

Betas utilizadas por directivos y profesores europeos en 2009

Pablo Fernández

Profesor de finanzas del IESE

e-mail: fernandezpa@iese.edu

Web: <http://webprofesores.iese.edu/PabloFernandez//>

Vicente J. Bermejo

Research Assistant del IESE

e-mail: vbermejo@iese.edu

Resumen

Este documento resume 1.466 respuestas a una encuesta por *e-mail* realizada a directivos de empresas y a profesores de finanzas europeos. 1.143 personas utilizan rentabilidad exigida y 824 utilizan betas para calcularlas. La mayoría (717) de estas 824 personas justifican las betas que utilizan con regresiones, webs, bases de datos, libros o artículos. Solamente 70 personas justifican las betas que utilizan empleando únicamente el sentido común. La proporción de directivos que utilizan rentabilidad exigida pero no utilizan betas para su cálculo (44%) es muy superior a la de los profesores (8%). La proporción de directivos que utilizan sólo el sentido común para justificar las betas que utilizan (15%) es muy superior a la de los profesores (2%).

Sorprende que, con los problemas que presentan las betas calculadas por regresión, un gran porcentaje de los profesores y directivos todavía las utilicen para calcular la rentabilidad exigida. La mayoría admite que hay muchos problemas en su determinación, pero continúan enseñándola y utilizándola por diversas razones: *“ha obtenido el Premio Nobel en Economía”, “se utiliza mucho”, “permite defender una valoración, impresionar a la dirección y parecer un gurú financiero”...*

Palabras clave: beta; beta histórica; beta calculada; sentido común.

JEL: G12, G31, M21

15 de junio de 2009

xPPplhrs

Este documento resume las respuestas a una encuesta por *e-mail* realizada en los meses de abril y mayo de 2009 a profesores de finanzas de universidades y *business schools* europeas y a directivos europeos.

Las preguntas se recogen en la **tabla 1**. La **tabla 2** resume anónimamente las 1.466 respuestas válidas recibidas el 8 de junio. El anexo 1 contiene el desglose de las respuestas de los profesores por países.

**Tabla 1. Preguntas enviadas por e-mail.
Encuesta sobre la rentabilidad exigida y las betas**

1. Utilizamos rentabilidad exigida en valoración o en proyectos de inversión: SI___NO___
2. Utilizamos betas para calcularla: SI___ NO___
3. Las betas que utilizamos, las justificamos:
 - Referencia a libros o artículos ____
¿Cuáles?:
 - Regresiones ____
 - Webs, bases de datos ____
 - Otros ____

Comentarios

Tabla 2. Principales resultados de la encuesta. Directivos y profesores europeos

		Europa		Europa	
		Directivos	Profesores	Directivos	Profesores
1	Número de respuestas	718	748		
2	Número de instituciones	327	299		
3	Número de países	14	26		
4	Utilizan rentabilidad exigida	622	521		
5	No utilizan betas, pero sí rentabilidad exigida	276	43		
6	Usan Betas	346	478	100%	100%
7	No justifican las betas	5	26		
Justifican las betas con:					
8	Regresiones	125	344	36%	72%
9	Webs y bases de datos	196	167	57%	35%
10	Libros y artículos	72	153	21%	32%
11	Sentido común, juicio...	58	12	17%	3%
12	Otros	53	78	15%	16%
13	Regresiones, Webs, bases de datos, libros o artículos	291	426	84%	89%
14	Usan SÓLO sentido común, juicio...	51	8	15%	2%

1.143 personas utilizan rentabilidad exigida y 824 utilizan betas para calcularlas. La mayoría (717) de estas 824 personas justifican las betas que utilizan con Regresiones, Webs, bases de datos, libros o artículos. Solamente 70 personas justifican las betas que utilizan empleando únicamente el sentido común (distintas personas denominan a las betas así calculadas *cualitativas, lógicas, intuitivas, basadas en la experiencia y basadas en el propio juicio*).

Los anexos 2, 3 y 4 contienen interesantes comentarios que acompañan a las respuestas.

La **tabla 3** muestra las Webs y Bases de datos más citadas por directivos y profesores para obtener las betas. La **tabla 4** muestra los libros y artículos citados.

Tabla 3. Webs y Bases de datos más citadas por directivos y profesores

Yahoo Finance	DataStream	French, Fama Web sites	S&P's Market Insight
Bloomberg	Morningstar	Capital Line	CNBC
Damodaran Website	Barra	Capital IQ	Hoovers
Value Line	MSN Moneycentral	Compustat	Infomercados
Google finance	Thomson	Vernimmen Website	Quote.com
Reuters	Bolsa de Madrid	Factset	Smartmoney

Tabla 4. Libros y artículos citados por directivos y profesores para justificar las betas

Fama & French	Copeland et al	Carhart	Huang & Litzemberger	Statman
Brealey et al.	Campbell	Higgins	Jensen	Adsera & Viñolas
Damodaran	Elton & Gruber	Grinblatt & Titman	Kaplan	Alexander et al.
Ross et al.	Fernández	Treynor	Smith & Kiholm-Smith	Duffie
Ibbotson	Dimson et al.	Gitman	Los	Keown et al.
Sharpe	Graham & Harvey	Hull	Marín & Rubio	Rojo
Bodie et al.	Markowitz	Mossin	Mascarenas	Womack & Zhang
Berk et al.	Cochrane	Blume	Palepu & Healy	
Brigham et al.	Koller et al.	Brennan	Reilly et al.	
Lintner	Bruner	Brown & Warner	Scholes & Williams	

1. Diferencias entre directivos y profesores

Las diferencias principales son:

- La proporción de directivos que utilizan rentabilidad exigida pero no utilizan betas para su cálculo ($276/622 = 44\%$) es muy superior a la de los profesores ($43/521 = 8\%$).
- La proporción de directivos que utilizan sólo el sentido común para justificar las betas que utilizan (15%) es muy superior a la de los profesores (2%).
- La proporción de profesores que realizan regresiones (72%) es superior a la de directivos (36%).
- La proporción de directivos que obtienen las betas de webs y bases de datos (57%) es superior a la de los profesores (35%).

2. Dispersión de las betas proporcionadas por webs y bases de datos

Pero diferentes fuentes proporcionan diferentes betas. La Tabla 5 contiene las betas de 3 empresas que proporcionan las webs y bases de datos utilizadas por directivos y profesores; y muestra su gran dispersión:

- las betas de Coca Cola oscilan entre 0,31 y 0,8;
- las betas de Walt Disney oscilan entre 0,72 y 1,39;
- las betas de Wall-Mart Stores oscilan entre 0,13 y 0,71.

Tabla 5. Betas de 3 empresas según las webs y bases de datos más utilizadas. Mayo 12, 2009

WEB / Database	COCA-COLA	WALT DISNEY	WAL MART STORES
Bloomberg	0,79	1,06	0,58
Cnbc	0,60	1,00	0,30
Damodaran	0,61	0,88	0,19
Datastream	0,31	0,72	0,13
Ft.Com	0,80	1,06	0,57
Google Finance	0,60	1,03	0,26
Hoovers	0,60	1,00	0,20
Infomercados	0,33	1,39	0,31
Msn Moneycentral	0,54	1,03	0,16
Quote	0,54	1,13	0,19

WEB / Database	COCA-COLA	WALT DISNEY	WAL MART STORES
Reuters	0,53	1,01	0,17
Smartmoney	0,61	1,03	0,26
Thomson Banker	0,55	1,09	0,38
Value Line	0,55	1,00	0,60
Vernimmen Website	-	1,08	0,71
Yahoo Finance	0,63	0,99	0,28

Max	0,80	1,39	0,71
min	0,31	0,72	0,13

3. Esquizofrenia en valoración de empresas

La valoración depende de los flujos esperados y de la rentabilidad exigida. Todos admitimos que diferentes inversores pueden tener distintas expectativas de flujos, pero muchos profesores y bastantes directivos afirman que la rentabilidad exigida (la tasa de descuento) debería ser idéntica para todos. Esta es la esquizofrenia en valoración: ser demócrata para los flujos esperados y dictador para la tasa de descuento.

La mayoría de los profesores enseñamos que los flujos esperados deben ser calculados utilizando el sentido común y el buen juicio acerca de la empresa, su sector, la economía nacional... Sin embargo, un gran porcentaje de los profesores enseña una receta (en lugar de utilizar también el sentido común¹) para calcular la rentabilidad exigida. La mayoría de los profesores admite que hay muchos problemas en la determinación dos ingredientes de la receta (la beta y la prima de riesgo del mercado), pero continúan enseñándola y utilizándola por diversas razones:

- la fórmula es una teoría que *"ha obtenido el Premio Nobel en Economía"*,
- *"aunque no es perfecta, se utiliza mucho"*,
- *"si no utilizamos la beta, ¿qué nos queda?"*
- *"no hay sustituto de momento. No hay mejores alternativas"*
- *"es una herramienta útil para comparar una acción con otras"*
- *"las betas calculadas están en el examen de CFA"*
- *"casi todos los financieros utilizan betas como las de las publicaciones McKinsey"*
- *"la beta permite defender una valoración, impresionar a la dirección y parecer un gurú financiero"*
- *"la beta es simple y se utiliza en el mundo real"*
- *"en consultoría es esencial el fundamentar las hipótesis y parámetros"*
- *"las grandes empresas utilizan el CAPM para calcular su rentabilidad exigida"*
- *"muchos reguladores utilizan el CAPM"*
- *"proporciona una impresión de verdad"*

Pero la dirección de empresas (que incluye inversión y valoración) se basa en la sensatez, no en las recetas.

4. ¿Sirven para algo las betas calculadas?

Los problemas de las betas calculadas con datos históricos son bien conocidos²:

1. cambian mucho de un día para otro.
2. dependen de qué índice bursátil se tome como referencia.
3. dependen mucho de qué periodo histórico (5 años, 3 años,...) se utilice para su cálculo³.
4. dependen de qué rentabilidades (mensuales, anuales,...) se utilicen para su cálculo.
5. con mucha frecuencia, no sabemos si la beta de una empresa es superior o inferior a la beta de otra.
6. porque las betas calculadas tienen muy poca relación con la rentabilidad posterior de las acciones.
7. la correlación de las regresiones utilizadas para calcular las betas son muy pequeñas
8. con frecuencia, tienen poco sentido y empresas de mucho riesgo tienen betas pequeñas
9. $\beta = 1$ tiene mayor correlación con la rentabilidad que las betas calculadas

Debido a estas razones podemos afirmar que la beta calculada con datos históricos no es una buena aproximación a la beta de la empresa, o que la beta de una empresa (un parámetro "común" para todos los inversores) no existe. Una consecuencia práctica es que utilizar en una valoración una beta histórica de una acción, sin proceder a un análisis de la misma y de las perspectivas futuras de la empresa, es muy arriesgado y una fuente de enormes errores.

¹ Sentido común, experiencia meditada y algunos conocimientos de finanzas.

