos
Rentabilidad IBEX	100,0%	74,7%	36,9%	63,7%				
Rentabilidad DAX	74,7%	100,0%	31,2%	70,9%				
Rentabilidad NIKKEI	36,9%	31,2%	100,0%	38,3%				
Rentabilidad S&P	63,7%	70,9%	38,3%	100,0%				
Δ tipos España	-33,4%	-12,9%	-3,0%	-10,9%	100,0%	60,3%	5,6%	36,1%
Δ tipos Alemania	2,9%	7,9%	4,8%	2,4%	60,3%	100,0%	25,2%	60,6%
Δ tipos Japón	14,7%	4,2%	26,4%	2,8%	5,6%	25,2%	100,0%	19,4%
Δ tipos Estados Unidos	15,3%	25,4%	5,9%	0,4%	36,1%	60,6%	19,4%	100,0%

En un artículo muy controvertido, Porter (1992) decía que la economía de Estados Unidos creció menos que la de Japón y la de Alemania durante los años ochenta porque el coste del capital (y el *risk premium* que utilizaban analistas y directivos) fue superior en Estados Unidos. ¿Qué opina el lector de este argumento?

Tanto la Figura 21 como muchas de las figuras anteriores permiten comprobar que los precios de las bolsas, con excepción de la japonesa, subieron muchísimo en los años noventa, para posteriormente caer en 2000, 2001 y 2002. En el año 2000 se solían dar dos explicaciones a la subida de cotizaciones de los noventa: la primera, que había disminuido la prima de riesgo del mercado, y la segunda, que la bolsa estaba sobrevalorada¹⁸.

10. Conclusión: ¿Existe la prima de riesgo del mercado?

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 riesgo¹⁹ 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). 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 mercado²⁰.

Podemos saber cuál es la prima de riesgo del mercado (*required market risk premium*) preguntándosela, aunque muchas veces la prima de riesgo del mercado no es un parámetro explícito para muchos inversores, sino implícito, que se manifiesta en el precio que está dispuesto a pagar por las acciones²¹. Sin embargo, es imposible determinar la prima de riesgo del mercado porque tal número no existe. Incluso aunque supiéramos las primas de riesgo de cada inversor, no tendría sentido hablar de la prima de riesgo “del mercado”. Esto se basa en los teoremas de agregación de la microeconomía, que en realidad son teoremas de no agregación. Un modelo que funciona perfectamente a nivel individual puede no funcionar a nivel agregado (el mercado)²². Para el CAPM, esto significa que aunque puede ser un

¹⁸ Al hablar de sobrevaloración de la bolsa, se recurre con frecuencia a la existencia de una *burbuja especulativa*, lo cual quiere decir que cuando esta burbuja explote la bolsa descenderá a los niveles de precios correctos (según los que creen que la bolsa está sobrevalorada). Un ejemplo: Greenspan, presidente de la reserva federal de Estados Unidos, dijo el 5 de diciembre de 1996 (cuando el Dow Jones estaba en 6.437 puntos) que en la bolsa había una “exuberancia irracional”. En agosto de 1999, cuando el Dow Jones estaba en 11.090, manifestó que, en su opinión, había una burbuja especulativa en la bolsa.

¹⁹ Idénticas expectativas de riesgo significa que todos los inversores coinciden en sus expectativas de volatilidad futura de la rentabilidad de cada acción y de correlación entre las rentabilidades de las acciones.

²⁰ Un buen artículo sobre la no existencia de expectativas homogéneas es Levy y Levy (1996).

²¹ Ejemplo. Un inversor está dispuesto a pagar hoy 100 pesetas por un flujo anual perpetuo de 6 pesetas garantizado por el Estado (renta fija sin riesgo). Esto implica que la tasa sin riesgo es 6%. Sin embargo, sólo está dispuesto a pagar 80 pesetas por otro flujo anual perpetuo de 6 pesetas en el año 1 y que crece al 3% anual, que espera obtener de una cartera diversificada de acciones. Esto quiere decir que la rentabilidad que exige al mercado es 10,5% ($6/80 + 0,03$). Por consiguiente, la prima de mercado de este inversor es 4,5% ($10,5\% - 6\%$).

