



Universidad de Navarra

CIIF

Documento de Investigación

DI nº 681

Marzo, 2007

120 ERRORES EN VALORACIONES DE EMPRESAS

Pablo Fernández

IESE Business School – Universidad de Navarra

Avda. Pearson, 21 – 08034 Barcelona, España. 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, España. Tel.: (+34) 91 357 08 09 Fax: (+34) 91 357 29 13

Copyright © 2007 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, Royal Bank of Scotland y Unión Fenosa.

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

120 ERRORES EN VALORACIONES DE EMPRESAS

Pablo Fernández*

Resumen

Este documento contiene 120 errores cometidos en distintas valoraciones de empresas. La mayor parte proceden de valoraciones a las que el autor ha tenido acceso al colaborar en arbitrajes, en procesos judiciales y en compras y ventas de empresas. Casi todos los nombres de personas, empresas y ciudades se han modificado.

El siguiente refrán aclara la intención con la que el autor elaboró este trabajo: «Cuando veas a un sabio echar un borrón, cuida tú de no echar dos».

Los errores se clasifican en siete categorías: 1) errores acerca de la tasa de descuento y del riesgo de la empresa; 2) errores al calcular o prever los flujos esperados; 3) errores al calcular el valor terminal; 4) inconsistencias y errores conceptuales; 5) errores al interpretar la valoración; 6) errores al interpretar la contabilidad, y 7) errores de organización.

Los Anexos contienen valoraciones con varios errores.

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

Clasificación JEL: G12, G31, G32

Palabras clave: valoración de empresas, rentabilidad ponderada de los accionistas, TIR de los accionistas, aumento del valor para los accionistas, rentabilidad para los accionistas, rentabilidad debida a cambios de los tipos de interés, capitalización.

120 ERRORES EN VALORACIONES DE EMPRESAS*

<p>1. Errores acerca de la tasa de descuento y del riesgo de la empresa</p> <p>A. Errores en la tasa sin riesgo utilizada en la valoración</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar el promedio histórico de las rentabilidades de los bonos del Estado 2. Utilizar la tasa de los pagarés o bonos del Estado a corto plazo 3. Cálculo erróneo de la tasa sin riesgo real <p>B. Errores en la beta utilizada en la valoración</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Utilizar el promedio de las betas de empresas del sector cuando el resultado atenta contra el sentido común</i> 2. <i>Utilizar la beta calculada de una empresa cuando su magnitud atenta contra el sentido común</i> 3. Suponer que las betas calculadas incorporan el "riesgo país" (country risk) 4. <i>Utilizar fórmulas incorrectas para apalancar y desapalancar las betas</i> 5. Calcular la rentabilidad exigida a las acciones de una empresa de un país emergente utilizando su beta respecto al S&P 500 6. <i>Utilizar la beta de la empresa compradora para valorar la empresa objetivo</i> 7. Utilizar la denominada "beta contable" 8. Olvidar la beta de la deuda al apalancar la beta de las acciones 9. Calcular la beta mediante fórmulas sorprendentes <p>* * *</p> <p>C. Errores en la prima de riesgo del mercado utilizada en la valoración</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Suponer que la prima de riesgo del mercado es igual a la rentabilidad histórica de la bolsa sobre la renta fija</i> 2. Suponer que la prima de riesgo del mercado es cero 3. <i>Suponer que la prima de riesgo del mercado es la expectativa de la rentabilidad futura de la bolsa sobre la renta fija</i> 4. <i>Suponer que la prima de riesgo del mercado es una de las muchas primas implícitas</i> 5. <i>No diferenciar las primas de riesgo histórica, implícita, esperada y requerida</i> 6. <i>Utilizar una prima de riesgo recomendada por un libro de texto aunque atente contra el sentido común</i> <p>* * *</p> <p>D. Errores en el cálculo del WACC</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Definición errónea del WACC 2. <i>La proporción deuda/acciones que se utiliza para calcular el WACC es distinta de la que se obtiene en la valoración</i> 3. Utilizar un WACC inferior a la tasa sin riesgo 4. Utilizar la tasa de impuestos nominal en lugar de la efectiva de la empresa apalancada 5. <i>Valorar todos los negocios de una empresa diversificada utilizando el mismo WACC</i> 6. Considerar que $WACC / (1-T)$ es una rentabilidad razonable para los poseedores (stakeholders) de la empresa 7. <i>No utilizar la fórmula correcta del WACC cuando el valor nominal de la deuda no es igual a su valor de mercado</i> 8. Calcular el WACC suponiendo una estructura de capital y restar la deuda del valor de la empresa 9. <i>Calcular el WACC utilizando valores contables de deuda y acciones</i> 10. Calcular el WACC utilizando fórmulas extrañas 11. Suponer que el WACC de una empresa colizada es un parámetro que existe en el mercado y es único <p>* *</p> <p>E. Errores en el cálculo del valor actual del ahorro de impuestos debido a la utilización de deuda (VTS)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Actualizar el ahorro de impuestos utilizando la rentabilidad exigida a los activos (Ku) o a las acciones (Ke)</i> 2. Utilizar extrañas fórmulas 3. Utilizar la fórmula de Modigliani-Miller cuando no es apropiada 4. Utilizar la fórmula de Miles-Ezzell cuando no es apropiada <p>* *</p> <p>F. Errores en el tratamiento del riesgo país</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>No considerar el riesgo país argumentando que es diversificable</i> 2. Suponer que un desastre en un país emergente provocará un aumento de la beta de las empresas de ese país respecto al S&P 500 3. Suponer que un acuerdo con un organismo gubernamental elimina el riesgo país 4. Suponer que la beta proporcionada por Market Guide con el ajuste de Bloomberg incorpora los <i>premium</i> por iliquidez y por tamaño 5. Cálculos "curiosos" del riesgo país <p>G. Incluir <i>premiums</i> cuando no se debe</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Incluir una prima de riesgo por pequeño tamaño de modo curioso 2. Incluir una prima de riesgo por iliquidez de modo curioso 3. Incluir una prima de riesgo por pequeño tamaño idéntica para todas las empresas <p>* *</p> <p>H. Calcular la rentabilidad exigida a las acciones mediante fórmulas sorprendentes</p>
<p>2. Errores al calcular o prever los flujos esperados</p> <p>A. Definición errónea de los flujos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Olvidar el aumento de las necesidades operativas de fondos (NOF) al calcular los flujos esperados 2. <i>Considerar un aumento de tesorería como flujo para los accionistas</i> 3. <i>Errores al calcular los impuestos que afectan al Free Cash Flow (FCF).</i> 4. <i>Los flujos esperados para las acciones no son iguales a los dividendos esperados más demás pagos a los accionistas</i> 5. Considerar que el beneficio es un flujo 6. Considerar que el beneficio más la amortización es un flujo 7. Considerar que el NOPAT es un flujo <p>B. Errores al valorar empresas estacionales</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Tratamiento erróneo de las necesidades operativas de fondos estacionales</i> 2. <i>Tratamiento erróneo de inventarios líquidos estacionales</i> 3. <i>Tratamiento erróneo de la deuda estacional</i> <p>C. Errores debidos a no hacer una previsión del balance de la empresa</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Olvidar partidas del balance que afectan a los flujos</i> 2. Considerar una revalorización de activos como un flujo 3. Los intereses de la cuenta de resultados no son iguales a $N r$ (la deuda por el tipo de interés) <p>D. Exagerado optimismo en la previsión de flujos</p>

* Esta versión incorpora 18 errores más que la anterior (de 2006) y 5 Anexos nuevos de valoraciones con errores.

3. Errores al calcular el valor terminal

- A. Inconsistencias en el flujo utilizado para calcular una perpetuidad
- B. La proporción deuda/acciones utilizada para calcular el WACC para actualizar la perpetuidad es distinta de la que se obtiene en la valoración
- C. Utilizar extrañas fórmulas sin ningún significado económico
- D. Utilizar promedios aritméticos (en lugar de geométricos) para estimar el crecimiento
- E. Calcular el valor residual con una fórmula errónea
- F. Suponer que la perpetuidad comienza un año antes de cuando comienza en realidad
- * G. Confundir la tasa de crecimiento de los flujos con la tasa de reinversión
- * H. Utilizar una tasa de crecimiento de los flujos insostenible a perpetuidad.

4. Inconsistencias y errores conceptuales

- A. Errores conceptuales sobre el free cash flow y el cash flow para las acciones
 - 1. Considerar la caja como flujo para los accionistas cuando la empresa no tiene ninguna intención de repartirla
 - 2. Utilizar cash flows reales y tasas de descuento nominales, o viceversa
 - 3. El free cash flow y el flujo para las acciones no guardan la relación $CFac = FCF + \Delta D - \text{Intereses} (1-T)$
- B. Errores al utilizar múltiplos
 - 1. Utilizar el promedio de múltiplos procedentes de transacciones realizadas en un largo periodo de tiempo
 - 2. Utilizar el promedio de múltiplos que tienen una gran dispersión
 - 3. Utilizar múltiplos de manera distinta a su definición
 - 4. Utilizar un múltiplo de una operación atípica
 - 5. Utilizar múltiplos que atentan contra el sentido común
 - 6. Utilizar múltiplos sin utilizar el sentido común
- C. Inconsistencias temporales
 - 1. Suponer que el valor de las acciones de una empresa con crecimiento será constante en los próximos años
 - 2. El valor de las acciones o el valor de la empresa no cumplen las fórmulas de consistencia temporal
- D. Errores al valorar opciones reales
 - 1. Sumar el valor de opciones reales sin ningún significado económico
 - 2. Valorar opciones reales no replicables utilizando la fórmula de Black y Scholes
 - 3. Calcular la volatilidad de las opciones sin ningún rigor
 - 4. Considerar opciones reales a contratos que no lo son
 - 5. Considerar como propias opciones que son compartidas
- E. Otros errores conceptuales
 - 1. No considerar los flujos procedentes de inversiones futuras previstas
 - 2. Considerar que un cambio en la coyuntura económica invalida los contratos firmados anteriormente
 - 3. Considerar que el valor de la deuda es igual a su valor nominal o contable cuando no es el caso
 - 4. Utilizar fórmulas incorrectas cuando el valor de la deuda es distinto de su valor nominal
 - 5. Considerar que el valor contable de las acciones es una buena aproximación a su valor de mercado
 - 6. Olvidar incluir el valor de los activos no operativos
 - 7. Inconsistencias entre tasas de descuento e inflación esperada
 - 8. Valorar una empresa holding suponiendo pérdidas perpetuas (sin ahorro de impuestos) en unas empresas y beneficios en otras
 - 9. Concepto erróneo de la estructura óptima de capital
 - 10. En empresas de sectores maduros, los flujos esperados son muy superiores a los históricos sin ninguna justificación
 - 11. Previsiones de ventas, márgenes inconsistentes con el entorno económico, con las expectativas del sector o con el análisis competitivo
 - 12. Considerar que el ROE es la rentabilidad para los accionistas para empresas que no cotizan
 - 13. Considerar que el ROA es la rentabilidad para los accionistas y proveedores de deuda
 - 14. Utilizar diferentes e inconsistentes tasas de descuento para flujos de distintos años o para diferentes porciones del Free cash flow
 - 15. Utilizar la rentabilidad histórica de las acciones como la mejor estimación de la rentabilidad exigida a las acciones
 - 16. Sumar el valor de liquidación y el valor actual de los flujos esperados
 - 17. Utilizar fórmulas extrañas para valorar intangibles
 - 18. Mantener que distintos métodos de valoración por descuento de flujos proporcionan distintos valores
 - 19. Sumar el valor de activos necesarios para la obtención de flujos al valor actual de los flujos
 - 20. Noción equivocada de qué significa la eficiencia de los mercados financieros
 - 21. Aplicar un descuento a las empresas diversificadas
 - 22. Plantear mal argumentos de arbitraje
 - 23. Sumar una prima de control cuando no se debe
 - * 24. Afirmar que el valor de las acciones de El Corte Inglés es su valor de liquidación
 - * 25. No tener en cuenta las acciones en autocartera