² Ver, por ejemplo, Fernández (2004, cap. 23)

³ Brigham y Gapenski (1977, pg. 354, pie de página 9) refieren una anécdota ilustrativa: *"Una empresa proveedora de betas dijo a los autores que su empresa, y otras, no sabían cuál era el periodo más apropiado, pero decidieron utilizar 5 años para eliminar aparentes diferencias entre las betas que proporcionan las distintas empresas, porque grandes diferencias reducen la credibilidad de todos!"*.

4.1. Las betas calculadas con datos históricos cambian mucho de un día para otro

Fernández (2004, tabla 23.1) muestra la variación de las betas calculadas de 106 empresas españolas cada día del mes de diciembre de 2001⁴: el cambio diario promedio de las betas (en valor absoluto) fue 9,8%, y el cambio semanal promedio fue 24%. En promedio, la beta máxima de una empresa (la mayor de las 31 betas calculadas en el mes de diciembre de 2001) fue 2,4 veces mayor que su beta mínima. En 89 empresas de las 106, la beta máxima de diciembre fue superior a 1,5 veces la beta mínima.

Fernández (2004a) calculó las betas de 3.813 empresas de los Estados Unidos todos los días del mes de diciembre de 2001. La media de la diferencia entre la beta máxima y la beta mínima fue 1,05. La diferencia entre la beta máxima y la beta mínima fue superior a 1 para más de 1.500 empresas. La diferencia promedio entre la beta máxima y la beta mínima de los sectores fue 0,45.

Fernández (2009b, figura 1) muestra que a lo largo del mes de abril de 2009 la beta de Coca Cola osciló entre 0,06 y 0,57, la beta de Walt Disney entre 0,66 y 1,07, y la beta de Wal-Mart entre -0,05 y 0,5.

4.2. Es difícil poder afirmar que la beta de una empresa es superior o inferior a la beta de otra: implicaciones para las carteras formadas según la beta calculada

Esto es una consecuencia del apartado anterior. Fernández (2004) construye cada día del mes de diciembre 10 carteras utilizando como criterio la beta calculada en el día: La cartera 1 tenía las 10 empresas con menor beta, y la cartera 10 tenía las 10 empresas con mayor beta. Muestra (tabla 23.5) que todas las carteras cambiaron su composición todos los días excepto 7 casos (la cartera 1 repitió composición un día y la cartera 10, seis días). En promedio, 42,9 empresas cambiaran de cartera de un día al siguiente.

Fernández (2004a) ordenó 3.813 empresas de USA de menor a mayor beta cada día del mes de diciembre de 2001: el promedio [Max ranking - min ranking] fue 1.542 posiciones y el promedio del cambio diario en el ranking fue 233 posiciones. También formó carteras según el criterio de Fama y French (1992) los días 1 y 15 de diciembre de 2001: 71,3% de las empresas estuvieron en distinta cartera en cada día.

4.3. Las betas calculadas dependen de qué rentabilidades (mensuales, anuales...), periodos e índices bursátiles se utilicen.

Damodaran (1994) calcula las betas de Disney con distintos intervalos (3 y 5 años), distintas frecuencias (diarias, semanales...) y diferentes índices bursátiles: la beta oscila entre 0,44 y 1,38. Damodaran (2001) realiza un ejercicio similar y muestra que las betas de Cisco oscilan entre 1,45 y 2,7.⁵

Fernández (2009b, figura 2) calcula las betas de Coca Cola cada día del mes de abril de 2009. Las betas calculadas con datos semanales oscilaron entre 0,07 y 0,35; las calculadas con datos mensuales entre 0,06 y 0,57.

4.4. $\beta = 1$ tiene mayor correlación con la rentabilidad que las betas calculadas

Fernández y Bermejo (2009) calculan la correlación entre las rentabilidades anuales de las acciones del índice Dow Jones en el periodo 1989-2008 con: a) βR_m ; y con b) R_m (la rentabilidad del S&P 500); y comprueban que la segunda correlación (suponiendo $\beta = 1$ para todas las empresas) es mayor que la primera en promedio y para todas las empresas excepto Caterpillar y General Motors. Como consecuencia, las denominadas rimbombantemente "betas ajustadas" ($0,67$ beta calculada + $0,33$) tienen mayor correlación que las betas calculadas. Pero $\beta = 1$ tiene mayor correlación que las "betas ajustadas". Realizan el ejercicio con 4 betas distintas (calculadas con datos mensuales de los últimos 5 años; mensuales de los últimos 2 años; semanales de los últimos 5 años; y diarios de los últimos 5 años) y encuentran resultados similares.

4.5. Betas sectoriales vs. betas de empresas

Algunos autores como Damodaran (2001, pg. 72) reconocen que las betas de las empresas oscilan mucho, pero afirman que las betas sectoriales oscilan muy poco. Por eso recomiendan utilizar la beta calculada de un sector. Sin embargo, aunque las betas sectoriales oscilan menos que las de las empresas, también oscilan mucho y su utilización puede provocar grandes errores. Fernández (2004a) muestra que el

⁴ Las betas se calcularon usando datos mensuales de los últimos 5 años.

⁵ Existen muchos trabajos que tartan de corregir estas enormes variaciones: Altman et al. (1974), Beer (1997), Brailsford and Josev (1997), Cohen et al. (1980, 1983), Dimson (1979), Fama (1970), Handa et al. (1989), Hawawini (1980, 1983), Lee and Kim (1997), Roll (1981), Scholes and Williams (1977), Smith (1978).

cambio medio de un día al siguiente (en valor absoluto) de las betas sectoriales de USA fue 16%. En promedio, la beta máxima de un sector fue 2,7 veces su beta mínima en el periodo diciembre 2001 y enero 2002.

Copeland, Koller y Murrin (2000) recomiendan *“mirar varias fuentes fiables porque las estimaciones de la beta varían considerablemente... Si las betas de distintas fuentes difieren en más de 0,2 o si la beta de la empresa difiere en más de 0,3 del promedio del sector, use la beta media del sector. La beta media del sector es típicamente más estable y fiable que la beta de una empresa porque los errores de medición tienden a cancelarse”*. Sobre el CAPM concluyen: *“Se necesita una teoría mejor para matar una teoría existente⁶, y no hemos visto una teoría mejor todavía. Por consiguiente, continuamos utilizando el CAPM...”⁷*

4.6. Se cometen muchos errores al utilizar betas calculadas

Fernández (2008) presenta varios errores cometidos por utilizar el CAPM como una receta y usar las beta calculadas (o procedentes de alguna regresión) sin someterlas a ningún juicio crítico. También muestra el cálculo de la beta de un sector que propone una Comisión Nacional española: calcula la beta con ¡9 cifras decimales!

5. Cálculo de la rentabilidad exigida sin hacer regresiones

El valor de las acciones de una empresa se obtiene descontando los flujos esperados para los accionistas a una tasa que se suele denominar rentabilidad exigida a las acciones (K_e).

Podemos calcular la K_e sumando una prima de riesgo de la empresa (C_p) a la tasa sin riesgo (R_F), la rentabilidad que podemos obtener comprando bonos del Estado. La magnitud de C_p depende de la apreciación (el juicio) del valorador sobre el riesgo de los flujos esperados:

$$K_e = R_F + C_p$$

319 de las personas que respondieron a la encuesta (276 directivos y 43 profesores) utilizan este método (sin calcular β)⁸. Según Lobe et al. (2008), *“la mayoría de las empresas alemanas utilizan primas de riesgo de la empresa.”*

También podemos descomponer la prima de riesgo de la empresa (C_p) en dos componentes: la prima de riesgo del Mercado (MRP) y la beta (β). La MRP es la respuesta a la siguiente pregunta: ¿qué rentabilidad adicional exijo por invertir en una cartera diversificada de acciones en lugar de invertir en bonos del Estado? Diferentes directivos, diferentes profesores y diferentes libros pueden utilizar diferentes MRPs.⁹ La β es un parámetro específico de la empresa que estamos valorando y depende de la apreciación (el juicio) del valorador sobre el riesgo de los flujos esperados. β es 0 para bonos del Estado y 1 para una cartera diversificada de acciones:

$$K_e = R_F + C_p = R_F + \beta \text{ MRP}$$

Según el *capital asset pricing model* (CAPM), todos los inversores deberíamos utilizar la misma β y la misma MRP. Según el CAPM (y sus seguidores), la β de cada empresa y la MRP son parámetros que “existen” y deberíamos ser capaces de estimar con precisión si contáramos con herramientas estadísticas apropiadas. Nosotros no compartimos esta visión de la realidad: creemos que hay distintos directivos y

⁶ No estamos de acuerdo. Pensamos que para abandonar una teoría es suficiente con comprobar que no funciona.

⁷ Copeland et al. (2000, p.225) añaden *“siendo conscientes de los problemas que existen para su estimación”*. Koller et al. (2005, p. 318) cambian: *“mientras seguimos al tanto de los progresos de la investigación en este área.”*

⁸ Otro método similar es el “Bond premium model”: K_e se calcula añadiendo una prima al coste de la deuda de la empresa.

⁹ Fernández (2009) muestra que la MRP promedio utilizada en 2008 fue 6,3% para los profesores de USA y 5,3% para los profesores de Europa. Pero la dispersión de la MRP fue enorme: el intervalo promedio de la MRP utilizada por profesores de la misma institución fue 3,5% y el de profesores del mismo país 6,9%. También muestra 416 respuestas de directivos de empresas europeas: la MRP utilizada en 2008 iba desde 2% a 30% y la media fue 6,4%.

distintos inversores con distintas MRPs y con distintas apreciaciones del riesgo de cada empresa (distinta β)¹⁰. Aconsejamos calcular la β de cada empresa y la MRP utilizando el sentido común y el juicio que nos merecen los directivos, la evolución futura del sector y de la empresa...¹¹

6. Cálculo cualitativo (con sentido común) de la beta

Dada la poca estabilidad de las betas y el escaso significado de las betas históricas, cada vez hay más empresas que recurren al cálculo cualitativo de la beta de empresas o de proyectos de inversión. Estos métodos no son más que una ayuda para el sentido común. La beta que debe utilizarse en la valoración de una empresa depende del riesgo que el valorador aprecia en los flujos esperados de la misma.

Una empresa utiliza el método NODERFELASE (iniciales de los parámetros que considera para evaluar el riesgo de cada proyecto) para estimar la beta. Cada parámetro se puntúa de 1 a 5 según su contribución al riesgo. También es preciso definir la ponderación de cada factor. En el ejemplo que se adjunta, la suma de las puntuaciones de cada parámetro teniendo en cuenta su ponderación fue 3,5. Multiplicando esta cantidad por 0,5 se obtuvo la beta de 1,75. Nótese que según este modelo (debido al parámetro 0,5) la beta puede oscilar entre 0,5 y 2,5. Si se utilizara un parámetro igual 0,6 entonces la beta podría oscilar entre 0,6 y 3,0.