²² Como Mas-Colell, Whinston y Green (1995, página 120) dicen: «No es cierto que las preferencias de un consumidor representativo tengan contenido normativo aunque la demanda agregada se puede generar a partir de dicho consumidor representativo. Puede ocurrir incluso que exista un consumidor representativo, pero que

modelo apropiado para explicar las decisiones de inversión de cada inversor, no es válido para el mercado en su conjunto, porque los inversores no tienen las mismas expectativas de rentabilidad y riesgo para todas las acciones. El valor de cada acción según cada inversor es el valor actual de los flujos esperados descontados con una tasa (que depende de la beta esperada y de la prima de riesgo de mercado del inversor). Distintos inversores tienen distintas expectativas de flujos y distintas expectativas del riesgo (beta esperada y prima de riesgo de mercado).

Si todos los inversores tuvieran las mismas expectativas de flujos y de riesgo, entonces sí tendría sentido hablar de prima de riesgo “del mercado” (*required market risk premium*), porque sería igual a la beta esperada por cada inversor. Sin embargo, las expectativas no son homogéneas²³ y las características de los inversores son muy distintas²⁴.

Tabla 9. Diferencias entre el CAPM válido para el mercado y el CAPM válido para cada inversor

CAPM válido para el mercado	CAPM sólo para cada inversor
Expectativas homogéneas. Todos los inversores tienen idénticas expectativas sobre la rentabilidad de todas las acciones y de su covarianza con la rentabilidad esperada del mercado.	Expectativas heterogéneas. Cada inversor tiene distintas expectativas.
Existe una beta para cada valor y esta beta es compartida por todos los inversores. La beta calculada con datos históricos es la mejor estimación de la beta futura.	Cada inversor tiene una estimación distinta de la beta de cada acción. La beta calculada con datos históricos no es una estimación de la beta futura.
Todos los inversores tienen la cartera del mercado.	Cada inversor tiene una cartera distinta de renta variable.
Todos los inversores utilizan la misma prima de riesgo del mercado.	Cada inversor utiliza una prima de riesgo del mercado distinta.
La mejor estimación de la prima de riesgo del mercado es la diferencia entre la rentabilidad histórica del mercado y la rentabilidad histórica de la renta fija.	La diferencia entre la rentabilidad histórica del mercado y la rentabilidad histórica de la renta fija NO es una buena estimación de la prima de riesgo del mercado.

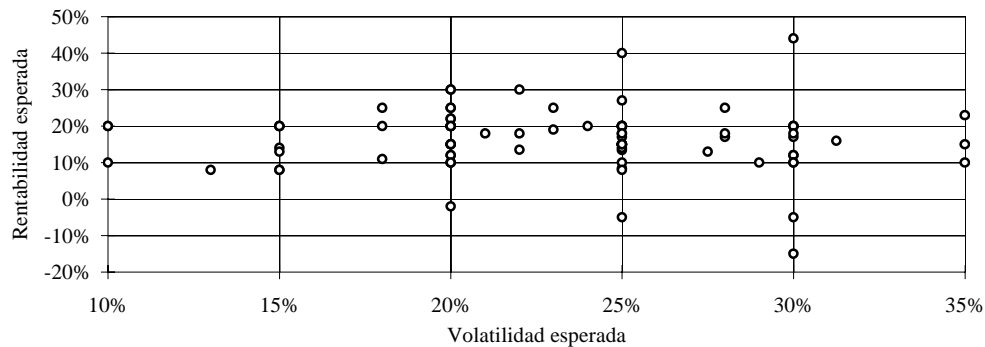
no haya función social de bienestar (*social welfare function*) que permita encontrar un consumidor representativo normativo».

²³ Lintner (1969) argumentaba que la existencia de expectativas heterogéneas no altera la validez del CAPM en escenarios simples. Afirmaba que si los inversores tienen expectativas heterogéneas acerca de las rentabilidades y las covarianzas, entonces la cartera del mercado no es necesariamente eficiente, y por esto no se pueden realizar tests sobre la validez del CAPM.