5. Errores al interpretar la valoración

- A. Confundir valor con precio
- B. Afirmar que "la valoración es un resultado científico, no una opinión"
- C. Afirmar que una valoración es válida para todo el mundo
- D. Afirmar que una empresa tiene igual valor para todos los compradores
- E. Confundir valor estratégico con valor razonable (fair market value)
- F. Considerar que el fondo de comercio (goodwill) incluye el valor de la marca y del capital intelectual
- G. Olvidar que una valoración depende de un conjunto de hipótesis sobre la generación futura de flujos y sobre su riesgo
- H. Afirmar que "la valoración es el punto de partida de la negociación"
- I. Afirmar que "la valoración es arte y ciencia a partes iguales"
- * J. Afirmar que el valor de las acciones de una empresa en funcionamiento es negativo

6. Errores al interpretar la contabilidad

- * A. Considerar el beneficio como un flujo de fondos (beneficio líquido...)
- * B. Considerar que los fondos propios son el valor actual de la aportación de los socios

7. Errores de organización

- A. Valoración sin ninguna revisión de las hipótesis del cliente
- B. Encargar una valoración a un investment bank y no involucrarse en ella en absoluto
- C. Asignar la valoración de una empresa objetivo sólo al departamento de finanzas y contabilidad
- * D. Asignar la valoración de la empresa a un auditor

1. Errores acerca de la tasa de descuento y del riesgo de la empresa

1.A. Errores en la tasa sin riesgo utilizada en la valoración

1. A.1. Utilizar el promedio histórico de las rentabilidades de los bonos del Estado. Tomado de un informe de valoración de una consultora: "La mejor estimación de la tasa de interés libre de riesgo es la tasa promedio histórica desde 1928 hasta hoy".

Esto no es correcto. Utilizar una tasa promedio histórica desde 1928 hasta hoy en un examen de universidad (y por supuesto de MBA) implicaría un suspenso inmediato. La tasa libre de riesgo es, por definición, la que puede conseguirse ahora (en el momento en que se calcula K_e) comprando bonos del Estado (sin riesgo).

1. A.2. Utilizar la tasa de los pagarés o bonos del Estado a corto plazo. Tomado de un informe de valoración de una consultora: "La mejor estimación de la tasa de interés libre de riesgo la proporciona la rentabilidad de instrumentos de corto plazo del Tesoro de Estados Unidos (*Treasury Bill*)".

Para calcular la rentabilidad exigida a las acciones (K_e) de una empresa, lo correcto es emplear la Tasa (*yield* o TIR) de bonos del Estado a largo plazo (con una duración similar a la de los *cash flows* esperados) en el momento en que se calcula K_e .

1. A.3. Cálculo erróneo de la tasa sin riesgo real. Ejemplo: "La tasa sin riesgo real es la diferencia entre la rentabilidad de los bonos del Estado a 10 años y la inflación del año en curso". Se debe restar la inflación esperada (que debe ser la considerada en la valoración) para los próximos diez años (el plazo de los bonos).

1. B. Errores en la beta utilizada en la valoración

1. B.1. *Utilizar el promedio de las betas de empresas del sector cuando el resultado atenta contra el sentido común.* Un ejemplo es la valoración de las acciones de una inmobiliaria realizada por un auditor: utilizó una beta desapalancada igual a 0,27 para valorar una empresa en crecimiento y que no proporcionaría ningún flujo a sus accionistas durante los próximos siete años¹.

Betas de empresas inmobiliarias cotizadas en España

	Vallehermoso	Colonial	Metrovacesa	Bami	Urbis	Promedio
Beta apalancada	0,49	0,12	0,38	0,67	0,42	0,42
Beta desapalancada	0,29	0,11	0,27	0,39	0,28	0,27

1. B.2. *Utilizar la beta calculada de una empresa cuando su magnitud atenta contra el sentido común.* Las betas calculadas con datos históricos cambian mucho y tienen muchos problemas. Es un error enorme utilizar las betas calculadas con datos históricos para calcular la rentabilidad exigida a las acciones o para medir la gestión de una cartera de valores, por siete razones: porque las betas calculadas con datos históricos cambian mucho de un día para otro;

¹ Mayor detalle de esta valoración puede verse en el capítulo 7 de Fernández (2004b).

porque las betas calculadas dependen de qué índice bursátil se tome como referencia; porque las betas calculadas dependen mucho de qué período histórico (5 años, 3 años...) se utilice para su cálculo; porque las betas calculadas dependen de qué rentabilidades (mensuales, anuales...) se utilicen para su cálculo; porque, con mucha frecuencia, no sabemos si la beta de una empresa es superior o inferior a la beta de otra empresa; porque las betas calculadas tienen muy poca relación con la rentabilidad de las empresas; porque la correlación (y la R^2) de las regresiones que se utilizan para calcular las betas son muy pequeñas.

Debido a estas siete razones, podemos afirmar que la beta calculada con datos históricos no es una buena aproximación de la beta de la empresa. Además, las betas calculadas con datos históricos tienen muy poco sentido en muchas ocasiones: empresas de gran riesgo tienen betas calculadas inferiores a las de empresas de menor riesgo. Esto se explica con mayor detalle en Fernández (2004c).

1. B.3. Suponer que las betas calculadas incorporan el "riesgo país" (*country risk*). Tomado de un banco de inversiones: "La pregunta es: ¿Captura la beta calculada a partir de la cotización de las acciones de la empresa en Nueva York las diferentes primas por cada riesgo? Nuestra respuesta es que sí, porque así como la beta captura las variaciones económicas y el efecto del apalancamiento, necesariamente tiene que absorber el efecto del riesgo país".

Ésta es una errónea (y sorprendente) interpretación de la beta de una empresa extranjera que cotiza en Estados Unidos. Para incluir el componente de riesgo país de una empresa en la fórmula del CAPM hay varias posibilidades. La más habitual es utilizar el *spread* de los bonos del Tesoro en dólares a largo plazo del Estado en que opera la empresa con respecto a los bonos del Tesoro de Estados Unidos a largo plazo.

1. B.4. *Utilizar fórmulas incorrectas para apalancar y desapalancar las betas.* Se utilizan habitualmente siete fórmulas que relacionan la beta apalancada (β_L) y la beta desapalancada (β_U)². Sólo tres de ellas son válidas³: Fernández (2004), cuando la empresa planea su endeudamiento proporcionalmente al valor contable de las acciones o activos; Myers (1974), cuando la empresa planea devolver la deuda existente ahora sin tomar nueva deuda, y Miles-Ezzell (1980), cuando la empresa planea su endeudamiento proporcionalmente al valor de mercado de las acciones:

Fernández (2004): $\beta_L = \beta_U + (\beta_U - \beta_D) D (1 - T) / E$.

Myers (1974): $\beta_L = \beta_U + (\beta_U - \beta_D) (D - VTS) / E$.

Miles-Ezzell (1980): $\beta_L = \beta_U + (\beta_U - \beta_D) (D / E) [1 - T K_d / (1 + K_d)]$

Otras relaciones erróneas son:

Damodaran (1994): $\beta_L = \beta_U + \beta_U D (1 - T) / E$

Practitioners: $\beta_L = \beta_U + \beta_U D / E$

Harris-Pringle (1985), Ruback (1995 y 2002): $\beta_L = \beta_U + (\beta_U - \beta_D) D / E$

1. B.5. Calcular la rentabilidad exigida a las acciones de una empresa de un país emergente utilizando su beta respecto del S&P 500. Tomado de una valoración realizada por una

² Fernández (2001) muestra 23 fórmulas diferentes.

³ Véase Fernández (2006).

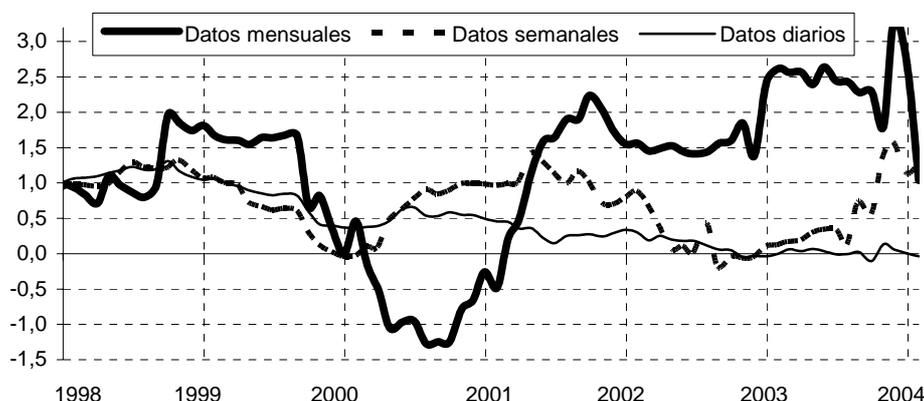
consultora: “La mejor manera de estimar la beta de una empresa (medida del riesgo) de un país emergente que cotiza en la bolsa de Estados Unidos es por medio de la regresión de la rentabilidad de la acción sobre la del índice bursátil de dicho país”.

No, porque es bien sabido (y los datos lo demuestran) que las empresas con poco volumen de negociación suelen tener betas calculadas muy bajas y sin ningún sentido económico. Scholes y Williams (1977), por ejemplo, advirtieron este problema y sugirieron un método para evitarlo en parte. Por otro lado, utilizar una beta histórica de las acciones sin analizar la acción ni las expectativas futuras de la empresa es muy arriesgado, puesto que las betas históricas son muy inestables y dependen mucho de los datos que utilizamos (diarios, semanales, mensuales...).

Un ejemplo es la beta de Telefónica del Perú, calculada a partir de su cotización en Nueva York con respecto al S&P 500 (véase Figura 1).

Figura 1

Beta de Telefónica del Perú. Calculada respecto al S&P 500 utilizando datos diarios, semanales y mensuales del último año



1. B.6. Utilizar la beta de la empresa compradora para valorar la empresa objetivo. Extracto de un informe de un analista: “Como la empresa objetivo es mucho menor que la compradora, la empresa objetivo no va a tener casi influencia sobre la estructura de capital y sobre el riesgo de la empresa resultante. Por este motivo, la beta relevante y la estructura de capital relevante para la valoración de la empresa objetivo son las de la empresa adquirente”. Incorrecto: el riesgo relevante es el riesgo de los activos adquiridos. Si éste no fuera el caso, un bono del Estado debería tener un valor diferente para cada empresa.