Tabla 23.10. Cálculo de la beta cualitativa

			Riesgo					Riesgo ponderado
			bajo	normal	notable	alto	muy alto	
Ponderación			1	2	3	4	5	
25%	N	Negocio: sector / producto ...					5	1,25
10%	O	Apalancamiento operativo				4		0,4
10%	D	Directivos	1					0,1
5%	E	Exposición a otros riesgos (divisas...)		2				0,1
15%	R	Riesgo país				4		0,6
5%	F	Flujos. Estabilidad.			3			0,15
15%	E	Endeudamiento asignado		2				0,3
5%	L	Liquidez de la inversión.					5	0,25
5%	A	Acceso a fuentes de fondos			3			0,15
2%	S	Socios				4		0,08
3%	E	Estrategia				4		0,12
100%								3,50
Beta de los recursos propios =			3,5	x	0,5	=	1,75	

Otras alternativas al método NODERFELASE son el método MARTILLO y el método NADEFLEX:

M	Management	N	Negocio: producto / demanda / mercado
A	Asset quality	A	Acceso al crédito: capacidad de obtener fondos
R	Risk exposure	D	Dirección: gerencia, accionistas...
T	Trade analysis: product/market	E	Endeudamiento. Solvencia y supervivencia a largo plazo
I	IRR of new investments	F	Flujos. Generación de recursos (capacidad de pagar deudas) y rentabilidad.
L	Leverage	L	Liquidez de las acciones.
L	Liquidity	EX	Exposición a otros riesgos: divisas, países, interés, materias primas,...
O	Other relevant factors		

Goldman Sachs recomienda el método CAMEL: C (de Capital, se refiere al endeudamiento); A (de Asset quality, se refiere al riesgo del negocio); M (de Management, se refiere al juicio que nos merecen los directivos); E (de Earnings, se refiere a la volatilidad de los beneficios); y L (de Liquidity, se refiere a la liquidez de las acciones).

¹⁰ Tampoco creemos que el mercado, compuesto por distintos agentes con distintas expectativas y apreciaciones del riesgo, funcione como si hubiera un “inversor representativo”.

¹¹ 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.

7. Conclusión

1.143 personas utilizan rentabilidad exigida y 824 utilizan betas para calcularlas. La mayoría (717) de estas 824 personas justifican las betas que utilizan con regresiones, webs, bases de datos, libros o artículos. Solamente 70 personas justifican las betas que utilizan empleando únicamente el sentido común (distintas personas denominan a las betas así calculadas *cualitativas, lógicas, intuitivas, basadas en la experiencia y basadas en el propio juicio*).

Las diferencias principales entre las respuestas de directivos y profesores son:

- La proporción de directivos que utilizan rentabilidad exigida pero no utilizan betas para su cálculo ($276/622 = 44\%$) es muy superior a la de los profesores ($43/521 = 8\%$).
- La proporción de directivos que utilizan sólo el sentido común para justificar las betas que utilizan (15%) es muy superior a la de los profesores (2%).
- La proporción de profesores que realizan regresiones (72%) es superior a la de directivos (36%).
- La proporción de directivos que obtienen las betas de webs y bases de datos (57%) es superior a la de los profesores (35%).

Las betas calculadas con datos históricos no sirven para calcular la rentabilidad exigida porque cambian mucho de un día para otro; dependen de qué índice bursátil se tome como referencia, de qué periodo histórico (5 años, 3 años,...) se utilice para su cálculo y de qué rentabilidades (mensuales, anuales,...) se utilicen para su cálculo; tienen muy poca relación con la rentabilidad posterior de las acciones, porque $\beta = 1$ tiene mayor correlación con la rentabilidad que las betas calculadas y porque hay muchas evidencias de errores cometidos por utilizar betas calculadas.

Sin embargo, un gran porcentaje de los profesores enseña (y muchos directivos utilizan) una receta (en lugar de utilizar también el sentido común¹²) para calcular la rentabilidad exigida. La mayoría de los profesores admite que hay muchos problemas en la determinación dos ingredientes de la receta (la beta y la prima de riesgo del mercado), pero continúan enseñándola y utilizándola por diversas razones: *"ha obtenido el Premio Nobel en Economía", "se utiliza mucho", "permite defender una valoración, impresionar a la dirección y parecer un gurú financiero"*...

Pero la dirección de empresas (que incluye inversión y valoración) se basa en la sensatez, no en las recetas.

Fama y French (2004) reconocen que *"desafortunadamente, la validez empírica del modelo es pobre – suficientemente pobre para invalidar su utilización práctica... La evidencia de que la mayor parte de la rentabilidad esperada no depende de la beta calculada es enorme."*

¹² Sentido común, experiencia meditada y algunos conocimientos de finanzas.

ANEXO 1

Resultados de la encuesta a profesores por países

	Número de respuestas	Diferentes instituciones	Usan Betas	No justifican la beta	Justifican las betas con:							
					Regresiones	Webs y bases de datos	Libros o papers	Casos	Sentido común...	Otros	Regresiones, Webs, Databases, libros o Papers	SÓLO sentido común
España	151	44	103	5	69	23	27	3	6	7	90	6
UK	124	52	83	4	63	34	30	0	2	11	74	0
Alemania	93	47	50	2	35	15	11	0	0	5	46	0
Francia	62	30	47	2	38	20	20	0	0	3	43	0
Italia	60	28	40	3	29	12	14	0	0	4	35	0
Holanda	53	11	30	0	24	10	12	0	1	5	28	1
Suiza	34	14	19	2	4	4	7	1	0	4	15	0
Noruega	21	6	15	3	6	3	7	0	1	2	11	0
Bélgica	19	6	15	1	12	9	3	0	0	4	13	0
Dinamarca	17	6	8	1	6	3	4	0	0	2	7	0
Finlandia	17	6	14	0	12	8	5	0	0	3	14	0
Austria	12	5	8	0	4	4	1	0	1	2	7	1
Portugal	12	7	11	0	9	5	3	0	0	4	11	0
Grecia	10	7	7	1	6	0	2	0	1	1	6	0
Irlanda	10	5	6	0	4	2	2	0	0	1	6	0
Suecia	8	5	5	1	4	0	0	0	0	2	4	0
Rep. Checa	5	3	4	0	4	2	1	0	0	3	4	0
Rusia	5	5	3	1	1	1	0	0	0	2	2	0
Otros 8 países*	18	12	10	0	14	12	4	0	0	9	10	0
Total	731	299	478	26	344	167	153	4	12	74	426	8

*Otros: países con menos de 5 respuestas: Rumanía, Eslovaquia, Polonia, Luxemburgo, Eslovenia, Chipre, Hungría y Macedonia

ANEXO 2. Comentarios de directivos que sí utilizan betas

1. Comparación de la regresión con la elaborada por McKinsey.
2. Sobre todo informes de analistas financieros (aunque se inventan casi todo para que les dé el valor que ellos quieren). Por lo menos, nos dan una idea de las betas comparables del sector. Aunque el CAPM tenga algunos inconvenientes (Beta, Prima de riesgo), creo que se debe utilizar, al menos, para tener una referencia y establecer unos rangos.
3. "A dedo". Para negocios energéticos muy regulados 0,5. Para negocios más liberalizados 0,7-0,9.
4. Se utilizan primas de riesgo y betas aceptadas por la política del Grupo y área de riesgos.
5. Factores Cualitativos. Análisis de los factores de riesgo.
6. Las utilizamos siempre y cuando las compañías seleccionadas para el cálculo de las betas sean suficientemente similares al proyecto de inversión.
7. La rentabilidad mínima se establece en parte en función de la beta esperada, la cual se estima en parte con análisis estadístico y en parte por sentido común.
8. Se utilizan betas estándar por negocios, también proporcionadas por Corporate Finance.
9. Justificación: Las consideradas "del sector" (u operaciones previas)
10. Para determinar el Beta, usamos como base el de empresas del mismo sector, líderes en sus mercados (JC Penny, The Home Depot, Lowe's, etc.).
11. Se exige un "hurdle rate" por encima del WACC, para cuyo cálculo se emplea la beta de Bloomberg contra S&P 500 para el periodo histórico más largo que admita el sistema.

12. Modelos multifactoriales que toman en cuenta riesgos además de R_m , como riesgo de liquidez.
13. El análisis de sensibilidad lo realizamos no siempre, pero cuando lo hacemos lo referenciamos a índices tangibles pasados, publicaciones INE, Bolsa, etc.
14. Utilizadas por bancos de inversión de "reconocido prestigio" y "conocimiento cero del negocio"
15. Media de la beta desapalancada del sector en el que se encuentra la compañía. Posteriormente la apalancamos con la estructura de capital target.
16. La beta de la empresa (no cotizada) es la media del sector, desapalancada y reapalancada con la estructura de deuda/capital de la empresa en cuestión. En el caso de que fuera una empresa (cotizada) a valorar, tomaría la beta por trimestres a 5 años que facilita Bloomberg.
17. La rentabilidad exigida la estimamos de acuerdo con las rentabilidades que se están dando en el mercado en cada momento.
18. Se desapalanca la beta de los comparables obtenida de Barra, Datastream o Bloomberg y se usa la media o mediana, que se apalanca con la estructura de capital prevista de la compañía o proyecto que se esta valorando
19. Justificación: costo oportunidad inversiones de riesgo similar.
20. Las justificamos a través de la publicación en webs o si no la tenemos buscamos una cotizada del mismo sector.
21. En ocasiones, cuando en algún proceso de negociación nuestra contraparte utiliza algunas otras fuentes solemos analizarlas y chequearlas, pero generalmente las deseamos porque nuestro Business Valuation Team se siente cómodo manteniendo como criterio general la aplicación de una misma base vs. oportunismo para atender potenciales intereses de terceros en cada caso.
22. Utilizamos las betas sectoriales calculadas por Damodaran
23. Si la compañía es cotizada, tomamos su beta en Bloomberg (últimos 5 años, observaciones semanales). Si no cotiza, tomamos una cesta de compañías comparables cotizadas y calculamos una beta de referencia.
24. Para el cálculo de la rentabilidad exigida incluimos también el coeficiente alfa como prima adicional, teniendo en cuenta: tamaño, liquidez y otros factores de riesgo específico considerados en cada negocio analizado (series Ibbotson para compañías de baja capitalización)
25. Betas comparables del sector apalancadas por la estructura de capital de la empresa. Fuente: NERA
26. Selección de betas de empresas comparables obtenidas de Bloomberg principalmente u otras fuentes, extrayendo aquellas que representen una anomalía y distorsionen la muestra.
27. Contrasto la rentabilidad exigida por mis accionistas con la "teórica" (utilizando Betas). Suelo justificar las sectoriales de Damodaran, aunque no son Betas esperadas sino históricas. Siempre miro si el dato tiene sentido en función del riesgo sistemático del sector. Lo que no tenga sentido, no lo utilizo. Me ha ido mucho mejor en las operaciones con visiones "realistas" y "realizables" que amarrándome a teorías financieras y aplicaciones que no son realmente aplicables a mis empresas y operaciones.
28. Utilizamos la Beta cuando el accionista no me dice su rentabilidad exigida.
29. Al pertenecer a una multinacional y por ser nuestra paleta de participaciones bastante similar en relación a la matriz, utilizamos el mismo WACC. Al cotizar en bolsa, la beta se calcula por regresión. Llevamos 4 años realizándolo de este modo en acuerdo con nuestros auditores.
30. No creo nada en el método sobre todo porque no me creo ninguna previsión, lo hago para que nadie dude de que estoy técnicamente preparado, dar credibilidad (que yo no me doy) y para que otras personas "expertas" no me sugieran mejoras.
31. En proyectos de inversión, utilizamos betas como referencia para calcular la rentabilidad exigida.
32. Al final, decide el Jefe, y hay que soportar con números lo que él decide.
33. normalmente datos de referencia de bancos de inversión de años anteriores.
34. Estudio interno realizado conjuntamente por Consultor externo reconocido Internacional y Departamento de Financiación e Inversiones del Grupo.
35. Utilizamos una beta calculada a partir de empresas cotizadas comparables, y luego añadimos una prima de riesgo específica de la empresa o proyecto. La iliquidez la aplicamos directamente sobre el VA.
36. Obtenemos betas de compañías cotizadas comparables de Bloomberg, Barra y Datastream.
37. Se realiza un análisis de coherencia final con los WACC's calculados por analistas para comprobar si hay diferencias significativas con nuestras estimaciones.
38. Aunque utilizamos regresiones, lo hacemos sabiendo que los resultados obtenidos no valen para nada. Lo positivo de este proceder es que te permite llenar unas cuantas páginas con series históricas de