²⁴ Mi amigo Guillermo Fraile, profesor del IAE de Buenos Aires, bromea en sus clases exponiendo un nuevo método de calcular la prima de mercado para empresas familiares: el CQP (iniciales de ¿cuánto quieres, papá?). Después de lo visto en este capítulo, el CQP no es ninguna broma: tiene poco sentido hablar de prima de riesgo *del mercado*; sí que tiene sentido, en cambio, hablar de prima de riesgo *de cada inversor*, y la de papá es la única relevante cuando es el dueño de la empresa.

La Figura 22 es una prueba de que los inversores no tienen las mismas expectativas: muestra el resultado de una encuesta realizada entre alumnos del Programa Master del IESE en enero de 1998 sobre sus previsiones de rentabilidad y riesgo (volatilidad) de la bolsa española para 1998. Es patente que las expectativas de distintas personas son muy distintas. La rentabilidad del IBEX 35 en 1998 fue 36%, y la volatilidad fue 38%.

Figura 22. Expectativas de rentabilidad y riesgo (volatilidad) de la bolsa española para 1998. Encuesta realizada entre alumnos del Programa Master del IESE en enero de 1998



La siguiente Tabla muestra las previsiones realizadas a finales de 1997 por varios analistas estadounidenses²⁵ acerca del nivel del Dow Jones al final de 1998. También muestra su recomendación para la composición de una cartera: %RV significa la proporción de renta variable que recomendaban (el resto en renta fija). Es significativa la dispersión de las previsiones (entre 6.100 y 10.250), así como la dispersión de la proporción de RV en la cartera. Cabría esperar que aquellos que prevén una mayor revalorización del índice Dow Jones recomendaran una mayor proporción de RV, pero como puede observarse, no siempre es así. El Dow Jones fue 7.908 puntos el 31 de diciembre de 1997 y 9.181 puntos el 30 de diciembre de 1998.

²⁵ Fuente: *Business Week*, 29 de diciembre de 1997, pág. 65.

Analista/empresa	Dow Jones 1998	% RV	Analista/empresa	Dow Jones 1998	% RV
BIRINY JR. Birinyi Assoc.	10.250	75	E. CRIPPS Legg Mason Wood Walker	8.600	80
J. FROEHLICH Zurich Kemper Invest.	10.000	75	J. PRADILLA Cowen & Co.	8.600	45
E. PERONI JR. Janney Montgomery Scott	9.850	100	F. SKRAINKA Edward Jones	8.600	70
F. DWYER Ladenburg Thalmann & Co.	9.800	65	T. MADDEN Federated Investors	8.500	55
S. ROBBINS Robinson-Humphrey	9.455	60	A. SMITH Prudential Securities	8.500	85
J. APPLGATE Lehman Brothers	9.200	75	J. MACKAY Bear Stearns	8.350	50
J. CANELO Morgan Stanley, Dean Witter	9.000	70	P. ANDERSON American Express Fin.Adv.	8.100	70
J. DOMBICIK McDonald & Co.	9.000	75	M. ACUFF Salomon Smith Barney	8.000	55
G. RILEY JR BankBoston	8.950	60	G. CRANE Key Asset Management	7.800	75
S. RONESS JW Charles	8.900	85	G. JACOBSEN Trevor Stewart Burton&J.	7.750	60
T. McMANUS NatWest Markets	8.850	64	C. MOORE Principal Financial Securities	7.675	60
D. CLIGGOTT J.P. Morgan	8.800	60	E. MILLER Donaldson, Lufkin&Jenrette	7.300	50
A. GOLDMAN A.G. Edwards & Sons	8.800	70	R. BROWN Feris, Baker Watts	7.061	40
M. SIMPSON Kirkpatrick Pettis	8.800	70	H. BARTHEL Fahnstock	7.000	60
W. ZEMPEL Robert W. Baird & Co.	8.740	70	M. DION Ziegler Asset Management	7.000	95
J. COHEN Goldman Sach	8.700	65	M. METZ CIBC-Oppenheimer	7.000	25
K. LYNCH Interstate Johnson Lane	8.700	60	R. HAYS Wheat First Butcher Singer	6.300	72
R. DAVID JR. Rauscher Pierce Refsnes	8.666	65	F. DICKEY Dain Bosworth	6.100	60