1. B.7. Utilizar la denominada “beta contable”. El Anexo 3 contiene una guía de cómo caer en este error.

1. B.8. Olvidar la beta de la deuda al apalancar la beta de las acciones. Una empresa importante del sector de las *utilities* hizo el siguiente cálculo del WACC en 2007. Los datos eran $R_F = 4\%$; $Risk\ premium = 5\%$; $Equity\ ratio = 35\%$; $K_d = 6,5\%$; $T = 28\%$; $Beta\ unlevered = 1$. Con estos datos y utilizando la errónea fórmula de Damodaran (1994) que se muestra en el apartado 1.B.4, calcularon una *levered beta* de 2,34, un *cost of equity* de 15,69% y un WACC = 8,53%. Si hubieran utilizado la fórmula Fernández (2004) que se presenta en el apartado 1.B.4 que incluye la beta de la deuda (0,5), la *levered beta* resulta, 1,67; el *cost of equity*, 12,34%, y el WACC = 7,36%.

1. B.9. Calcular la beta mediante fórmulas sorprendentes. Un ejemplo es el error 6 del Anexo 3.

1. C. Errores en la prima de riesgo del mercado utilizada en la valoración

1. C.1. *Suponer que la prima de riesgo del mercado es igual a la rentabilidad histórica de la bolsa sobre la renta fija.*

La rentabilidad histórica de la bolsa sobre la renta fija en Estados Unidos varía entre el 3% y el 15% según el período que se tome como referencia. El concepto de prima de riesgo de mercado (*risk premium*) cuesta entenderlo, porque ese término se utiliza para definir tres conceptos distintos: la rentabilidad incremental que un inversor exige a las acciones por encima de la renta fija sin riesgo (prima de riesgo del mercado o *market risk premium*); la diferencia entre la rentabilidad histórica de la bolsa y la rentabilidad histórica de la renta fija (rentabilidad diferencial), y 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). Son tres conceptos distintos y su valor no tiene por qué coincidir. El concepto relevante para calcular la rentabilidad exigida a las acciones es el primero, como se explica más en detalle en Fernández (2004b, capítulo 24).

1. C.2. Suponer que la prima de riesgo del mercado es cero.

Este razonamiento sigue los argumentos de Mehra y Prescott (1985) y Mehra (2003), que dicen: «Las acciones y los bonos pierden valor aproximadamente en los mismos estados de la naturaleza o escenarios económicos y, por tanto, ambos deberían exigir aproximadamente la misma tasa de retorno». También se basan en Siegel (1998 y 1999), que afirma: «Aunque parezca que las acciones tienen mayor riesgo que los bonos del Tesoro a largo plazo, esto no es cierto. Las inversiones más seguras a largo plazo (desde el punto de vista de preservar el poder adquisitivo del inversor) han sido las acciones, no los bonos del Tesoro».

1. C.3. *Suponer que la prima de riesgo del mercado es la expectativa de la rentabilidad futura de la bolsa sobre la renta fija.* Ejemplo: En 2004, un analista de un banco nacional publicó un informe en el que pronosticaba una rentabilidad de la bolsa del 20%. Esta previsión fue utilizada por una consultora financiera para argumentar que (como la rentabilidad de los bonos del Estado era del 4,5%) la prima de riesgo de España para 2004 era del 15,5% (20% – 4,5%).

1. C.4. *Suponer que la prima de riesgo del mercado es una de las muchas primas implícitas.* Fernández (2006b) muestra que no existe *una* prima de riesgo implícita en el precio de las acciones, sino que existen muchos pares (prima de riesgo, crecimiento esperado de los flujos) que satisfacen el precio de las acciones.

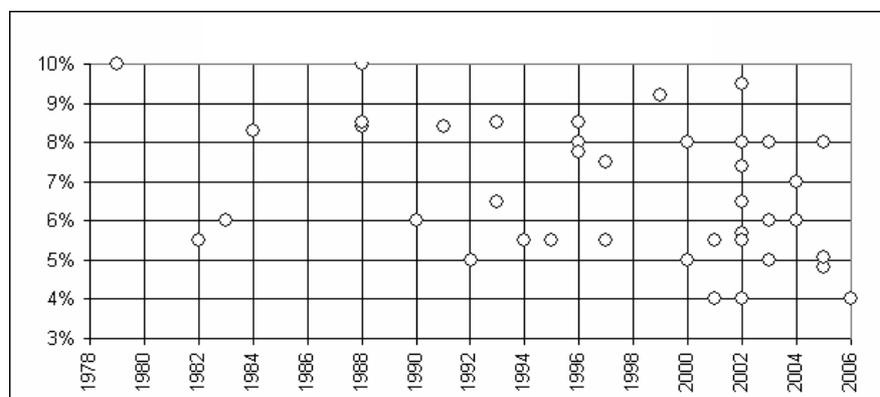
1. C.5. *No diferenciar las primas de riesgo histórica, implícita, esperada y requerida.* Fernández (2006b) muestra que el concepto prima de riesgo (*equity premium* o *market premium*) se utiliza para designar cuatro parámetros muy distintos entre sí: la histórica, la implícita, la esperada y la requerida (la prima de riesgo relevante en valoración es la requerida). En el mismo artículo se muestra que es muy habitual confundir unas primas con otras e, incluso, suponer que las cuatro son idénticas.

1. C.6. *Utilizar una prima de riesgo recomendada por un libro de texto aunque atente contra el sentido común.* Fernández (2006c) revisa los libros de valoración más utilizados (Brealey y Myers; Copeland, Koller y Murrin (McKinsey); Ross, Westerfield y Jaffe; Bodie, Kane y Marcus; Damodaran; Copeland y Weston; Van Horne; Bodie y Merton; Stowe et al.; Pratt; Penman;

Bruner; Weston y Brigham; Arzac) y muestra las diferencias en sus recomendaciones sobre la prima de riesgo a utilizar en valoraciones. La Figura 2 es una muestra de ello:

Figura 2

REP (*Required Equity Premium*) usada en libros de texto



1. D. Errores en el cálculo del WACC

1. D.1. Definición errónea del WACC. Ejemplo tomado de la valoración de una empresa productora de aceite en Ucrania realizada por un banco de inversión europeo en abril de 2001. "La definición de WACC es:

$$\text{WACC} = R_F + \beta_U (R_M - R_F), \quad (1)$$

siendo: R_F = tasa sin riesgo (*risk-free rate*); β_U = beta desapalancada (*unlevered beta*); R_M = *market risk rate*."

El WACC calculado fue del 14,6%, y los *free cash flows* esperados (en moneda real, esto es, sin incluir la inflación) para la empresa de Ucrania fueron:

(Millones de euros)	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
FCF	3,7	14,7	11,9	-3	12,9	12,9	12,6	12,6	12,6

La valoración de la empresa en diciembre de 2000 fue de 71 millones de euros. Este resultado se obtiene al sumar el valor actual de los FCF (45,6 millones de euros) para el período 2001-2009 descontados al 14,6%, más el valor actual del valor residual calculado con los FCF de 2009 asumiendo que no hay crecimiento (25,3 millones de euros).

La fórmula (1) no es la definición del WACC, sino de la rentabilidad exigida a las acciones de la empresa sin apalancar (K_U).

La fórmula correcta del WACC es: $\text{WACC} = [D / (D+E)] K_d (1 - T) + [E / (D+E)] K_e \quad (2)$

donde: $K_e = K_U + (D / E) (1 - T) (K_U - K_d)$

K_d = Coste de la deuda. D = Valor de la deuda. E = Valor de las acciones. T = tasa impositiva.

Se valoró la empresa ucraniana usando un WACC (de acuerdo con la definición incorrecta) del 14,6%. Este 14,6% era el K_u , no el WACC. 71 millones de euros era el valor de las acciones de la empresa sin deuda, no el valor de la empresa.

En diciembre de 2000, la deuda de la empresa ucraniana era de 33,7 millones de euros y el coste nominal de la deuda era del 6,49%. El WACC correcto para la empresa ucraniana era:

$$K_e = K_u + (D / E) (1-T) (K_u - K_d) = 14,6\% + (33,7/48,63) (1-0,3)(14,6\%-6,49\%) = 18,53\%$$

$$WACC = [D / (D+E)] K_d (1- T) + [E / (D+E)] K_e = 0,409 \times 6,49\% (1-0,30) + 0,591 \times 18,53\% = 12,81\%$$

Porque el valor de la empresa corregido era $E+D = VA(FCF;12,81\%) = 82,33$ millones de euros.

Tomado de una valoración de las acciones de El Corte Inglés:

“La tasa a la que se deben descontar los flujos libres de tesorería (FLT) es el coste medio ponderado del capital, o rentabilidad mínima exigida por el inversor, que no es otra cosa que el coste combinado y ponderado de los recursos utilizados por la empresa.” No obstante, la frase anterior es demasiado genérica como para servir en casos concretos, así que hay que buscar inspiración, para concretar algo más, en el documento nº 7 de AECA⁴, en el que se establece la siguiente fórmula para la tasa de descuento de flujos: $K = i + (P1+P2)$.

“En la fórmula, i es el tipo de interés de los activos sin riesgo, $P1$ es el riesgo no diversificable de la empresa, que nace de considerar a la entidad dentro de un determinado sector de actividad, y $P2$ es riesgo atribuible a la propia transacción, suma del riesgo de iliquidez y del riesgo que supone la falta de control. El riesgo de iliquidez, que en el documento AECA se considera inherente a las empresas pequeñas y medianas que no cotizan en bolsa, es aplicable en esta situación por motivos obvios. Por su parte, el riesgo de falta de control hace que las acciones valgan menos que si se estuviera evaluando un paquete mayoritario, ya que no se incluye la posibilidad de gestionar la entidad y obtener beneficios de esta situación.”

“Los valores de los anteriores parámetros se pueden obtener de la manera siguiente:

- La tasa de interés libre de riesgo (i) sería el tipo correspondiente a los bonos del Estado a 10 años, que a la fecha de la valoración es un 3,72%.
- La prima de riesgo ($P1$) podría estimarse, como es habitual, mediante el diferencial que existe entre la rentabilidad media de los títulos de empresas privadas y la de los activos sin riesgo, que ha sido estimado en España en un 6%, utilizando series largas de intereses de la deuda pública y rentabilidades del sector empresarial.
- La prima por falta de liquidez y de control ($P2$) suele establecerse como un porcentaje de la suma de los anteriores, que en función del mercado puede fijarse entre un 15 y un 3%, pero en este caso debe ser llevado al máximo porque no hay liquidez en las acciones de la compañía, ya que el único comprador esperable, por la restricción estatutaria conocida y practicada, es la propia sociedad, lo que es una indicación de la máxima estrechez de mercado. Por otra parte, el conjunto de acciones que se está

⁴ La valoración que adjuntamos en el Anexo 3 forma parte del documento al que se refiere esta valoración.

evaluando constituyen una parte muy pequeña de las emitidas por la compañía, por lo que están muy lejos de posiciones de control.