- índices glamorosos, gráficas con regresiones... Una vez hecho esto, si la beta calculada nos da una K_e razonable lo dejamos tal cual. En caso contrario, adoptamos una K_e que consideramos razonable argumentando su elección y la no idoneidad del cálculo realizado con la beta.
39. Están marcadas por nuestra casa matriz en USA. Desconocemos cómo las calculan.
 40. Nuestro WACC se calcula desde nuestra sede central. Se estableció utilizando betas y se ha modificado sólo un par de veces en 5 años.
 41. Justificamos la Beta sobre todo con dos ideas: que es una opinión subjetiva del valorador sobre el riesgo de la empresa, y que sea coherente en su resultado final.
 42. Ahora estará mucho más de "moda" porque con el nuevo PGC tenemos que justificar si ha habido deterioro de la inversión, y se hace con DFF, en donde la beta es uno de los parámetros más importantes, paradójicamente. Con lo poco fiable que es el método del CAPM, que podamos justificar un deterioro de una inversión y pagar menos impuestos con estos "mimbres"...
 43. Nuestras valoraciones se basan aparte como base en la rentabilidad exigida, en las últimas transacciones del mercado y múltiplos de EBITDA. La última parte siempre se sube por negociación y se justifica con sinergias por negocio.
 44. En nuestro caso (centros comerciales) son las betas que establecen las empresas de tasación y valoración, por lo que acudimos a ellos para que nos guíen.
 45. Usamos la beta sobre todo como metodología para contrastar la rentabilidad que exigimos.
 46. Hace 5 años se hicieron unas regresiones y desde entonces se utilizan las mismas betas. Las justificamos con las que usan otras empresas comparables internacionales y analistas.
 47. Normalmente construimos las betas desapalancadas de comparables y apalancamos para el proyecto en cuestión. Hay veces que no hay comparables o no cotizan. En general a la rentabilidad exigida y la prima de riesgo de mercado también hay que aplicarle algo de "judgement"- podemos añadir una prima de riesgo adicional por tipo de negocio, iliquidez...
 48. Las justificamos con entrevistas a profesionales, no por métodos bibliográficos o científicos.
 49. El análisis de las betas lo realizamos sobre diferentes periodos y con diferentes intervalos (diarios, semanales...). Estamos iniciando un proyecto para aumentar la fiabilidad de los cálculos. Mi experiencia es que los valores de las betas dependen de la finalidad para la que se ha calculado: las procedentes de los equipos de M&A de los bancos tienden a ser bajas, para justificar pagar precios altos por los activos (lo que favorece la actividad de compraventa de empresas).
 50. En proyectos de inversión calculamos un Van de acuerdo con los datos que nos ofrece el mercado y adicionalmente calculamos una Tir que comparamos con la rentabilidad exigida por la Empresa. En el caso de proyectos de valoración calculamos el Van con la rentabilidad exigida por la empresa.
 51. Generalmente se utilizan las disponibles en Bloomberg si son empresas ya cotizadas. Si no lo son, también se utilizan las de Bloomberg de empresas similares o mismo sector.
 52. Distinguimos tres tipos de valoraciones: a) transaccionales en cuyo caso las "sesgamos" escogiendo las comparables o la fuente. b) "técnicas" buscando el *fair value*: las comparables de forma aséptica. c) susceptibles de revisión por terceros (con propósitos fiscales...): fuentes objetivas como Damodaran para que un inspector no las "discuta".
 53. En el sector energético es normal utilizar la rentabilidad exigida en los proyectos de inversión, así como utilizar betas que marcan empresas de referencia del sector
 54. Me dicen que a veces usan el método PAQUE: "pa que cuadre".
 55. Tomo la beta desapalancada correspondiente a la Mediana de la Industria.
 56. Las betas las justificamos con: conocimiento de la empresa y sentido común.
 57. WACC + Martillo. Para obtener el WACC, se contrata a un "experto" que entrega todo un análisis de la industria, sector, empresa o proyecto a realizar e incluso el K_e y la beta...
 58. Alta volatilidad de la Beta en el tiempo. Utilizo el CAPM, sencillo pero con variables difíciles de calcular como la Prima de Riesgo y la Beta. Analisis de sensibilidad con WACC y g
 59. Utilizamos como base la beta del grupo que se calcula con información histórica del stock market. Para calcular la beta de cada Market Unit utilizamos un modelo de scoring propio: la beta del grupo se desagrega en las diferentes Market Units.
 60. El cálculo de las betas y de las rentabilidades exigidas es responsabilidad de una Unidad Corporativa para asegurar la "comparabilidad" entre unidades de negocio ...
 61. Promedio de las betas desapalancadas de comparables (Beta por riesgo operativo) y cálculo posterior de la Beta apalancada de la empresa a valorar según su estructura de capital.

62. Desde un Departamento nos pasan periódicamente los valores de WACC que son la tasa de descuento que utilizamos para el calcular en VAN de nuestros proyectos. Para calcular la WACC usan una Beta de Empresa la cual obtienen como: Beta desapalancada de empresas comparables del Sector teniendo en cuenta la estructura de capital de la empresa. Se usan informes de NERA.
63. Al final, por muchas bases de datos o libros, intento usar el "sentido común".
64. Empezamos a utilizar un método de encuestas internas a expertos funcionales sobre el tipo de proyecto de que se trate. Ya tenemos una versión de la metodología, pero todavía no la hemos implantado
65. Nuestra empresa está en un entorno muy competitivo (distribución informática) y por ello nuestro principal baremo para las decisiones de inversión se basa en las condiciones de mercado, en el posicionamiento que queremos obtener y en las perspectivas de negocios cruzados con rentabilidades mayores.
66. Para definir nuestra rentabilidad exigida, calculamos la rentabilidad observada a partir de betas de sectores respecto a índices distintos, publicadas por persona o entidad de reconocido prestigio... Si no varía mucho de la última vez que se hizo el cálculo, se acepta. Si varía mucho, se cambia la referencia de reconocido prestigio.
67. Me encuentro que las diferencias de valoración oscilan más por los parámetros del propio negocio, que por la variación de las betas... con lo que la influencia de éstas pasa a segundo plano.
68. Utilizo las Betas que publica el Risk Measurement Service que edita la London Business School.
69. Realizamos regresiones con distintos períodos de cálculo y fechas para asegurarnos de que tomamos la beta que optimiza la ecuación. Si la empresa que no cotiza en bolsa, utilizamos comparables. También tomamos información de analistas, de bancos de inversión y de algún estudio académico de betas en la Web, como por ejemplo del Corporate Financial Executive o webs estilo Damodaran.
70. En los informes de carteras se envía a los clientes. No se justifica y estoy convencido de que el 99% no sabe lo que es la beta.
71. Utilizamos betas cuando podemos obtener el dato de alguna otra forma. Pero también usamos métodos comparativos: ultimas transacciones realizadas en el mercado y multiplicadores.
72. Estimamos una beta en función del negocio y luego hacemos un DFC. Examinamos los resultados de Ke, WACC, valor de la empresa, etc. para ver si tienen sentido. No utilizamos la misma la beta para una empresa consolidada en un sector "seguro" que para una start-up, como es lógico.
73. Estamos valorando un start-up con una beta U de 3 y nos da un WACC del 20%: a mí me parece un poco bajo, dadas nuestras alternativas y el riesgo de ese negocio en concreto.
74. Para un banco nunca se debe bajar de 1,5 por más que te digan las betas de mercado otra cosa.
75. Dependiendo del riesgo del proyecto, se utilizan betas entre 0 (poco riesgo) y 1,5 (alto riesgo).
76. Las extraemos de Bloomberg. En muy pocos casos hacemos nosotros mismos las regresiones.
77. Yo las utilizo en mis inversiones particulares. En mi trabajo, al tratarse de un ámbito del sector público muy concreto, utilizamos otro tipo de indicadores.
78. Utilizamos las betas de comparables del sector y de España. Las desapalancamos y las volvemos a apalancar. TIR de todo proyecto > WACC de la compañía.
79. Realizamos regresiones (empresas comparables por sector), y las comparamos con diversas publicaciones así como con otras fuentes (bases de datos, webs, etc.).
80. Se utiliza la metodología propuesta por la CMT, apartado V.3.3, resolución del 21/12/2006.
81. Las betas nos vienen dadas desde el departamento de Control sin conocer el proceso de determinación de las mismas.
82. La aplicación de las betas produce una sensación de seguridad y profesionalidad que no se corresponde con la bondad de los resultados que se obtienen. Las betas pueden llevar a absurdos y a conclusiones erróneas con gran satisfacción, sin embargo, por parte del valorador que está convencido que ha hecho exactamente lo que tiene que hacer y además de una manera rigurosa. Creo que es más correcto hacer una estimación de la rentabilidad exigida por un inversor determinado atendiendo a su aversión al riesgo, aunque sea subjetiva.
83. Utilizo "Asset betas" basadas en las utilizadas por Informes de analistas financieros, Consultores financieros, bases de datos (Bloomberg, Damodaran), Inversores y Organismos reguladores.
84. Para obtener las betas de empresas utilizábamos Bloomberg. Ahora que tanto nosotros como los competidores han sido excluidos de mercado por LBOs tenemos que basarnos en betas históricas. A parte de estas betas utilizamos las actuales de los sectores de Damodaran online.