Recalamos que el problema de la prima de riesgo del mercado es que las expectativas de los inversores no son homogéneas. Si lo fueran, sí tendría sentido hablar de la prima de riesgo del mercado, porque todos los inversores tendrían la cartera del mercado.

Conceptos clave

Métodos propuestos para calcular la prima de riesgo del mercado.

La prima de riesgo no es la diferencia entre la rentabilidad histórica de la bolsa y la de la renta fija.

Evolución de la bolsa y de la inflación en España.

Evolución de las bolsa y de la inflación en Estados Unidos.

Comparación de las bolsas española y norteamericana.

¿Ha disminuido la prima de riesgo del mercado o está sobrevalorada la bolsa?

¿Existe la prima de riesgo del mercado?

El método CQP.

Referencias

- Adserá, Xavier y Pere Viñolas (1997), «Valoración de empresas», Editorial Deusto.
- Arnott, Robert D. y Peter L. Bernstein (2002), «What Risk Premium is “Normal”?», *Financial Analysts Journal*, vol. 58, nº 2, págs. 64-84.
- Arnott, Robert D. y Ronald Ryan (2001), «The Death of the Equity Risk Premium: Consequences of the 1990s», *Journal of Portfolio Management*, vol. 27, nº 3, págs. 61-74.
- Bodie, Zvi y Robert Merton (2000), «Finance», Prentice-Hall, Nueva Jersey.
- Bolsa de Madrid, Servicio de Estudios (2004), «Renta Variable vs. Renta fija en España entre 1980 y 2004», *Revista de la Bolsa de Madrid*, agosto-septiembre, págs. 12-24.
- Brealey, R.A. y S.C. Myers (2000), «Principles of Corporate Finance», 6ª ed., McGraw-Hill, Nueva York.
- Brown, S. J., W. N. Goetzmann y S. A. Ross (1995), «Survival», *The Journal of Finance*, julio, págs. 853-873.
- Claus y Thomas (1999), «The Equity Risk Premium is Much Lower Than You Think it is: Empirical Estimates From a New Approach», Research paper, Columbia Business School.
- Claus, James y Jacob Thomas (2001), «Equity Premia as Low as Three Percent? Evidence from Analysts' Earnings Forecasts for Domestic and International Stock Markets», *Journal of Finance*, vol. 55, nº 5, págs. 1.629-1.666.
- Copeland, T. E., T. Koller y J. Murrin (2000), «Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies», 3ª ed., John Wiley and Sons, Nueva York.
- Damodaran, Aswath (1994), «Damodaran on Valuation», John Wiley and Sons, Nueva York.
- Damodaran, Aswath (2001), «The Dark Side of Valuation», Prentice-Hall, Nueva York.
- Dehesa, Guillermo de la (2001), «La prima de riesgo y el futuro de las cotizaciones», www.esi2.us.es/~mbilbao/pdf/bolsa.pdf.
- Dimson, E., P. Marsh y M. Staunton (2003), «Global Evidence on the Equity Risk Premium», *Journal of Applied Corporate Finance*, 15:4, págs. 27-38.
- Fama, E.F. y K.R. French (2002), «The Equity Risk Premium», *Journal of Finance*, 57, nº 2, págs. 637-659.
- Fernández, Pablo (2004), «Valoración de empresas», 3ª ed., Gestión 2000.
- Glassman, J. K. y K. A. Hassett (2000), «Dow 36.000: The new strategy for profiting from the coming rise in the stock market», Three Rivers.