"Si se sustituyen en la fórmula los valores propuestos, se obtiene: $K = 3,72\% + 6\% + 0,3(3,72\% + 6\%) = 12,636\%$."

1. D.2. *La proporción deuda/acciones que se utiliza para calcular el WACC es distinta de la que se obtiene en la valoración.*

Un ejemplo es la valoración de una empresa de radiodifusión realizada por un banco de inversión (véase Tabla 1), descontando los FCF esperados al WACC (10%) y suponiendo un crecimiento constante del 2% después de 2008. La valoración proporcionaba las líneas 1 a 7, y afirmaba que el WACC se calculó suponiendo una K_e constante del 13,3% (línea 5) y una K_d constante del 9% (línea 6). El WACC se calculó utilizando valores de mercado (el valor de mercado de las acciones en la fecha de la valoración fue de 1.490 millones, y el de la deuda, 1.184 millones), y una tasa impositiva estatutaria social del 35%.

La valoración también incluía el valor de las acciones en 2002 (3.032,4; línea 8) y el valor de la deuda en 2002 (1.184; línea 10). Las Tablas 1 y 2 muestran los principales resultados de la valoración de acuerdo con el banco de inversión.

Tabla 1

Valoración errónea de una empresa de comunicaciones realizada por un banco de inversión

En itálica los datos proporcionados por el banco de inversión

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
1 <i>FCF</i>		-290	-102	250	354	459	496	505,9	516,0
2 <i>CFac</i>		0	0	0	0	34	35	473,2	482,6
3 <i>Intereses</i>		107	142	164	157	139	112	76,5	78,1
4 <i>Tasa impositiva efectiva (T)</i>		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	12,0%	35,0%	35,0%	35,0%
5 <i>Ke</i>		13,3%	13,3%	13,3%	13,3%	13,3%	13,3%	13,3%	13,3%
6 <i>Kd</i>		9,0%	9,0%	9,0%	9,0%	9,0%	9,0%	9,0%	9,0%
7 <i>WACC utilizado en la valoración</i>		10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%
8 Valor de las acciones (E)	3.032,4	3.435,7	3.892,7	4.410,4	4.997,0	5.627,2	6.340,7	6.710,8	7.120,7
9 $\Delta D = CFac - FCF + Int(1-T)$		397	244	-86	-197	-303	-389	17	17
10 Deuda (D)	1.184	1.581	1.825	1.739	1.542	1.239	850	867	885
11 D/(D+E)	28,1%	31,5%	31,9%	28,3%	23,6%	18,0%	11,8%	11,4%	11,1%
12 WACC utilizando las filas 4, 5, 6, 8 y 10		12,09%	11,95%	11,93%	12,08%	12,03%	11,96%	12,42%	12,45%
13 Ke implícita en el WACC (10%)		10,39%	10,46%	10,47%	10,39%	10,64%	10,91%	10,56%	10,54%

Tabla 2

Valoración errónea utilizando el WACC erróneo del 10%

Valor actual en 2002 utilizando un WACC del 10%	
Valor actual en 2002 de los <i>free cash flows</i> 2003-2008	646,7
Valor actual en 2002 del valor terminal (2009..., g=2%)	3.569,7
Suma	4.216,4
Menos deuda	-1.184,0
Valor de las acciones	3.032,4

Errores

1. Cálculo erróneo del WACC. Para calcular el WACC deberíamos conocer la evolución del valor de las acciones y de la deuda. Calculamos el valor de las acciones basado en el valor de las acciones provisto para 2002. La fórmula que relaciona el valor de las acciones en un año con el valor de las acciones en el año anterior es: $E_t = E_{t-1} (1+K_e) - CFac_t$.

Para calcular el valor de la deuda deberíamos usar la fórmula para el incremento de la deuda que figura en la línea 9: el incremento de la deuda puede calcularse si conocemos el CFac, los FCF, los intereses y la tasa impositiva efectiva. Con la línea 9 es fácil rellenar la línea 10.

La línea 11 muestra la ratio de la deuda de acuerdo con la valoración, que decrece con el tiempo.

Si calculamos el WACC usando las líneas 4, 5, 6, 8 y 10, obtenemos la línea 12. El WACC calculado es mayor que el WACC asumido y usado por el valorador.

Otra manera de mostrar la inconsistencia del WACC es calculando la K_e implícita en un WACC del 10% usando las líneas 4, 6, 8 y 10. Esto se muestra en la línea 13: la K_e implícita en un WACC del 10% es mucho menor que el 13,3%.

2. La estructura de capital de 2008 no es válida para calcular el valor residual porque para calcular el valor actual de los FCF creciendo a un 2% utilizando un WACC constante, es necesario que la ratio valor de las acciones/deuda sea constante.

3. Si calculamos el VA[CFac; K_e], obtenemos 2.014,5 millones en lugar de los 3.032,4 de la Tabla 2.

Para realizar una valoración correcta, asumiendo un WACC constante desde 2009 en adelante, debemos recalcular la Tabla 1. Las Tablas 3 y 4 contienen la valoración corrigiendo el WACC (y suponiendo que K_e es constante e igual a 13,3%). Para asumir un WACC constante desde 2009 en adelante, es necesario que también la deuda crezca un 2% por año (véase línea 9, 2009). Esto implica que el CFac (línea 2) en 2009 sea mucho mayor que el CFac de 2008. Simplemente corrigiendo el error en el WACC, el valor de las acciones se reduce un 33,6%, de 3.032 a 2.014.

Tabla 3

Valoración calculando correctamente el WACC

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
8	Valor de las acciones (E)	2.014,5	2.282,4	2.586,0	2.929,9	3.319,6	3.726,8	4.187,4	4.271,2	4.356,6
9	$\Delta D = CFac - FCF + Int (1-T)$		397	244	-86	-197	-303	-389	17	17
10	Deuda (D)	1.184	1.581	1.825	1.739	1.542	1.239	850	867	885
11	D/(D+E)	37,0%	40,9%	41,4%	37,2%	31,7%	25,0%	16,9%	16,9%	16,9%
12	WACC utilizando las filas 4, 5, 6, 8 y 10		11,71%	11,54%	11,52%	11,70%	11,59%	11,44%	12,04%	12,04%

Tabla 4

Valoración utilizando el WACC corregido de la Tabla 3

Valor actual en 2002 de los FCF 2003-2008	588,5
Valor actual en 2002 del valor terminal (2009..., $g=2\%$)	2.610,0
Suma	3.198,5
Menos deuda	-1.184,0
Valor de las acciones	2.014,5

1. D.3. Utilizar un WACC inferior a la tasa sin riesgo.

K_e y K_u deben ser siempre mayores que la tasa sin riesgo (R_f). El WACC puede ser menor que la tasa libre de riesgo, pero sólo en el caso de empresas o inversiones con un riesgo pequeñísimo (un ejemplo de esto lo encontramos en Ruback, 1986).

1. D.4. Utilizar la tasa de impuestos marginal en lugar de la efectiva de la empresa apalancada. Hay muchas valoraciones en las que la tasa impositiva utilizada para calcular el WACC es la tasa impositiva estatutaria (argumentando que la correcta tasa impositiva es la marginal). Esto es un error: la tasa impositiva que se debe utilizar para calcular el WACC para valorar una empresa es la tasa impositiva efectiva de la empresa apalancada en cada año.

1. D.5. *Valorar todos los negocios de una empresa diversificada utilizando el mismo WACC (mismo apalancamiento y mismo K_e).*

Ejemplo. El negocio eléctrico español de Endesa tiene menor riesgo (y menor WACC) que las inversiones de Endesa en telecomunicaciones.

1. D.6. Considerar que " $WACC / (1-T)$ es una rentabilidad razonable para los poseedores (*stakeholders*) de la empresa". Los organismos reguladores de algunos países afirman que una rentabilidad razonable para los activos de una empresa telefónica es $WACC / (1-T)$. Obviamente, esto no es correcto. Esto sólo podría ser válido para perpetuidades sin crecimiento y si la rentabilidad de los activos se calculara antes de impuestos.

1. D.7. *No utilizar la fórmula correcta del WACC cuando el valor nominal de la deuda no es igual a su valor de mercado.* La expresión del WACC, cuando el valor de la deuda (D) no es igual al valor contable (N), es $WACC = (E K_e + D K_d - N r T) / (E + D)$. K_d es la rentabilidad exigida a la deuda y r es el coste de la deuda.

1. D.8. Calcular el WACC suponiendo una estructura de capital y restar la deuda del valor de la empresa. Este error figura en una valoración que realizó un banco de inversión. La deuda era 125, el valor de la empresa, 2.180, y la ratio (D/E) utilizada para calcular el WACC fue del 50% (esto supondría que el valor de la deuda era $1.090 = 2.180/2$).

Esto es incorrecto, porque para calcular el WACC debe utilizarse la deuda prevista en cada período. El valor de las acciones es la diferencia entre el valor de la empresa y el valor de la deuda. El valor de la empresa se calcula utilizando el WACC, y el WACC se calcula utilizando el valor de mercado de la deuda. Alternativamente, si la empresa comienza con una deuda y cambia su estructura de financiación (la ratio D/E), entonces debe utilizarse un WACC diferente para cada año.

1.D.9. *Calcular el WACC utilizando valores contables de deuda y acciones.* Este es un error muy común. Los valores apropiados de deuda y acciones son los que resultan de la valoración.

1.D.10. Calcular el WACC utilizando fórmulas extrañas.

1.D.11. Suponer que el WACC de una empresa cotizada es un parámetro que existe en el mercado y es único. Es obvio (véase Fernández, 2006b) que distintos inversores tienen distintas expectativas sobre los flujos de una empresa y distintas apreciaciones sobre el riesgo de los mismos. Estas distintas apreciaciones se concretan en diferentes WACC.

1. E. Errores en el cálculo del valor actual del ahorro de impuestos debido a la utilización de deuda (VTS)

1. E.1. *Actualizar el ahorro de impuestos utilizando la rentabilidad exigida a los activos (Ku) o a las acciones (Ke)*. Muchos valoradores asumen, siguiendo a Ruback (1995 y 2002), que el valor del ahorro impositivo (VTS) es el valor actual del ahorro de impuestos (D Kd T) descontado a la rentabilidad exigida a las acciones de la empresa sin deuda (Ku). Otras valoraciones lo descuentan utilizando Ke. Fernández (2001) muestra que ambas expresiones son incorrectas.