85. La rentabilidad exigida es al menos dos veces la rentabilidad de la deuda pública soberana al plazo de la inversión con un suelo del 10%. Las betas se utilizan para el cálculo del WACC y como complemento en el análisis del riesgo de la cartera.

ANEXO 3. Comentarios de directivos que NO utilizan betas

1. Utilizo una tasa de rentabilidad deseada en función del riesgo de la inversión, medida en términos absoluto, p. ej. 25%, sin tener en cuenta primas de riesgo pasadas o modelos CAPM...
2. La rentabilidad (mínima) exigida por nuestros accionistas es común para todos nuestros proyectos de inversión. El riesgo de cada proyecto se tiene en cuenta a efectos de aceptación o rechazo del mismo, que se realiza más de forma intuitiva que por un proceso científico.
3. Cuanto menos dinero salga y más tarde salga, mejor; y cuanto más dinero entre y antes entre, mejor. Esto es ver el proyecto en su conjunto, entendiéndolo, y fijándose en lo realmente importante (los flujos de caja).
4. Ayer tuvimos un proyecto en el que era necesario poner dinero los dos primeros años para recuperarlo en el año 9. La TIR era muy interesante, pero nos pareció un proyecto nefasto.
5. En el sector de la automoción a día de hoy ninguna operación de compra-venta se está realizando teniendo en cuenta los métodos de valoración comúnmente utilizados.
6. Si pregunto a mis jefes de NY, estoy seguro que ni conocen el concepto de beta...
7. Complejos artilugios matemáticos basados en regresiones o datos procedentes de empresas no necesariamente comparables no sirven para evaluar el riesgo (rentabilidad) de una inversión. El riesgo percibido da una mejor idea de la rentabilidad que le debes exigir a tu inversión.
8. La compañía busca que cualquier proyecto de inversión tenga una rentabilidad superior al 15%. Calcular el WACC es complicado porque cambia la estructura de deuda, la beta... mejor una regla sencilla. No tiene sentido perder el tiempo calculando rentabilidades exigidas.... para descontar cash flows dentro de 5 años cuya certeza es mucho más baja que estos parámetros.
9. Las rentabilidades exigidas no se basan actualmente en ningún estudio empírico. Pero hemos pedido un estudio a un Prof. americano para calcular las tasas de descuento para valorar los diferentes negocios y proyectos de inversión. Para las betas realizaron muchísimas regresiones de comparables siguiendo unas pautas prefijadas por el Prof. Nuestra idea es reproducir esto con periodicidad anual.
10. Consideramos que vale más determinar bien los números de ingresos y gastos que lo que pueda aportar el cálculo financiero más "sofisticado".
11. El riesgo intrínseco de la compañía se mide de forma más bien intuitiva.
12. Cada vez el proceso es más intuitivo y menos matemático.
13. La rentabilidad exigida la calculamos en base a la percepción subjetiva del riesgo del proyecto combinada con el sentido del humor de los accionistas de ese día....
14. Tenemos una regla de oro: "retorno sobre el capital > 25%".
15. La rentabilidad exigida viene del promotor que nos contacta para financiar proyectos.
16. No te sé decir por qué no usamos betas, quizá por la escasez de cotizadas del sector (7-8).
17. Se estiman rentabilidades exigidas del sector basadas en históricos pero no con betas.
18. Utilizamos una tasa de descuento basada, en un WACC según país y negocio + un "martillazo". Los calcula un departamento y es bastante "agujero negro" porque no sabemos cómo lo han calculado. Llevamos con la misma como unos 2 años... con todo lo que ha pasado en el mundo.
19. En capital riesgo hay infinitas "fricciones" que hacen el mercado "ineficiente" (gracias a dios!) : falta de liquidez, asimetrías de información, ausencia de apalancamientos y de "ventas cortas"... El riesgo no es meramente sistémico, sino que tiene mucho de idiosincrático y no diversificable.
20. La beta es una excelente herramienta para la composición de carteras perfectamente diversificadas en mercados "eficientes", no un método de valoración de compañías.
21. En proyectos públicos utilizamos el coste de capital del dinero público, pero no vale para nada: La decisión siempre está tomada de antemano.
22. En proyectos de Start Up o en fase de crecimiento es imposible calcular una rentabilidad exigida: el papel lo aguanta todo. Tomamos decisiones de inversión con criterios muy subjetivos basados en la confianza generada y en la "visualización" de lo que esperamos del proyecto.

23. La rentabilidad exigida es casi un chiste. Te esmeras al máximo en calcular todo con precisión y luego un solo numerito de dudoso origen se encarga de tergiversar todos los resultados!
24. El método utilizado (no oficialmente) en la práctica es el pay-back. Los criterios de aceptación o rechazo son "intuitivos" no matemáticos.
25. Sumamos el tipo de interés y una prima lo suficientemente alta como para que la valoración sea conservadora. La prima no tiene, en muchos casos, referencia científica.
26. Internamente y en ocasiones (a nivel personal, no de compañía), descontamos al tipo de interés bancario. Son proyectos de inversión en maquinaria médica.
27. El modelo CAPM es un buen modelo para aproximarse al coste del K_e , pero debemos tener en cuenta que el mercado no es eficiente.
28. ¿Cómo calculo las betas para proyectos del sector inmobiliario y en una empresa que no cotiza en bolsa? Además, las betas pasadas no garantizan betas futuras, entonces ¿para qué aplicarlas para valorar un proyecto a futuro?
29. Nosotros estimamos un coste de capital (K_e) de manera intuitiva.
30. Si en valores cotizados de empresas del sector la rentabilidad anual promedio es por ejemplo del 6% (dividendos + incremento capitalización), la rentabilidad exigida deberá superar a este 6%.
31. En entornos tan volátiles como los actuales, sólo utilizamos el "coeficiente de pánico y miedo".
32. En la última inversión que envié para aprobación en USA y que fue aprobada, utilicé un coste de capital del 11%. No utilicé betas para calcularlo.
33. Se analizan los proyectos de inversión en base a su rentabilidad (TIR) y se exige una TIR mínima para aprobar los proyectos.
34. Creemos que las betas no son útiles, procuramos entrar solo en inversiones en que la experiencia y el sentido común nos dicen en que el riesgo es bajo y en todo caso procuramos que exista margen de seguridad y que podamos preservar el capital a medio plazo.
35. El criterio de inversión es la presión de los clientes, las pérdidas de ventas por falta de oferta competitiva, y la necesidad de entrar en nuevos mercados.
36. La dirección financiera me pide generar, junto con ellos, el estado de resultados y balance previsional completo, hacer los flujos de caja ... y ya. No utilizamos nada más, ni siquiera el VAN.
37. Se exige una rentabilidad a nivel de RAROC mínimo.
38. Nuestra matriz hace lo que quiere y nos da la rentabilidad que le da la gana.
39. La realidad, triste, es que no utilizamos ningún método serio, salvo multiplicadores de EBITDA en valoraciones, o el retorno en las inversiones.
40. Hasta hace poco más de 10 años se utilizaba un wacc único del 12% (sin diferenciar el nivel de riesgo de los distintos proyectos). Después pasamos al 10%. Desde hace pocos años utilizamos en ocasiones un 5% para proyectos de ahorros de costes, argumentando el bajo riesgo y el bajo coste de la deuda.
41. La rentabilidad de los proyectos nos viene dada por el departamento financiero en la central. No parece que la esté calculada con betas sino en función de los plazos de retorno de caja.
42. Nos interesa más la volatilidad del beneficio. El riesgo está en la ignorancia sobre la evolución del beneficio futuro, no en la volatilidad de la cotización.
43. Aquí priman los llamados "intangibles", los cuales dependiendo de la industria donde te encuentres toman más o menos fuerza (seguridad).
44. Siempre he creído más en los benchmarks que en las betas para crear valor al accionista.
45. Usamos una medida específica y subjetiva del riesgo de un proyecto de inversión en comparación con el riesgo medio de los proyectos de nuestra empresa.
46. Estimamos la rentabilidad exigida sumando a la rentabilidad "segura" del bono alemán a 10 años una tasa de riesgo subjetiva que depende del tipo de negocio y del momento en que estamos.
47. No creemos razonable utilizar las betas para aquellas empresas que no cotizan en bolsa o no hay ninguna similar en bolsa.
48. En función del riesgo de la inversión, las expectativas de nuestros accionistas, las rentabilidades exigidas por el mercado o la opinión de los valoradores externos (CB Richard Ellis, Cushman & Wakefield, JonesLangLasalle,...), marcamos nuestras propias rentabilidades exigibles.
49. Se aplica directamente una rentabilidad exigida en torno al 5%. Probablemente la causa de tan poco "rigor" es que invertimos en nuevos servicios de valor añadido, en los cuales el retorno de la inversión es muy difícil de estimar a priori. El business casi siempre es un "brindis al sol", en el cual no vale la pena afinar demasiado.