- Grabowski, Roger J. y David W. King (2003), «Equity risk premium: what valuation consultants need to know about recent research», *Valuation Strategies*, 4, septiembre-octubre, 14.
- Harris, Robert S. y Felicia C. Marston (1999), «The Market Risk Premium: Expectational Estimates Using Analysts' Forecasts», Darden Business School, Working Paper n° 99-08. SSRN N. 252671.
- Ibbotson, R. y P. Chen (2003), «Long-Run Stock Returns: Participating in the Real Economy», *Financial Analysts Journal*, vol. 59, n° 1, págs. 88-98.
- Indro, D.C. y W.Y. Lee (1997), «Biases in Arithmetic and Geometric Averages as Estimates of Long-Run Expected Returns and Risk Premia», *Financial Management*, invierno, págs. 81-90.
- Ineichen, A. (2000), «Twentieth Century Volatility», *Journal of Portfolio Management*, otoño, págs. 93-102.
- Jagannathan, Ravi, Ellen R. McGrattan y Anna D. Shcherbina (2001), «The Declining U.S. Equity Premium», NBER Working Paper No. W8172. SSRN N. 263434.
- Jorion, P. y W. N. Goetzmann (1999), «Global stock markets in the twentieth century», *Journal of Finance*, 54, junio, págs. 953-80.
- Kadlec, C. y R. Acampora (1999), «Dow 100,000: Fact or Fiction?», Prentice-Hall, Nueva Jersey.
- Levy, M. y H. Levy (1996), «The Danger of Assuming Homogeneous Expectations», *Financial Analysts Journal*, mayo-junio, págs. 65-70.
- Li, Haitao y Yewu Xu (2002), «Survival Bias and the Equity Premium Puzzle», *Journal of Finance*, 57, octubre.
- López Lubián, Francisco y Walter de Luna (2002), «Finanzas Corporativas en la Práctica», McGraw-Hill.
- Mas-Colell, A., M. D. Whinston y J. R. Green (1995), «Microeconomic Theory», Oxford University Press.
- Mascareñas, Juan (2004), «Fusiones y adquisiciones de empresas», 4ª ed. McGraw-Hill.
- Mayfield, E. Scott (2004), «Estimating the Market Risk Premium», *Journal of Financial Economics*.
- Pástor, Lubos y Robert Stambaugh (2001), «The Equity Premium and Structural Breaks», *Journal of Finance*, 56, págs. 1.207-1.239.
- Porter, M. E. (1992), «Capital Disadvantage: America's Falling Capital Investment System», *Harvard Business Review*, septiembre-octubre.

- Ross, S. A., R. W. Westerfield y J. F. Jaffe (1993), «Corporate Finance», 3ª ed., Irwin/McGraw-Hill, Homewood, IL,
- Siegel, Jeremy (1998), «Stocks for the Long Run», 2ª ed., Irwin, Nueva York.
- Siegel, Jeremy (1999), «The Shrinking Equity Premium», *Journal of Portfolio Management*, otoño, págs. 10-17.
- Schwert, G.W. (1990), «Indexes in the United States Stock Prices from 1802 to 1987», *Journal of Business*, julio, pág. 63.
- Sebastián, Altina y José Luis Suárez (1992), «Análisis de la rentabilidad histórica de la inversión en acciones, deuda pública y renta fija privada en el mercado de capitales español», Bolsa de Madrid.
- Termes, Rafael (1998), «Inversión y Coste de Capital», McGraw-Hill, Madrid.
- UBS (2004), «Monthly Weigh-in: January 2004», Investment Reseach preparado por L. Hatheway y otros.
- Van Horne, J. C. (1992), «Financial Management and Policy», 9ª ed., Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.
- Welch, Ivo (2000), «Views of Financial Economists on the Equity Premium and on Professional Controversies», *Journal of Business*, vol. 73, nº 4, págs. 501-537.
- Welch, Ivo (2001), «The Equity Premium Consensus Forecast Revisited», Cowles Foundation Discussion Paper No. 1325. SSRN n. 285169.
- Weston, J. F., S. Chung y J. A. Siu (1997), «Takeovers, Restructuring and Corporate Governance», 2ª ed., Prentice-Hall, Nueva Jersey.