1. E.2. Utilizar extrañas fórmulas. Hay seis expresiones habituales para calcular el valor del ahorro de impuestos que son utilizadas frecuentemente y que son apoyadas por algunos documentos de investigación en la bibliografía⁵. Sólo tres de ellas son válidas: Fernández (2004), cuando la empresa planea su endeudamiento proporcionalmente al valor contable de las acciones o activos; Myers (1974) y Modigliani-Miller (1963), cuando la empresa planea devolver la deuda existente ahora sin tomar nueva deuda, y Miles-Ezzell (1980), cuando la empresa planea su endeudamiento proporcionalmente al valor de mercado de las acciones:

Fernández (2004): $VTS = VA[D Ku T; Ku]$

Myers (1974) y Modigliani-Miller (1963): $VTS = VA[Kd; D T Kd]$

Miles-Ezzell (1980): $VA[Ku; D T Kd] (1+Ku) / (1+Kd)$

Otras fórmulas incorrectas para calcular el valor del ahorro de impuestos son:

Harris-Pringle (1985) y Ruback (1995, 2002): $VA[Ku; D T Kd]$

Damodaran (1994): $VA[Ku; DTKu - D (Kd - R_f) (1-T)]$

Practitioners: $VA[Ku; DTKd - D(Kd - R_f)]$

1. E.3. Utilizar la fórmula de Modigliani-Miller cuando no es apropiada. Myers (1974) y Modigliani-Miller (1963) proponen descontar el valor esperado del ahorro de impuestos debido a los intereses (*tax shields*) utilizando el coste de la deuda o la tasa libre de riesgo. Pero esto sólo es válido en el caso de que la deuda sea perpetua y en el caso en que se sepa con total certidumbre la magnitud de la deuda en cualquier momento futuro.

1. E.4. Utilizar la fórmula de Miles-Ezzell cuando no es apropiada. Miles y Ezzell (1980) proponen descontar el valor esperado del ahorro de impuestos debido a los intereses (*tax shields*) utilizando el coste de la deuda para el ahorro del primer año, y la rentabilidad exigida a las acciones de la empresa sin deuda (Ku) para los siguientes. Pero esto sólo es válido en el caso de que la deuda sea proporcional en cada momento al valor (de mercado) de las acciones.

1. F. Errores en el tratamiento del riesgo país

1. F.1. *No considerar el riesgo país argumentando que es diversificable*. Documento de un regulador: "No es correcto incluir el riesgo país de un país emergente, porque para los inversores globales sólo importa el riesgo sistemático, y los sucesos específicos del país no estarán correlacionados con los movimientos del mercado global." De acuerdo con esto, la rentabilidad exigida a dos carteras de acciones diversificadas, una en Estados Unidos y otra en Bolivia, deberían ser iguales.

⁵ Fernández (2001) muestra 23 fórmulas diferentes.

1. F.2. Suponer que un desastre en un país emergente provocará un aumento de la beta de las empresas de ese país respecto al S&P 500. Tomado de una consultora financiera: "La ocurrencia de un hecho sistémico dramático (devaluación, inconvertibilidad, restricciones a la transferencia de capital, amenazas a la estabilidad democrática) que eleve significativamente el riesgo país, provocará que la beta estimada por regresión de las empresas que operan en dicho país con respecto al S&P500 se incremente automática y sustancialmente. Debido a que la empresa argentina cotiza en el NYSE, la beta estimada por regresión con respecto al S&P500 para la empresa con operaciones localizadas exclusivamente en un país emergente recogerá plenamente el componente del riesgo país."

No. La beta no recoge adecuadamente esos riesgos mencionados: devaluación, inconvertibilidad, restricciones a la transferencia de capital, amenazas a la estabilidad democrática... Además, si el ADR tiene poca liquidez (cotizan pocas veces cada día y es muy improbable que coticen justo en el último instante de cotización de cada día, que es el momento en que suelen tomarse los precios para estimar betas), la beta calculada tiende a cero debido al *non-synchronous trading effect* perfectamente descrito hace treinta años por Scholes y Williams (1977).

1. F.3. Suponer que un acuerdo con un organismo gubernamental elimina el riesgo país. Tomado de un banco de inversiones: "Si un Estado otorga a una empresa el monopolio de un mercado, contratos de estabilidad jurídica, tributaria y de garantía de equilibrio económico, se elimina el riesgo país (por ejemplo, devaluación, inconvertibilidad, restricciones a la transferencia de capital, amenazas a la estabilidad democrática)."

No. Obviamente persisten los riesgos de devaluación, inconvertibilidad, restricciones a la transferencia de capital, amenazas a la estabilidad democrática... Ningún Estado puede eliminar más riesgo que el suyo propio. Esto es, las acciones de una empresa que opera en un país no pueden tener menos riesgo que los bonos del Estado de dicho país. Las acciones de una empresa tendrían idéntico riesgo que los bonos del Estado en el que opera únicamente si dicho Estado garantizara y fijara los dividendos futuros de los accionistas. Pero no suele haber cláusulas así en los contratos reales.

1. F.4. Suponer que la beta proporcionada por Market Guide con el ajuste de Bloomberg incorpora los *premium* por iliquidez y el *premium* por tamaño. Tomado de un banco de inversiones: "La beta estimada por Market Guide recoge los efectos distorsionantes de la falta de liquidez de la acción y del reducido tamaño relativo de la empresa a través del denominado *Bloomberg adjustment formula*".

No. La denominada "*Bloomberg adjustment formula*" es simplemente un ajuste arbitrario para hacer converger las betas calculadas hacia 1. El ajuste arbitrario consiste en multiplicar la beta calculada por 0,67 y sumarle 0,33. $Adj. Beta = 0,67 \times raw\ beta + 0,33$. Es importante señalar que este ajuste es absolutamente arbitrario.

1. F.5. Cálculos "curiosos" del riesgo país. Tomado de un banco de inversiones: "El coste de oportunidad de capital es un concepto de *largo plazo*, mide rendimiento medio esperado de largo plazo, por lo que se sustenta en *expectativas o proyecciones*". Es obvio que no se pueden realizar expectativas y proyecciones en las que las acciones del mercado peruano tengan menor volatilidad (menor riesgo) que la deuda soberana de Perú. En la transparencia nº 83 de Damodaran, que puede descargarse en la dirección <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>, se presenta el cálculo del riesgo país (*Adjusted Equity Spread*) de Brasil. Parte del *spread* de los bonos soberanos a largo plazo más líquidos (4,83%) y lo multiplica por el cociente entre la

volatilidad (o desviación estándar) del índice bursátil Bovespa de Brasil (30,64%) y la volatilidad (o desviación estándar) de la deuda soberana de Brasil (15,28%). Así, el del riesgo país (*Adjusted Equity Spread*) de Brasil que obtiene es del 9,69%. Lo importante es que el autor referenciado de la fórmula la utiliza en una situación "normal", esto es, una situación en la que el mercado de acciones tiene mayor volatilidad que la deuda soberana (en este caso, el doble)".

Tabla 5

Riesgo país según Damodaran en febrero de 2004. La prima de riesgo país es el *spread* de la deuda soberana de cada país en dólares respecto a los bonos del Estado americano⁶

Argentina, Bolivia, Líbano, Nicaragua, Turquía, Uruguay	12,75%
Brasil, Cuba, República Dominicana, Ecuador, Honduras, Indonesia, Moldavia, Pakistán, Paraguay, Turkmenistán, Venezuela	11,25%
Papua Nueva Guinea, Ucrania, Vietnam	9,00%
Rumania	7,88%
Belice, Bulgaria, Islas Fiji, Jamaica	6,00%
Costa Rica, Guatemala, Marruecos	4,88%
India, Jordania, Perú, Filipinas, Rusia	3,00%
Colombia, El Salvador, Omán, Túnez	2,63%
Bahrein, Croacia, Egipto, Kazajstán, México, Panamá, Arabia Saudita, Tailandia, Trinidad	2,25%
Barbados, Corea, Lituania, Malasia, Malta, Qatar, Eslovaquia	2,03%
China, Chipre, Israel, Japón, Kuwait, Letonia, Mauricio, Polonia, Sudáfrica, Emiratos Arabes	1,88%
Bahamas, Botswana, Chile, Chequia, Estonia, Grecia, Hong Kong, Hungría, Macao	1,50%
Islas Caimán, Eslovenia, Taiwán	1,35%
Italia, Portugal	1,28%
Bélgica	1,13%
Andorra, Australia, Austria, Bermudas, Canadá, Dinamarca, España , Eurozona, Finlandia, Francia, Alemania, Guernesey, Islandia, Irlanda, Isla de Man, Jersey, Liechtenstein, Luxemburgo, Mónaco, Países Bajos, Nueva Zelanda, Noruega, Singapur, Suecia, Suiza, Reino Unido y Estados Unidos	0%

Un estupendo resumen sobre valoración en países emergentes es: Bruner, Conroy, Estrada, Kritzman y Li (2002).

1. G. Incluir *premiums* cuando no se debe

1.G.1. Incluir una prima de riesgo por pequeño tamaño de modo curioso. Tomado de un banco de inversión: "El riesgo país de Ucrania ha sido ajustado para neutralizar el riesgo político que es cubierto por la póliza de seguros⁷. Normalmente, el riesgo político supone un 50% del riesgo país. Las primas de riesgo específicas tienen en cuenta el hecho de que la fuerte ventaja competitiva será amenazada a medio plazo, aunque este efecto no puede ser modelado dentro de las proyecciones del *cash flow*".

⁶ Sin embargo, Sy (2002) muestra que si el *spread* es anormalmente alto, tiende a descender, y si es anormalmente bajo, las agencias de *rating* tienden a mejorar la calificación de la deuda del país.

Es importante tener en cuenta que lo relevante en una valoración es el riesgo de la empresa que se valora. A este respecto, Nakjavani dice que «son las empresas, no los países o los mercados, los que son emergentes».

⁷ La empresa tenía una póliza de seguros con una cobertura de 50 millones de dólares.

	Ucrania	Fuente
Tasa sin riesgo nominal en Estados Unidos	5,50%	US bonds a 30-años
Inflación a largo plazo en Estados Unidos	3,00%	World Bank
Tasa sin riesgo real en Estados Unidos (R_F)	2,50%	A
Riesgo país	13,50%	Bloomberg (<i>Sovereign bonds premium</i>)
Riesgo país ajustado (Crs)	6,75%	B
Tasa sin riesgo real y ajustada	9,4%	$C = (1+A) (1+B) - 1$
Beta desapalancada (β_u)	0,34	D Bloomberg
Prima de riesgo de mercado en Estados Unidos	5,00%	E Ibbotson
US <i>small size equity premium</i>	2,60%	F Ibbotson
Prima de riesgo específica	2,00%	G
Rentabilidad exigida a las acciones (K_u)	15,72%	$C + DxE + F + G$

1.G.2. Incluir una prima de riesgo por iliquidez de modo curioso. Tomado de un banco de inversión: "Ku es una estimación de las expectativas de rentabilidad de los inversores considerando sólo el riesgo operativo de la empresa, y se calcula de la siguiente manera: $K_u = R_F + Crs + u \times [(R_m - R_F) + Lr]$."

La tasa libre de riesgo real para Ucrania (R_F) se deriva de la tasa libre de riesgo del 4,59% en Estados Unidos (rentabilidad de los bonos del Tesoro norteamericanos a 10 años) menos una corrección del 2,5% por la inflación (fuente: U.S. Treasury), ya que las cifras del plan de negocios se expresan en términos reales ($R_F = 4,59\% - 2,5\% = 2,09\%$). Se añade el *spread* del riesgo país ucraniano (Crs) del 7,5%, basado en la calificación del país de B- (fuente: S&P, Fitch IBCA y Thomson). $R_F + Crs = 9,59\%$. La prima de riesgo del mercado ($R_m - R_F$) es la prima de riesgo histórica europea del 5% que se muestra en el "Millenium Book" (fuente: ABN Amro y London Business School).