50. Nosotros medimos el riesgo en términos absolutos: la posibilidad de perder dinero. Cuando incluimos un valor en nuestras carteras, intentamos que tenga un Up side superior al 50%. Cuando valoramos una compañía aplicamos un PER 15x al beneficio normalizado (15 ha sido el PER medio del S&P en los últimos 20 años).
51. No utilizamos las betas, sin perjuicio de que a efectos teóricos hagamos una introducción sobre las bondades de su utilización, justificada en la fuerte volatilidad de los datos que sirven de referencia para el cálculo de las rentabilidades exigidas.
52. Nos guiamos por TIR y el pay-back. Obviamente manipulamos las hipótesis cuantitativas para apoyar las decisiones que cualitativamente hemos considerado correctas, como casi todo el mundo.
53. En pymes es prácticamente imposible justificar el uso de la Beta, al no disponer de series de tiempo suficientemente amplia como para que la regresión salga bien y sea significativa.
54. Utilizamos la rentabilidad exigida de la empresa siempre: no se hace ninguna consideración extra en función del riesgo del Proyecto.
55. La rentabilidad exigida está establecida a nivel corporativo para cada línea de negocio.
56. En proyectos grandes exigimos una rentabilidad esperada de 12%, tras grandes enredos en hojas excel que soportan todo tipo de análisis.
57. Después de asistir a tus clases, prefiero dedicar tiempo a estimar los flujos con algo de criterio y estimar la rentabilidad exigida como la tasa sin riesgo más un plus bastante subjetivo.
58. Utilizamos una rentabilidad exigida del 25% en la valoración para compras de empresas pequeñas.
59. $Ke = Rf + Rs$. Rf : rentabilidad del Bono del país donde se desarrolla la inversión. Rs : "martillazo" que decidimos que hay que meterle en función del sector y los riesgos que estimamos.
60. Calculamos la rentabilidad exigida según criterios de disponibilidad de nuestros servicios en el mercado y valor aportado para el cliente.
61. Aplicamos criterios más cercanos a la corazonada que a los fundamentos económicos. Desde 2007 mantenemos una política de inversión 0 en nuevos proyectos.
62. Cuando hicimos cálculos para una posible compra se atizaron unos parámetros (que ni siquiera llamaría betas), basados en informes del sector: Gartner, IDC, Forrester, Asoc. Esp. Consultoría...
63. Para proyectos de inversión inmobiliarios, utilizamos TIR, (y de forma absurda TIR apalancada).
64. Las rentabilidades mínimas son fruto de una negociación entre la división proponente y la dirección que aprueba. Como mínimo debe ser mayor que el WACC del grupo que estimaron unos sesudos asesores apoyándose en betas y otras consideraciones poco prácticas y especulativas.
65. Se calcula el VAN al 8, 10 y 12%, la aportación neta al resultado del negocio en términos de EBITDA, el importe a invertir, la disponibilidad de financiación, y si es con recurso o no.
66. No utilizamos beta sino un rendimiento mínimo del 9% como coste de capital. La razón es que las betas calculadas varían mucho en el tiempo.
67. Una anécdota: un CEO me solicitó hacer una valoración de la empresa porque una legión de 20 "figuras" de M&A de un banco de "reconocido" prestigio, tras 3 semanas, le enviaron un precio un 45% a la oferta inicial del comprador. Valoré un 231% sobre el precio fijado por los M&A's. Finalmente la venta se realizó a un 243% sobre el precio de venta fijado por los M&A's.
68. Usamos el Economic Value Added (E.V.A.). Por lo tanto, la rentabilidad mínima exigida, sería superar el ROE actual.
69. Es un número "mágico".
70. Calculamos la TIR de cada proyecto de inversión y la comparamos con el coste promedio de financiación de la empresa. Sé que es "cutre" pero that's the way it is...
71. Ahora no se autoriza absolutamente ninguna inversión excepto aquellas que sean imprescindibles para continuar la actividad básica y para cumplir la legislación medioambiental y de prevención de riesgos laborales. En los viejos tiempos (3 años atrás) no se hacía nada por debajo del 15%.
72. Nos basamos en criterios de rentabilidad exigida a cada proyecto de inversión en sí mismo según los niveles de riesgo que se perciba en concreto para cada proyecto.
73. Respecto a los riesgos, sólo nos basamos en la confianza que nos inspira la empresa con la que invertir, y en las sensaciones que nos produzca el proyecto en cuestión.
74. Se aplica el ratio EBITDA/VENTAS: la rentabilidad vista desde la cuenta de resultados.
75. Se utiliza un WACC del 9% que es el fijado directamente por nuestra empresa matriz.
76. Para decidir si acometemos un proyecto o no utilizamos la rentabilidad sobre costes. Antes exigíamos una tasa elevada (superior al 20%) pero la hemos ido reduciendo.

77. Utilizamos un criterio sencillo y fácil de interpretar como es el *payback* del proyecto.
78. Ya de por sí conceptos como coste de los recursos propios, coste de la deuda, wacc, prima de riesgo... son difícilmente entendibles en determinados niveles de la dirección. Lo hacemos es una estimación de una rentabilidad exigida sobre la que haya consenso como "adecuada",
79. Ayer mismo, una consultora (de las grandes) nos explicaba su cálculo de la tasa de descuento: una beta de 1 y una prima de riesgo de 7% sólo por considerarla como una media razonable de mercado, sin más argumentación. Con esto quiero decir que hasta en los entornos teóricamente más especializados el criterio de la beta queda en entredicho.
80. Se hace un cálculo básico tirando a nada: es intuición.
81. La rentabilidad exigida la hallamos a partir de la rentabilidad free más una prima de riesgo que nos parezca adecuada al proyecto, sin entrar en betas.
82. La beta no se utiliza (incluso el término EBITDA suena a chino) probablemente por falta de conocimiento. A veces al objeto de hacer los cálculos ininteligibles hay gente tentada de usar la β y la β aplacada...
83. Nuestros cálculos de PV se basan en un tipo exigido que en general es el mismo, y según el país lo ajustamos al alza. El proceso es menos que científico....
84. Yo fijo una tasa de rentabilidad subjetiva.
85. Usamos la rentabilidad exigida que quiere la propiedad de la compañía, ni más ni menos.
86. Al ser una empresa pública, en nuestras inversiones muchas veces "otros criterios" tienen más peso que el económico. Los flujos estimados de nuestras inversiones los descontamos a un 4%. En ocasiones ni siquiera recuperamos la inversión ($VAN \leq 0$).
87. Exigimos un margen de contribución para cada proyecto.
88. Se mira si la rentabilidad está en línea con la que tienen los accionistas en operaciones similares.
89. Los analistas con los que he trabajado utilizan una K_e de 7,5 a 8,5. En los analistas he encontrado poca ortodoxia y mucha cuenta de la vieja.
90. En proyectos de energías renovables se manejan más los siguientes parámetros: TIR del 15% o un multiplicador del EBITDA de 9.
91. Utilizamos como referencia valoraciones de empresas similares. Bien por su valor en bolsa o bien sobre la base del precio de transacción. Posteriormente corregimos por factores específicos de la industria en el país, regulaciones, culturales... y factores específicos de la empresa
92. Todavía somos muy artesanales. Usamos mucho el olfato. Creemos que la beta se mide en base a cómo los imprevistos que pueden venir, curvan las proyecciones históricas.
93. Yo sigo ciertas empresas que me gustan y cuando creo que es la época apropiada entro y me mantengo algún tiempo. Nunca entro en una empresa para toda la vida por mucho que me guste.
94. La rentabilidad exigida la pactamos entre los hermanos. Suele ser un 15% para proyectos en España y un 20% para proyectos fuera de España.
95. El riesgo lo introduzco fundamentalmente mediante escenarios de evolución del proyecto: no uso directamente una beta, aunque exista implícitamente en la rentabilidad exigida.
96. La tasa de retorno que se aplica es la históricamente están dando proyectos similares en la propia empresa en cuanto a tipo de negocio, localización.
97. Cuando invertíamos en el sector inmobiliario (en el pasado) exigíamos al menos un 20% de rentabilidad sobre ventas... Además, nos apalancábamos en un 80% para cada proyecto. Pero las reglas están cambiando. Cuando se estabilice (y los bancos vuelvan a prestarnos dinero) se exigirán las mismas rentabilidades que el resto de los sectores.
98. No domino la "beta" y, por tanto, prefiero utilizar tasas de rentabilidad para proyectos de inversión.
99. Fijamos la rentabilidad exigida en función a nuestra experiencia y objetivos. Hemos utilizado en algún caso betas de Barra, pero su aplicabilidad para el mercado español es muy cuestionable.
100. Busco una buena rentabilidad basándome en el comportamiento histórico del mercado en el que invierto y mi pronóstico de rentabilidad futura (si no se produce en el tiempo que establezco retiro mi inversión).
101. En nuestro caso es muy sencillo. Descontamos al 20% y que el VAN sea positivo.
102. La corporación nos impone una rentabilidad mínima para todos los proyectos, pero no sabemos como está calculada.
103. La rentabilidad exigida la establece el Consejero Delegado, que es socio e hijo del fundador.

104. Nuestros accionistas son muy poco sofisticados en lo referente al entendimiento del diferente riesgo en cada una de sus inversiones: Muchos asumen el mismo coste de capital (el suyo) para evaluar proyectos en empresas de diferentes sectores!!! ...lo sé: es muy triste!
105. Muchas veces he visto un ejercicio académico por parte de los muchachos jóvenes de finanzas (usualmente, con base en Damodaran), que luego es destruido en las juntas directivas, en donde se decide otra cifra basada en la "experiencia" de los miembros de la junta.
106. En momentos inciertos como éstos creo que las betas son menos relevantes.
107. "La corporación" nos fija diferentes "tasas mínimas exigidas" a cada negocio y a cada país. No creo que usen betas, pues nos fija números enteros y "redondos" como 10% ó 15%.
108. La mayor parte de las decisiones de inversión son tomadas de manera mediata o inmediata por los accionistas: recurrimos a la rentabilidad que éstos exigen, y no a métodos más complejos.
109. Usamos consensos de analistas sobre k directamente (sin desglosar por r_f + prima * beta).
110. Utilizamos el consenso de los 10 analistas de más predicamento en el mercado, según encuesta anual de los *stock pickers* de banca europea, y que reporten la k que nos interesa.
111. Utilizamos la rentabilidad facturación/beneficio promedio (6%). Es la meta a alcanzar en 5 años.
112. Usamos una rentabilidad exigida acorde con lo que el mercado parece que exige a nuestro sector y con lo que al dueño le parece correcto: parámetros más prácticos que matemáticos.
113. Nosotros valoramos los balances, ctas. de resultados, sus proyecciones, el sector, clientes, proveedores, antigüedad, capacidad de los socios para respaldar en caso de problemas y seriedad de los mismos.
114. El riesgo de nuestras inversiones lo analizamos en base al nivel de garantía de los ingresos.
115. Ponemos más énfasis en los múltiplos de entrada, solidez de las proyecciones a futuro y una hipótesis de múltiplo de salida conservadora.
116. En capital riesgo la rentabilidad "exigida" se expresa en múltiplos, no en TIR.
117. Para obtener la rentabilidad exigida utilizamos el método CQJ (Cuanto Quiere el Jefe), evolución al mundo de la gran empresa del método CQP (Cuanto Quieres Papá), más utilizado en PYMES.

ANEXO 4. Comentarios de profesores españoles

1. Indicamos a los alumnos que pueden encontrar betas calculadas en las páginas web de los analistas financieros, de los periódicos de información financieras y de las agencias y sociedades de valores
2. La rentabilidad requerida es la que deciden los accionistas y en concreto su representante que es el consejo de admon. Suelen decidir algo razonable en función de las rentabilidades que suelen pedir empresas del sector.
3. En la asignatura "Dirección Financiera" utilizo como Rentabilidad de mercado la del IBEX-35, y como rentabilidad libre de riesgo la de los títulos de renta fija estatales de menor renta. Solo utilizo las betas para entidades cotizadas. En la asignatura "Análisis contable" no justifico las betas.
4. Utilizo las *unlevered* betas que aparecen en la web de Damodaran en las *levered and unlevered betas by sector*. Después les incorporo a las *unlevered* betas la estructura financiera.
5. Cuando no puedo determinar una Beta por regresión por no ser una compañía ampliamente negociada en el mercado, añado un factor adicional (+ o -) indicativo del riesgo.
6. Hace tiempo que no utilizo betas en mis clases, pero si lo hice en otras épocas. Los cambios de asignaturas y el nivel y número de los alumnos provocan muchas veces estos vaivenes.
7. La beta calculada a partir del CAPM la tomo con un dato más en combinación con otros aspectos cualitativos. Si la empresa es poco líquida, con spreads altos, y no cotiza en todas las sesiones de mercado, entonces NO calculo la Beta, o si la calculo, al valor le doy poca importancia.
8. Unas veces no las justifico, otras utilizo informes y otras hago regresiones (datos diarios utilizando el ordenador y datos mensuales utilizando la calculadora). Otras veces utilizo estimaciones de los momentos de segundo orden, por ejemplo, en el caso de los bonos y un índice o bonos catástrofes e índices renta variable (beta cero aproximadamente) y betas negativas como con las opciones sobre índices de volatilidad.
9. Regresiones con series históricas de datos obtenidas de programas como metastock, visualchart y, a veces, de internet las calculo yo mismo (con periodicidades mensuales y anuales)

10. A efectos de valoración del coste de capital según SML utilizo dada la volatilidad de los mercados y de las betas utilizo el método que Fernández explica en su libro del CQP (¿cuánto quieres Papá?) ya que al final el coste de capital que exigen los accionistas ahora dada la alta volatilidad de las cotizaciones y los índices hace que a veces uno se mire bien el resultado del método SML y utilice también métodos caseros como: ¿cuánto exigirías tú para invertir en la acción X ahora mismo más que la beta...?
11. Utilizo Betas obtenidas de regresiones del modelo CAPM, Fama-French(1993) y Fama-French + accruals as a risk factor (Francis, LaFond, Olsson y Schipper. 2005. The market pricing of accruals quality? Journal of Accounting and Economics 39: 295-327). Referencio Damodaran (2002) para las betas fundamentales, contables de empresas no cotizadas.
12. Regresiones. 60 últimos valores (a contar hacia atrás desde la fecha en la que realizo la valoración) de precios y rentabilidades de mercado, ajustados por splits, dividendos, etc. Algunas veces si son empresas americanas las saco de la página de Damodaran
13. Regresiones. En algunos casos, también aplico las betas reales de las acciones, indicadas en el portal de Infobolsa, o las betas sectoriales publicadas por Bolsa de Madrid, por ejemplo.
14. Regresiones. Me gusta calcular las betas con regresiones para entender bien las hipótesis que hacemos (principalmente el periodo en la serie temporal utilizado) y "comprobar" el resultado con la beta de Bloomberg o Yahoo Finance.
15. Si están en el caso explico brevemente como se estiman. Generalmente pido antes de un caso de este tipo que lean algún artículo o capítulo de libro para que vengan algo preparados y que la discusión de clase les resulte más familiar. Explico que hay que decidir frecuencia de datos (diaria, semanal, mensual...), periodo muestral (1 año, 5 años, 10 años), y mercado de referencia (índice). Estas decisiones son un tanto arbitrarias pero hay, más o menos, algún consenso entre practitioners de que la frecuencia más usada es la mensual; que el periodo muestral más usado son 5 años; y que el índice más popular depende de cada país (el S&P500 en USA). También muestro algunos betas de Yahoo Finance.
16. Mi trabajo en valoraciones de empresas nunca ha sido académico, sino profesional. Excepto en una ocasión, en el resto de casos no he utilizado betas.
17. Si es un ejercicio básico, me invento la beta que más o menos le correspondería, o la saco de cualquier libro de finanzas, ie, Brealey & Myers: para Coca Cola, etc. Si el ejercicio es más complejo, le digo a los alumnos que si la empresa tiene una actividad parecida a la industria, entonces, utilizar la beta de ésta. Si no, hacer un ajuste hacia arriba o abajo pero justificándolo. También, en trabajos de fin de curso, pueden calcularla utilizando la Regresión. En líneas generales, les digo que utilicen la del sector y la sacan de internet.
18. Las justifico de manera cualitativa, en función del riesgo que percibo en la empresa en cuestión. Normalmente utilizo betas entre 0,7 y 1,5. A veces he utilizado betas alrededor de 2 para empresas sin ventajas competitivas claras, en sectores poco atractivos...
19. Para hallar la rentabilidad exigida a las acciones tomo en consideración la prima de riesgo que aporta el consenso de analistas (me lo facilita Factset), de los cuales considero que utilizan betas aunque ajustadas a la información que ellos poseen (y no obtenida de una mera regresión). Sólo cuando no tengo esas primas de alguna empresa/periodo (como me ha pasado en mi trabajo de investigación), calculo la beta con las regresiones y la tomo en consideración si no se aleja mucho de empresas similares en sector, capitalización y apalancamiento. Si se aleja, entonces tomo la prima de riesgo de una empresa de similares características. En la docencia, explicaría la beta con las regresiones, pero únicamente por motivos metodológicos, haciendo ver además la necesidad de un ajuste ya que hay información (en términos de expectativas) no contenida en los datos que utilizo para la regresión que únicamente considera la evolución histórica de los rendimientos del mercado o de los bonos del estado.
20. Regresiones. Las utilizo, las justifico hasta donde me parece justificable, las desmitifico y les digo que la regla del dedo suele ser peor (aunque no siempre)
21. Las calculan los alumnos con el Excel para que las conozcan y juzguen su conveniencia por sí mismos
22. En clase, a veces las calculo directamente con los datos de mercado reales y en tiempo real en base a una hoja de cálculo previa.
23. El modelo lineal me parece muy insuficiente para explicar el comportamiento de, por ejemplo, la rentabilidad de un activo. Un cambio de gobierno, las declaraciones de un dirigente sindical, un "tufo" interesado de una empresa en un medio... son elementos que pueden hacer cambiar los valores de un día para otro de una manera muy significativa y no están incluidos en las betas; y desde luego, no son compensables en los residuos (simbolizados por los epsilons) como pretende la esperanza matemática.

Yo creo mucho en aquello de DISRAELI: Hay mentiras, grandes mentiras y estadísticas; y los modelos que usan "porquería de información" sólo pueden proporcionar "basura" (como dice la bruja de la tele -esa de pelos desgreñados-). Es verdad que "menos da una piedra", pero las betas, como coeficientes de correlación son muy insuficientes y más en mercados que no están en equilibrio y que no son eficientes.

24. Las regresiones para calcular las betas consideraban la rentabilidad mensual de la acción y la rentabilidad mensual del índice de referencia (IBEX35). El número de observaciones (de rentabilidades mensuales) empleadas en la regresión se escogió tomando como referencia artículos previos.
25. Las betas sí las utilizo para la rentabilidad exigida a las acciones de las empresas cotizadas, en caso contrario es más complejo dada la variedad de procedimientos. Las justifico y analizo no sólo su consistencia no solo respecto a un índice sino también respecto a su sector de todas formas no suelen ser muy estables sobre todo en algunos sectores más cíclicos...respecto a los libros o artículos he de confesarte que he aprendido mucho de Fernández, de Damodaran y de Koller. Las regresiones aunque las hago y las miro siguen dándome poca seguridad...
26. Los cálculos están basados en las cotizaciones bursátiles pasadas de la acción y del índice del mercado. De esta manera calculo la varianza del mercado y la covarianza del título y el mercado. Asimismo introduzco correcciones (la mayor parte de las veces sólo enunciándolas) en función de elementos de riesgo del futuro que no se contemplaron en el pasado
27. En la práctica no empleo demasiado las betas, sino una prima de riesgo de 200 a 300 puntos básicos o en algún caso más, sobre "la rentabilidad libre de riesgo + spread de los bonos de la propia empresa que generalmente guarda relación con su *rating*". En las clases sí enseño las betas pero dejo bien clara las limitaciones de su uso y la facilidad de "manipular" los datos (por ejemplo usando diferentes periodos temporales para estimarlas, o datos diarios, semanales...). Muestro las betas difieren según la fuente que se emplee (Bloomberg; Datastream; Capital IQ; etc.) por lo que recomiendo que se calculen las betas directamente mediante una regresión, para al menos saber en qué están basadas y que se emplee el R2 ajustado de la regresión como factor de elección de los parámetros de la regresión.
28. Las empleo sólo para empresas muy establecidas y de un alto nivel de capitalización.
29. No las uso porque no invierto. Y doy clase de contabilidad.
30. Utilizo como referencia informes de valoración sobre empresas del mismo sector. A veces (pocas) modifico las betas en función de regresiones, o de las características específicas de la empresa.
31. Valorar en mercados emergentes es muy difícil. Normalmente buscamos la beta desapalancada y utilizamos el método APV. Para determinar la tasa de descuento añadimos una prima por riesgo país.
32. Las estimo con mi experiencia, debido a que hago un seguimiento diario de los valores y mercados (y puedo hablar del carácter mas o menos defensivo, o mas o menos agresivo de los títulos en el mercado) También para confirmar las tomo de otros analistas o las encargo calcular en algún caso concreto para diferenciarlas a corto, medio o largo plazo.
33. No he estimado nunca la rentabilidad exigida a las acciones a través de betas. Mi especialidad es la banca española y, en general, siempre intento considerar todas las entidades en los trabajos que realizo, por lo que al no estar cotizadas la gran mayoría, hace que busque alternativas distintas. Lo que sí he hecho ha sido intentar calcular el coste de oportunidad del capital de las entidades, que lo considero aproximado a la rentabilidad exigida. Este coste de oportunidad lo calculo como una función de la rentabilidad de los préstamos de la entidad (rentabilidad de una inversión alternativa de igual riesgo) más una función del ratio de endeudamiento de la entidad (riesgo financiero).

REFERENCIAS

- Adsera, X. y P. Vinolas (1997), *Principios de valoración de empresas*. Editorial Deusto.
- Alexander, G.; W. Sharpe y J. Bailey (2003), *Fundamentos de inversiones: Teoría y práctica*, Pearson, Mexico. 3rd ed.
- Altman E., B. Jacquillat y M. Lavasseur (1974), "Comparative Analysis of Risk Measures: France and United States", *Journal of Finance* 29, pp. 1495-1511.
- Annema, M. y M. Goedhart (2003), "Better Betas," *McKinsey on Finance*, Winter, pp. 10-13.
- Annema, M. y M. Goedhart (2006), "Betas: Back to normal," *McKinsey on Finance* 20, Summer, pp. 14-16.
- Avramov, D. y T. Chordia (2001), "Characteristic Scaled Betas," SSRN no. 276654.
- Banz, R.W. (1981), "The Relationship Between Return and market Value of Common Stocks," *Journal of Financial Economics* 9, pp. 3-18.
- Beer F.M. (1997), "Estimation of Risk on the Brussels Stock Exchange: Methodological Issues and Empirical Results", *Global Finance Journal* 8, pp. 83-94.
- Berk, J., P. DeMarzo, y J. Harford (2008), *Fundamentals of Corporate Finance*, Pearson Education.