La prima de riesgo por liquidez (Lr) es la prima adicional observada para empresas pequeñas que normalmente se consideran de mayor riesgo. Nosotros consideramos el descuento medio de iliquidez para empresas pequeñas de Détroyat Associés desde enero hasta marzo de 2001 (3,42%).

La beta sin apalancar es el promedio de la siguiente muestra:

Empresas diversificadas de aceite de semillas	Beta de la acción (Bloomberg)	Capitalización	Deuda neta	Tasa impositiva	Beta sin apalancar
Archer Daniels Midland	0,50	7664	3933	35%	0,37
Aarhus Oliefabrik A/S	0,47	920	1461	36%	0,23
Koipe SA	0,25	350	-133	35%	0,33
Promedio	0,41				0,31

$$K_u = 4,59\% - 2,5\% + 7,5\% + 0,31 \times [5\% + 3,42\%] = 12,2\% \text{ en marzo de 2001.}"$$

1.G.3. Incluir una prima de riesgo por pequeño tamaño idéntica para todas las empresas.

Damodaran (2002, pág. 207) dice que la rentabilidad exigida a las acciones de una empresa pequeña debe calcularse: " $K_e = R_F + \beta P_M + SCP$; siendo $SCP = \textit{Small cap premium} = 2\%$, porque históricamente la rentabilidad de las empresas pequeñas ha sido un 2% más que la de las grandes."

1.H. Calcular la rentabilidad exigida a las acciones mediante fórmulas sorprendentes.

Un ejemplo es el error 2 del Anexo 4.

2. Errores al calcular o prever los flujos esperados

2. A. Definición errónea de los flujos

2. A.1. Olvidar el aumento de las necesidades operativas de fondos (NOF) al calcular los flujos esperados.

2. A.2. *Considerar un aumento de tesorería como flujo para los accionistas.* Pueden encontrarse ejemplos de este error en muchas valoraciones realizadas; y también en Damodaran (2001, pág. 211), que argumenta que «al valorar una empresa, debería añadirse el valor de la caja y el de las inversiones líquidas al valor de los activos operativos». En varias valoraciones de empresas de Internet, los analistas calculan los valores actuales de los flujos de caja esperados y añaden la tesorería de la empresa, incluso cuando es bien conocido que la empresa no va a distribuirla en un futuro previsible.

Es incorrecto añadir toda la caja porque:

1. La empresa necesita parte de su caja para continuar con sus operaciones.
2. No está previsto distribuir la caja inmediatamente.

Un ejemplo es el caso de Terra. Los 2.673 millones de euros (suma de tesorería e inversiones financieras temporales) se habían reducido en más de 1.000 millones en junio de 2003, y los accionistas no recibieron ninguno.

Tabla 6

Terra Networks. Caja e inversiones líquidas

(Millones de euros)	2000	2001	2002	2003
Tesorería	87	1	26	309
Inversiones financieras temporales	2.586	2.189	1.735	1.340
Suma	2.673	2.190	1.761	1.649
Fondos propios	6.126	5.557	3.191	2.987

Sumar la caja será correcto sólo si:

- La tasa de intereses cobrados por la tesorería fuera igual a la tasa de intereses pagados por la deuda.
- La caja se distribuyera inmediatamente.
- El coste de la deuda utilizado para calcular el WACC fuera la media ponderada del coste de la deuda y tasa de intereses recibidos por la tesorería. En este caso, la deuda utilizada para calcular la ratio deuda/fondos propios tiene que ser deuda menos caja.

Los aumentos de caja deben considerarse como aumentos de NOF o como aumentos de inversiones financieras. El valor del exceso de caja (caja por encima de la necesaria para continuar con las operaciones) es menor que el valor contable si los intereses recibidos por la tesorería son menores que los intereses pagados por la deuda. La empresa aumenta su valor al distribuir el exceso de caja a los accionistas o al utilizar el exceso de caja para reducir su deuda.

2. A.3. *Errores al calcular los impuestos que afectan al Free Cash Flow (FCF).* Utilizar los impuestos pagados (en cantidad de dólares) por la empresa apalancada. Algunos valoradores utilizan la tasa impositiva estatutaria o una tasa impositiva diferente a la tasa impositiva de la empresa apalancada para calcular los FCF. La tasa impositiva correcta que debe utilizarse para calcular los FCF es la tasa impositiva efectiva de la empresa apalancada.

2. A.4. *Los flujos esperados para las acciones no son iguales a los dividendos esperados más otros pagos a los accionistas (recompras de acciones...).* Existen varios informes de valoraciones en los que el valorador computa el valor actual de los flujos de caja positivos para los accionistas en los años en los que la empresa no va a distribuir nada entre los accionistas. Asimismo, Stowe, Robinson, Pinto y McLeavey (2002) dicen que: «Generalmente, *cash flow* disponible para los accionistas y dividendos van a ser diferentes. El *equity cash flow* es lo relevante incluso si no se reparte». Obviamente, no es correcto, a no ser que asumamos que las cantidades no distribuidas se reinvierten, obtienen una rentabilidad igual a K_e (la rentabilidad exigida a las acciones) y se repartirán en el futuro.

2. A.5. Considerar que el beneficio es un flujo. Tomado de un informe de valoración: “La empresa produce caja para el accionista en forma de billetes (caja), pero esa riqueza también puede ser producida en forma de nuevos activos fijos o de billetes de clientes (cuentas de clientes). Por consiguiente, el incremento de riqueza es igual al aumento del activo. Pero parte del aumento del activo se ha financiado con deuda, por tanto, la riqueza creada por la empresa para el accionista en un año es el aumento del activo menos el aumento de la deuda, y eso es el aumento de los fondos propios. Por tanto, el aumento de los fondos propios que no se debe a ampliaciones de capital, esto es, el beneficio, es un mejor medidor de la riqueza creada por la empresa para el accionista que el *cash flow* para el accionista”.

El párrafo precedente marca un hito en los errores sobre valoraciones. El beneficio esperado coincide con el flujo disponible para las acciones sólo en dos casos:

- Si la empresa no crece (y mantiene sus cuentas de clientes, inventarios y proveedores constantes), compra activos fijos por un importe idéntico a la amortización, mantiene constante la deuda y solamente retira o vende activos totalmente amortizados.
- Si la empresa que cobra al contado a sus clientes, paga al contado a sus proveedores, no tiene inventarios (estas tres condiciones pueden resumirse en que las necesidades operativas de fondos de esta empresa son cero) y compra activos fijos por un importe idéntico a la amortización.

2. A.6. Considerar que el beneficio más la amortización es un flujo. Tomado de una valoración realizada por una institución: “La suma del beneficio neto más la depreciación es la renta (*cash flow*) generada por la empresa”. El valor de las acciones se calculó como el valor actual de esta “renta”.

2. A.7. Considerar que el NOPAT es un flujo. Tomado de la página 26 de Haight (2005)⁸: "NOPAT is basically EBIT adjusted for taxes.... Thus, NOPAT represents the funds available to pay for both the debt and equity capital used by the organization."

2. B. Errores al valorar empresas estacionales

2. B.1. *Tratamiento erróneo de las necesidades operativas de fondos estacionales.* Fernández (2004b, cap. 30) muestra que el valor de las acciones calculado utilizando datos anuales sin hacer los ajustes infravalora el valor real en un 45% si la valoración está hecha a finales de diciembre, y sobrevalora el valor real en un 38% si la valoración se realiza a finales de noviembre. El error que se comete al ajustar sólo utilizando deuda media y necesidades operativas de fondos medias va desde el 17,9% al 8,5%.

2. B.2. *Tratamiento erróneo de inventarios líquidos estacionales.* Fernández (2004b, cap. 30) muestra que cuando los inventarios son una materia prima líquida, como cereales o semillas, no es correcto considerarlas todas ellas como necesidades operativas de fondos. Los excesos de inventarios financiados con deuda son equivalentes a un conjunto de contratos futuros: no considerando que infravalora la empresa.

2. B.3. *Tratamiento erróneo de la deuda estacional.* Fernández (2004b, cap. 30) muestra que el error que se comete al utilizar datos anuales en lugar de datos mensuales cuando hay deuda estacional es enorme. Asimismo, se muestra que ajustar utilizando la deuda media reduce el error, pero el error sigue siendo grande.

2. C. Errores debidos a no hacer una previsión del balance de la empresa

2. C.1. *Olvidar partidas del balance que afectan a los flujos.*

En un balance, se cumple siempre la siguiente igualdad contable: $NOF + AFN = D + Evc$

siendo NOF = Necesidades operativas de fondos; AFN = Activos fijos netos; D = Valor contable de la deuda; Evc = Valor contable de las acciones.

También se debe cumplir siempre: $\Delta NOF + \Delta AFN = \Delta D + \Delta Evc$.

Hay muchas valoraciones que están mal porque el aumento de activos ($\Delta NOF + \Delta AFN$) que se utiliza en el cálculo del *cash flow* no coincide con el supuesto aumento de deuda más el supuesto aumento del valor contable de las acciones.

2. C.2. Considerar una revalorización de activos como un flujo. En países con una elevada inflación, se les permite a las empresas revalorizar sus activos fijos (y su valor neto). Pero es sólo una revalorización contable y no una salida (a pesar de que aumenten los activos fijos) ni una entrada de flujos de caja (a pesar de que aumente el valor neto).

2. C.3. Los intereses de la cuenta de resultados no son iguales a $N r$ (la deuda por el tipo de interés). En varias valoraciones, esta simple relación no se cumplía.

⁸ Haight, G. Timothy (2005), "Real Estate Investment Handbook", John Wiley & Sons, Hoboken, NJ, 2005, pág 26.

2. D. Exagerado optimismo en la previsión de flujos

Ejemplo. El 12 de julio de 2001, el precio de la acción de Enron era de 49 dólares. Las siguientes líneas están extraídas de una valoración sobre Enron realizada por un prestigioso banco de inversión el 12 de julio de 2001.

“Consideramos a Enron como una de las mejores empresas en la economía. Esperamos que las acciones de Enron reboten bruscamente en los próximos meses. Creemos que las acciones de Enron han encontrado sus mínimos y van a recuperarse significativamente a medida que se recupere la confianza de los inversores en la empresa y se disipen los conceptos erróneos acerca de Enron. Reiteramos fuertemente nuestra recomendación de compra de acciones con un precio objetivo para los próximos doce meses de 68 dólares.

“Confiamos en la capacidad de la empresa para aumentar sus beneficios en un 25% anual durante los próximos cinco a diez años, a pesar de su ya amplia base de beneficios. Creemos que los inversores de Enron tienen una oportunidad única de invertir en una empresa con un alto crecimiento que tiene unos fundamentos que mejoran constantemente.

“La acción de Enron se negocia a un PER de 21,8 basado en nuestra estimación del beneficio por acción para 2002 (2,25 dólares). Las 25 empresas del S&P 500 con capitalización superior a 20.000 millones de dólares y con una previsión de crecimiento a largo plazo superior al 20% tienen una ratio PEG⁹ media de 1,4. De esas 25 empresas, muy pocas tienen un PEG inferior a 1, mientras que Enron tiene un PEG igual a 0,9. Hemos establecido un precio objetivo a doce meses de 68 dólares basándonos en PEG objetivo de 1,2.

“Nuestro análisis de la suma de las partes refuerza aún más nuestra valoración de 68 dólares. Reiteramos fuertemente nuestra recomendación de compra de acciones con el precio objetivo de 68 dólares durante los próximos doce meses.

Resultados históricos y esperados de Enron en 2001 según un prestigioso banco de negocios

Enron	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001E	2002E	2003E	2004E	2005E
Beneficio neto (millones de dólares)	438	504	568	88	686	827	896	1,563	1,939	2,536	3,348	4,376
Beneficio por acción (dólares)	0.83	0.91	0.91	0.87	1.00	1.18	1.47	1.85	2.25	2.75	3.52	4.47
Dividendo por acción (dólares)	0.38	0.41	0.43	0.46	0.48	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
Valor contable por acción (dólares)	5.15	5.65	6.64	9.27	9.95	12.28	13.94	15.47	17.99	21.02	24.79	29.47

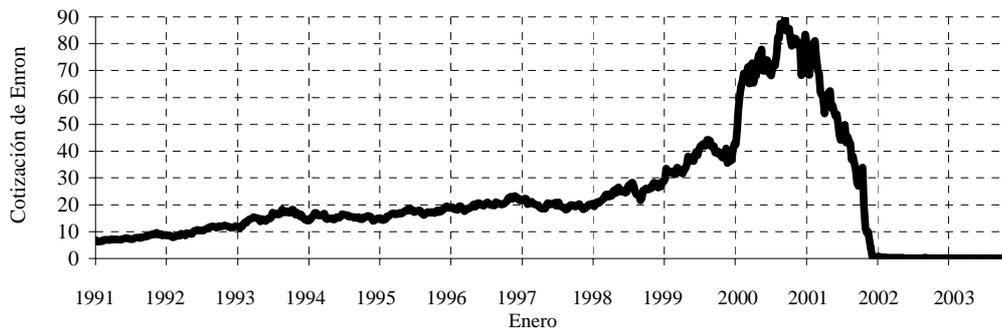
“Recientemente hemos subido de 0,05 a 1,85 dólares nuestra estimación del beneficio por acción para 2001, y estimamos 2,25 dólares para 2002. Confiamos en la capacidad de la compañía para aumentar su beneficio a una tasa del 25% anual durante los próximos cinco a diez años, a pesar de su ya gran base de beneficio.”

La Figura 3 muestra la conocida evolución del precio de la acción de Enron.

⁹ El ratio PEG es el resultado de dividir el PER entre el crecimiento esperado.

Figura 3

Evolución del precio de la acción de Enron (en dólares)



Moraleja: Ante el dilema entre “procedimientos científicos financieros”, “instituciones financieras de reconocido prestigio” y su sentido común, guíese siempre por el sentido común.

3. Errores al calcular el valor terminal

3. A. *Inconsistencias en el flujo utilizado para calcular una perpetuidad.* Un ejemplo es la valoración de una empresa manufacturera realizada por una consultora financiera (véase Tabla 7). Muestra una valoración realizada por descuento de flujos de caja esperados a la tasa WACC del 12%. Las líneas 1 a 5 contienen el cálculo de los FCF. El NOPAT no incluye los intereses. El valor residual en 2007 se calcula suponiendo un crecimiento residual del 2,5%:

$$\text{Valor residual en 2007} = 12,699 = 1,177 \times 1,025 / (0,12 - 0,025).$$

El valor de la empresa (línea 9) es la suma del valor actual de los FCF 2003-2007 (línea 7) más el valor actual del valor final (línea 8). Sumando la caja (línea 10) y restando el valor de la deuda (línea 11), la consultora financiera calcula el valor de las acciones (línea 12) y lo cifra en 6.561 millones de dólares. Suena bien, pero la valoración es errónea

Tabla 7

Valoración de una empresa manufacturera realizada por una consultora financiera

Línea	Millones de dólares	2003	2004	2005	2006	2007
1	NOPAT = BFOu	500	522	533	574	616
2	Amortización	1.125	1.197	1.270	1.306	1.342
3	Inversiones en activos fijos	-1.445	-722	-722	-361	-361
4	Inversiones en NOF	203	-450	-314	-399	-420
5	FCF	383	547	767	1.120	1.177
6	Valor residual en 2007 (WACC 12% y crecimiento residual 2,5%)					12.699

Valor actual en 2002 de los FCF (WACC =12%)

7	2003-2007	2.704
8	Valor residual en 2007	7.206
9	Valor de la empresa	9.909
10	Más caja	280
11	Menos deuda	-3.628
12	Valor de las acciones	6.561

Es inconsistente utilizar los FCF de 2007 para calcular el valor residual. El motivo es que en 2007 las inversiones en activo fijo previstas (361) son menores que la depreciación prevista (1.342). Es incorrecto suponer que esto sucederá indefinidamente en el futuro: ¡los activos fijos netos serían negativos en 2010!

El FCF normativo de 2007 utilizado para calcular el valor residual debería ser 196 millones de dólares (suponiendo un gasto de capital igual a la depreciación) o menos (si suponemos que los activos fijos netos también crecen al 2,5%). Corrigiendo este error en la valoración, la Tabla 8 muestra que el valor de las acciones se reduce a 556 millones de dólares (en lugar de 6.561 millones).

En un año determinado, o en varios años, las inversiones pueden ser menores que la amortización, pero no es consistente considerar esto en el *cash flow* normativo utilizado para calcular el valor residual como una perpetuidad creciente.

Tabla 8

Valoración de la empresa manufacturera de la Tabla 7 ajustando el *free cash flow* normativo y el valor residual

	FCF 2007 normativo	196	
6	Valor residual en 2007	2.115	= 196 x 1,025 / (0,12 – 0,025)
Valor actual en 2002 de los FCF:			
7	2003-2007	2.704	
8	Valor residual en 2007	1.200	
9	Total EV (<i>Enterprise Value</i>)	3.904	
10	Más caja	280	
11	Menos deuda	-3.628	
12	Valor de las acciones	556	

3. B. La proporción deuda/acciones que se utiliza para calcular el WACC para actualizar la perpetuidad es distinta de la que se obtiene en la valoración. Este error se comete en muchas valoraciones y figura también en la valoración del punto 1.D.2.

3. C. Utilizar extrañas fórmulas sin ningún significado económico.

3. D. *Utilizar promedios aritméticos (en lugar de geométricos) para estimar el crecimiento.* Un ejemplo se presenta en la Tabla 8, la cual muestra la evolución pasada del EBITDA de una empresa industrial operando en un sector maduro. El banco de inversión que realizó la valoración utilizó la Tabla 8 como la justificación de un crecimiento anual medio previsto de EBITDA del 6%. Es obvio que la media geométrica es bastante mejor indicador del crecimiento que la media aritmética.

Tabla 9

Crecimiento aritmético frente a geométrico

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
EBITDA	127	132	149	91	150	132	146	147
Crecimiento anual		3,9%	12,9%	-38,9%	64,8%	-12,0%	10,6%	0,7%
Media aritmética 1995-2002	6,0%							
Media geométrica 1995-2002	2,1%							

3. E. Calcular el valor residual con una fórmula errónea. Cuando se calcula el valor residual como una perpetuidad creciente, la fórmula correcta es $RV_t = CF_{t+1} / (K - g)$. RV_t es el valor residual en el año t. CF_{t+1} es el *cash flow* del año siguiente. K es la tasa de descuento apropiada y g es el crecimiento esperado de los flujos de caja. Pero muchas valoraciones utilizan las siguientes fórmulas erróneas:

$$RV_t = CF_t / (K - g); \quad RV_t = CF_{t+1} (1+g) / (K - g)$$

3. F. *Suponer que la perpetuidad comienza un año antes de cuando comienza en realidad.*

3. G. Confundir la tasa de crecimiento de los flujos con la tasa de reinversión. Un ejemplo es el error nº 9 de la valoración del Anexo 3.

3. H. Utilizar una tasa de crecimiento de los flujos insostenible a perpetuidad. En enero de 2007, un prestigioso banco de inversión publicó que su valoración de las acciones de Endesa por descuento de flujos era de 46,7 dólares. Este número resultaba de los compromisos de dividendos de la empresa hasta 2009, $K_e = 8,2\%$, y crecimiento a perpetuidad del dividendo (tras 2009) del 5%. Este 5% a perpetuidad era injustificable e insostenible en las condiciones de mercado de enero de 2007.

4. Inconsistencias y errores conceptuales

4. A. Errores conceptuales sobre el *free cash flow* y el *cash flow* para las acciones

4. A.1. *Considerar la caja como flujo para los accionistas cuando la empresa no tiene ninguna intención de repartirla.* Un ejemplo de esto es el Apartado 3.A.

4. A.2. *Utilizar cash flows reales y tasas de descuento nominales, o viceversa.* Un ejemplo es la valoración en el Apartado 1.D.1. Esta valoración contiene otro error: los FCF proyectados están en términos reales, esto es, excluyendo la inflación (porque los *free cash flows* son constantes entre 2007-2009), mientras que K_u (14,6%) se calcula en términos nominales, esto es, incluyendo la inflación.

En una correcta valoración, los *cash flows* y la tasa de descuento utilizada deben ser coherentes. Esto significa que:

- Los *cash flows* en términos reales deben ser descontados a tasas de descuento reales.
- Los *cash flows* en términos nominales deben ser descontados a tasas de descuento nominales.

4. A.3. El *free cash flow* y el flujo para las acciones no guardan la relación: $CFac = FCF + \Delta D - \text{Intereses} (1-T)$. Hay muchas valoraciones en las que, dados los FCF, los aumentos de deuda (ΔD), los intereses (Int) y la tasa impositiva efectiva (T), los CFac que se obtienen de la fórmula no coinciden con los flujos esperados para los accionistas (dividendos y recompra de acciones).

4. B. Errores al utilizar múltiplos

4. B.1. *Utilizar el promedio de múltiplos procedentes de transacciones realizadas en un largo período de tiempo.* Un banco de inversión realizó esta valoración en enero 2003. "La Tabla 10 muestra los múltiplos de recientes transacciones. Utilizamos la mediana de estos múltiplos (6,8),

ya que la mediana elimina valores extremos." Error: los múltiplos proceden de un período de tiempo muy largo: de febrero de 1995 a noviembre de 2002.

Tabla 10

Múltiplos en las transacciones del negocio del aceite

Adquiriente/Objetivo	Fecha	EV/EBITDA	EV/EBIT
Bunge/Cereol	Noviembre de 2002	6,3x	9,6x
Cargill/Cerestar	Octubre de 2001	12,1x	n.d.
Land O'Lakes/Purina Mills	Junio de 2001	4,0x	8,2x
Primor Inversiones/Mavesa	Enero de 2001	7,5x	10,3x
Corn Product International/Arcancia CPC	Octubre de 1998	7,3x	n.d.
Eridania Béghin-Say/American Maize Products	Febrero de 1995	5,5x	8,3x
	Media	7,1x	9,1x
	Mediana	6,8x	9,0x

4. B.2. Utilizar el promedio de múltiplos que tienen una gran dispersión. Un ejemplo es la Tabla 10: la ratio EV/EBITDA oscila entre 4 y 12,1. ¿Por qué 6,8 (la mediana) debería ser un múltiplo razonable?