- Blume, M.E. (1975), "Betas and their regression tendencies," *The Journal of Finance* 30(3): 785-795.
- Bodie, Z., A. Kane, y A. J. Marcus (2004), *Investments*, 6th edition. NY: McGraw Hill.
- Brailsford J.T. y T. Josev (1997), "The Impact of the Return on the Estimation of Systematic Risk", *Pacific-Basin Finance Journal* 5, pp. 356-376.
- Brealey, R.A. y S.C. Myers (2003), *Principles of Corporate Finance*, 7th edition, New York: McGraw-Hill.
- Brealey, R.A., S.C. Myers y F. Allen (2005), *Principles of Corporate Finance*, 8th edition, McGraw-Hill/Irwin.
- Brennan, M.J. y F. Li (2008), "Agency and Asset Pricing", UCLA Working Paper. Ssrn n. 1104546
- Brigham, E. y P. R. Daves (2007), *Intermediate Financial Management*, Thomson OneNE, 9th edition
- Brigham, E. y L. C. Gapenski (1977), *Financial Management: Theory and Practice*, Dryden Press.
- Brigham, E. y J. F. Houston (2007), *Fundamentals of Financial Management*, Thomson One, 11th ed.
- Brown, S.J. y J. B. Warner (1985), "Using daily stock returns: The case of event studies," *Journal of Financial Economics*, 14(1): 3-31.
- Brunner, R. F., K. Eades, R. Harris y R. Higgins (1998), "Best Practices in Estimating the Cost of Capital: Survey and Synthesis," *Financial Practice and Education*, Vol. 8(1), pp. 13-28.
- Campbell, J.Y. y T. Vuolteenaho (2004), "Bad Beta, Good Beta," *American Economic Review* 94:1249-1275.
- Carhart, M. M. (1997), 'On persistence in mutual fund performance'. *Journal of Finance* 52, 57-82.
- Chung, Y. P., H. Johnson y M. J. Schill (2001), "Asset Pricing When Returns Are Nonnormal: Fama-French Factors vs. Higher-Order Systematic Co-Moments," SSRN no. 270233.
- Cochrane, J. (2005), *Asset Pricing*, Princeton University Press.
- Cohen K., G.A. Hawawini, S.F. Maier, R.A. Schwartz y D.K. concomb (1980), "Implications of Microstructure Theory for Empirical Research on Stock Price Behavior", *Journal of Finance*, 35, pp. 249-257.
- Cohen K., G.A. Hawawini, S.F. Maier, R.A. Schwartz y D.K. concomb (1983), "Friction in the Trading Process and the Estimation of Systematic Risk", *Journal of Financial Economics*, 12, pp. 263-278.
- Copeland, T., F. Weston y K. Shastri (2005), *Financial Theory and Corporate Policy*. 4th ed., Pearson Addison-Wesley.
- Copeland, T., T. Koller, y J. Murrin (2000), *Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies*. 3rd ed. New York: Wiley.
- Cremers, M. (2001), "Reviving Beta? Bayesian Tests of the CAPM when the Market Portfolio is Unobservable," Stern Working Paper.
- Damodaran, A. (2001), *The Dark Side of Valuation*, New York: Prentice-Hall.
- Damodaran, A. (2005), *Applied Corporate Finance: A User's Manual*, Wiley; 2nd edition
- Damodaran, A. (2006), *Damodaran on Valuation*, 2nd edition. New York: John Wiley and Sons. 1st edition: 1994.
- Dimson E. (1979), "Risk Measurement when Shares are Subject to Infrequent Trading", *Journal of Financial Economics* 7, pp. 197-226.
- Dimson, E., P. Marsh y M. Staunton (2006b), *DMS Global Returns data module*, Chicago, Ibbotson Associates.
- Dimson, E., P. Marsh y M. Staunton (2002), *Triumph of the optimists: 101 años of global investment returns*, Princeton University Press.
- Duffie, J. (2001), *Dynamic Asset Pricing Theory*, Princeton University Press, 3rd ed.
- Elsas, R., M. El-Shaer y E. Theissen (2000), "Beta and Returns Revisited: Evidence from the German Stock Market," SSRN no. 199428.
- Elton, E. J., M. J. Gruber, S. J. Brown y W. N. Goetzmann (2006), *Modern Portfolio Theory and Investment Analysis*, Wiley; 7th ed.
- Fama, E. (1976), *Foundations of Finance*, Basic Books Inc., New York
- Fama, E. y K. French (1992), "The Cross-Section of Expected Stock Returns," *Journal of Finance* 47, 427-466.
- Fama, E. y K. French (2004), "The Capital Asset Pricing Model: Theory and Evidence," *Journal of Economic Perspectives* 18 (Summer 2004), 25-46.
- Fernández, P. (2002), *Valuation Methods and Shareholder Value Creation*, Academic Press, San Diego, CA.
- Fernández, P. (2004), *Valoración de empresas*, Editorial Deusto, 3^a edición.
- Fernández, P. (2004a), "Are Calculated Betas Worth for Anything?", SSRN n. 504565.
- Fernández, P. (2008), *201 errores en valoraciones de empresas*, Editorial Deusto
- Fernández, P. (2009a), "Market Risk Premium used in 2008 by Professors: a Survey with 1,400 Answers," SSRN n. 1344209.
- Fernández, P. (2009b), "Betas Used by Professors: A Survey with 2,500 Answers," SSRN n. 1407464
- Fernández, P. y V. Bermejo (2009), " = 1 does a better job than calculated betas," SSRN n. 1406923.
- Gibbons, M. (1982), "Multivariate Tests of Financial Models: A New Approach," *Journal of Financial Economics* 10, pp. 3-28.
- Gitman, L. (2008), *Principles of Managerial Finance*, Addison Wesley, 5th ed.
- 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.
- Graham, J.R. y C.R. Harvey (2007), "The Equity Risk Premium in January 2007: Evidence from the Global CFO Outlook Survey," *Icfai Journal of Financial Risk Management*, Vol. IV, No. 2, pp. 46-61.
- Griffin, J. M. (2002), "Are the Fama and French Factors Global or Country-Specific?" *Review of Financial Studies*, forthcoming.

- Grinblatt, M. y S. Titman (2001), *Financial Markets & Corporate Strategy*, McGraw-Hill/Irwin; 2nd ed.
- Handa P., S.P. Kothari y C. Wasley (1989), "The Relation between the Return Interval and Betas: Implications for the Size Effect", *Journal of Financial Economics* 23, pp. 79-100.
- Higgins, R. (2009), *Analysis for Financial Management*, McGraw Hill Higher Education; 9th ed.
- Huang, C.F. y R. Litzemberger (1988), *Foundations for Financial Economics*, North-Holland.
- Hull, J. (2009), *Risk Management and Financial Institutions*, Prentice Hall; 2nd ed.
- Ibbotson, R.G., *Beta Book*, Ibbotson Associates, Chicago.
- Jensen, M. (1968), "The performance of mutual funds in the period 1945-1964," *Journal of Finance* 23 (2), 389-416.
- Kaplan, S. y G. Andrade (1998), "How Costly is Financial (not Economic) Distress? Evidence from Highly Leveraged Transactions that Became Distressed," *Journal of Finance* 53, 1443-1494.
- Keown, A., W. Petty, J. Martin y D. Scott (2006), *Foundations of Finance: The Logic and Practice of Finance Management*, Prentice Hall, 5th ed.
- Koller, T.; Goedhart, M. y D. Wessels (2005), *Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies*, 4th Edition, McKinsey & Company, Inc. Wiley.
- Lee S.B. y D.J. Kim (1997), "Price Limits and Beta", *Review of Quantitative Finance and Accounting* 9, pp. 35-52.
- Lintner, J. (1965), "The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets," *Review of Economics and Statistics*, vol. 47, pp. 13-37.
- Marin, J.M. y G. Rubio (2001), *Economía Financiera*, Antoni Bosch, editor.
- Markowitz, Harry (1952), "Portfolio Selection," *Journal of Finance*. 7:1, pp. 77-99.
- Markowitz, Harry M. (2005), "Market Efficiency: A Theoretical Distinction & So What?," Working Paper
- Markowitz, Harry (1959), *Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investments*, Cowles Foundation Monograph No. 16, New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Mascarenas, J. (2005), *Fusiones y Adquisiciones de Empresas*, 4th ed., McGraw Hill. Madrid.
- Mas-Colell, A, M. D. Whinston y J. R. Green (1995), *Microeconomic Theory*, Oxford University Press.
- Mossin, J. (1966), "Equilibrium in a Capital Asset Market," *Econometrica*, vol. 34, pp. 768-783.
- Palepu, K. G. y P. M. Healy (2007), *Business Analysis and Valuation: Using Financial Statements*, South-Western College Pub; 4 edition.
- Pettengill, G. N., Sundaram, S. y I. Mathur (1995), "The Conditional Relation Between Beta and Returns," *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 30, no. 1, pp. 101-116.
- Reilly, F.K. y K.C. Brown (2002), *Investment Analysis and Portfolio Management*, South-Western Coll. Pub; 7th ed.
- Reilly, F. K. y D. J. Wright (1988), "A comparison of published betas", *The Journal of Portfolio Management*, Spring, 64-69.
- Reilly, F. K., D. J. Wright, y K.C. Chan (2000), "Bond Market Volatility Compared to Stock Market Volatility," *Journal of Portfolio Management* (Fall), 82-92.
- Reinganum, M. R (1981), "Misspecification of Capital Asset Pricing: Empirical Anomalies Based on Earnings Yields and Market Values," *Journal of Financial Economics*, March, 19-46.
- Rojo, A. (2007), *Valoración de empresas y gestión basada en valor*, Editorial Thompson Paraninfo
- Roll, R. (1977), "A Critique of the Asset Pricing Theory's Tests," *Journal of Financial Economics*, March, pp. 129-176.
- Roll, R. (1981), "A Possible Explanation of the Small Firm Effect," *Journal of Finance* 36, pp. 879-888.
- Roll, R. y S. A. Ross (1994), "On the Cross-Sectional Relation between Expected Returns and Betas," *Journal of Finance* 49, pp. 101-121.
- Ross, S. A., R. W. Westerfield y J. F. Jaffe (2005), *Corporate Finance*, 7th ed., Homewood, IL: McGraw-Hill/Irwin.
- Scholes, M. y J. Williams (1977), "Estimating Betas from Nonsynchronous Data," *Journal of Financial Economics* 5, 309-327.
- Shanken, J. (1992), "On the Estimation of Beta-Pricing Models," *The Review of Financial Studies* 5 no. 1, pp. 1-33.
- Sharpe, W. (1964), "Capital Asset Prices: A Theory of Capital Market Equilibrium under Conditions of Risk," *Journal of Finance*, vol. 19, pp. 425-442.
- Smith, R.L. y J. Kiholm-Smith (2003), *Entrepreneurial Finance*, Wiley; 2nd ed.
- Statman, M., (1981), "Betas compared: Merrill Lynch vs. Value Line," *Journal of Portfolio Management*, Winter, 41-44.
- Treynor, J. (1965), "How to rate management of investment funds," *Harvard Business Review* 43, Jan.-Feb., 63-75.
- Womack, K. L. y Y. Zhang (2003), "Understanding Risk and Return, the CAPM, and the Fama-French Three-Factor Model," Tuck Case No. 03-111. SSRN n. 481881.