4. B.3. Utilizar múltiplos de manera distinta a su definición. Un ejemplo es la Tabla 11, que muestra una valoración realizada por un reconocido banco de inversión utilizando la relación precio-beneficio.

Tabla 11

Valoración utilizando la relación precio/beneficio

1	Valor esperado del beneficio del próximo año	28,6
2	PER supuesto	10
3	PER por ingresos netos	286
4	Más: exceso de tesorería	23,1
5	Menos: deuda financiera	115,6
6	Valor de las acciones	193,5

Error. La ratio precio/beneficio es igual al valor de las acciones dividido entre los ingresos netos. No es correcto restar la deuda (línea 5). El valor correcto de las acciones (de acuerdo con los supuestos) debería ser 115,6 millones mayor que la línea 6. Sumar el exceso de tesorería (línea 4) es correcto en este caso porque el comprador planeó distribuir inmediatamente el exceso de tesorería entre los accionistas.

4. B.4. Utilizar un múltiplo de una operación atípica.

Un ejemplo es la siguiente valoración de una empresa de telecomunicaciones en un arbitraje. "La legitimidad del método de transacciones comparables se basa en que este método y el parámetro ingresos se utilizan, *de forma generalizada y predominante*, por los analistas financieros de bancos de negocios, consultoras y sociedades de bolsa para la valoración de sociedades del tipo de Telecomos.

En septiembre del pasado año tuvo lugar la adquisición por parte de un grupo de inversores compuesto por Dresdner Kleinworth Benson, MCH y Sibec de un 20% de la sociedad IP

Sistemas por un importe de 3,6 millones de euros, lo que implica valorar el 100% de la sociedad en 18 millones de euros.

IP Sistemas tiene un gran número de puntos en común con Telecom, por lo que se trata de una referencia adecuada de cara a establecer el valor de ésta. Hay, sin embargo, dos diferencias a favor de Telecom: larga experiencia en el mercado (lo que implica un fondo de comercio más consolidado y un mayor reconocimiento por parte de los clientes), y plantilla sensiblemente más alta. Véase una comparación de las dos sociedades:

	IP SISTEMAS	Telecos
Facturación 1999 (millones de euros)	0,9	2,75
Facturación 2000 (millones de euros)	10,4	6,81
Plantilla (empleados)	63	110
Creación de la empresa (año)	1999	1994

La facturación de IP Sistemas en el ejercicio 1999 fue de 0,9 millones de euros, cifra que corresponde a los dos últimos meses del ejercicio, ya que la sociedad inició su actividad en el mes de noviembre. Si extrapolamos esta facturación al conjunto del año, resulta un volumen de ventas de 5,4 millones¹⁰.

La valoración hecha por los inversores de IP Sistemas se efectuó referenciándola a la cifra de ventas del año en curso (año 2000), siendo el múltiplo sobre ventas de 1,7 (18/10,4). Al aplicar este múltiplo (1,7) a las ventas mínimas de Telecom estimadas por el valorador para el año 2001 (16,8 millones), el valor de las acciones de Telecom resulta ser de 28,6 millones de euros.

Ahora bien, existen diferencias de tamaño, antigüedad, valor añadido y ritmo de crecimiento entre las actividades de IP Sistemas y Telecom, que hacen de esta última una sociedad más consolidada, con mayores márgenes, con un mayor crecimiento en el último año y con una realidad y potencial tecnológicos mucho más desarrollados. Por todo ello, una valoración de Telecom realizada en base a este punto de comparación debería considerarse como la marca del rango inferior.

Existen pocas empresas cotizadas comparables en el mercado internacional, dado que se trata de un sector muy especializado y de reciente creación. Sin embargo, existen dos empresas internacionales cuyas actividades mantienen un alto grado de semejanza con las desarrolladas por Telecom:

Empresa	Actividad	Cap. bursátil	PER	Cap. bursátil/ventas
CMG	Servicios de TI y de consultoría de gestión de información	5.528	55,8 7	4,97
Lógica	Servicios de TI y servicios de consultoría	8.065	84,8	6,92

Cifras 2000E en millones de euros. Fecha de los datos: 3 de febrero de 2001.

¹⁰ Nótese que esto es un error. En una empresa de gran crecimiento no se pueden multiplicar las ventas de noviembre y diciembre por seis para estimar las ventas anuales. Las ventas anuales de 1999 deberían ser mucho menores que la cifra así obtenida (5,4).

Como se puede observar, el múltiplo de estas firmas gira en torno a una media de seis veces ventas. Sin embargo, y siguiendo las prácticas establecidas en la comunidad inversora, procedemos a aplicar un descuento del 30% a los parámetros de sociedades cotizadas en reconocimiento del valor atribuible a la liquidez de la acción a la hora de valorar sociedades no cotizadas. Aplicando este descuento, en el caso de Telecom se obtiene un múltiplo sobre ventas históricas de 4,2 que, multiplicado por 6,8 millones, nos da una cifra muy aproximada a la valoración obtenida mediante la comparación con el valor demostrado de IP Sistemas (28,6 millones de euros).

Se ha procedido a un análisis exhaustivo del universo de transacciones empresariales que han acontecido en los tres últimos años; estudiándose cuidadosamente cada una de las empresas implicadas en estas operaciones, para seleccionar sólo aquellas que puedan sostener y mantener un alto grado de compatibilidad con la sociedad valorada del presente informe. Las conclusiones a las que se ha llegado a través del método de valoración de las "transacciones comparables" muestran un promedio del múltiplo del valor de la transacción sobre las ventas del último ejercicio de la sociedad adquirida de 4,9. En consecuencia, la valoración Telecom aplicando este múltiplo a las ventas del último ejercicio (6,8 millones) es de 33,3 millones (6,8 x 4,9).

Consideramos que el precio al que un tercero de buena fe, con acceso suficiente a la información relevante de la sociedad, estaría dispuesto a pagar por el capital de Telecom, oscilaría entre 28,6 y 33,3 millones.

Opinamos que el valor del 44% del capital de Telecom vale un mínimo de 12,6 millones de euros. Consideramos que cualquier firma profesional de intermediación que contara con la colaboración del equipo gestor, podría vender una participación de este tipo sin dificultad a una de las numerosas compañías de capital riesgo interesadas en este sector o bien a una compañía extranjera del sector.

Por consiguiente, el Sr. Cuadrado debería pagar a TIM 12, 1 millones de euros (12,6 – 0,5)". El tribunal de arbitraje fijó el valor del 44% de las acciones en 550.000 euros.

4. B.5. Utilizar múltiplos que atentan contra el sentido común. Un ejemplo es la valoración de las acciones de Terra en 104 euros, realizada por un banco euroamericano en abril de 2000, cuando la acción de Terra cotizaba a 73,8 euros, que se adjunta a continuación. Por supuesto, el banco recomendó a sus clientes comprar acciones de Terra.

La valoración utilizó la siguiente Tabla y se basa en las quince mayores empresas de Internet en Estados Unidos. La primera columna muestra el precio por acción; la segunda columna, el número de acciones en circulación, y la tercera columna, la capitalización en millones de dólares. Sumando a la capitalización la deuda neta, se obtiene el *enterprise value* (EV), esto es, el valor de la empresa. La suma de los *enterprise values* de las quince mayores empresas de Internet en Estados Unidos era 278.145 millones de dólares. A continuación, el analista del banco euroamericano dividió esta cantidad entre el número de habitantes en Estados Unidos, que estimó en 273 millones, y así obtuvo el EV per cápita en dicho país: 1.019 dólares.

En la parte inferior de la Tabla, el analista dividió el mercado de Terra en tres áreas geográficas: España, *Hispanic* América (estadounidenses que hablan español) y América Latina. La columna [1] muestra el producto nacional bruto per cápita de cada una de las tres áreas geográficas, y la columna [2] el porcentaje que representa respecto al producto nacional bruto per cápita en Estados Unidos (32.328 dólares). La columna [3] resulta de multiplicar el EV per cápita en

Estados Unidos (1.019 dólares) por la relación entre el producto nacional bruto per cápita en cada una de las áreas geográficas y el producto nacional bruto per cápita americano (columna [2]). A continuación multiplica la columna [3] por el número de habitantes de cada área geográfica (columna [4]) y por la cuota de mercado estimada de Terra en cada uno de esos mercados (columna [5]), y llega al valor de Terra en cada una de esas zonas geográficas (columna [6]). Sumando los tres importes de la columna [6] llega al valor de Terra: 27.117 millones de dólares. A esta cantidad se le resta la deuda neta y se obtiene la capitalización implícita de Terra: 27.642 millones de dólares. Dividiendo esta cantidad entre el número de acciones de Terra (280 millones), y dividiendo entre el tipo de cambio del euro, el analista llegó al valor de la acción de Terra: 104 euros/acción.

Valoración de Terra realizada por un banco euroamericano el 7 de abril de 2000, en dólares

7 de abril de 2000	Precio por acción	Millones de acciones	Capitalización (millones de dólares)	Deuda neta	EV (enterprise value)
AOL	65,0	2.282	148.315	-1.472	146.843
Yahoo!	158,0	526	83.184	-1.208	81.976
Lycos	61,5	110	6.760	-618	6.142
Excite@Home	30,0	352	10.559	302	10.861
Go Networks	19,0	165	3.133	349	3.482
NBC Interactive	38,5	32	1.223	259	1.482
About.com	65,0	17	1.075	-176	899
The Go2Net	71,4	31	2.182	214	2.396
Ask Jeeves	59,0	35	2.062	-166	1.896
LookSmart	38,0	88	3.340	-97	3.243
Juno	13,8	39	531	-89	442
Infospace	65,5	217	14.186	-89	14.097
GoTo.com	43,0	49	2.107	-104	2.003
Earthink	18,0	138	2.489	-206	2.283
TheGlobe.com	5,0	30	152	-52	100
Suma de las quince mayores empresas de Internet en Estados Unidos			281.298	-3.153	278.145
Habitantes en Estados Unidos: 273 millones; PNB per cápita: 32.328 dólares				EV per cápita (dólares)	1.019

	PNB per cápita (dólares)	PNB per cápita v. Estados Unidos	EV per cápita ajustado (dólares)	Millones de habitantes	Cuota de mercado de Terra	Valor
	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
España	17.207	53%	542	39	30%	6.345
"Hispanic" América	16.164	50%	509	30	5%	764
América Latina	7.513	23%	237	338	25%	20.008
Valor de Terra (millones)						27.117
Deuda neta (millones)						-525
Capitalización implícita (millones)						27.642
Millones de acciones: 280	Tipo de cambio: 0,94875 dólares/euro			Precio por acción (euros)		104

¿No le parece al lector sorprendente esta valoración? Proponemos otra manera de llegar a la cifra de 104 euros por acción: el valor de la acción de Terra es el doble de la edad de la suegra de Manolo Gómez, que tiene 52 años. Escogemos a Manolo porque vive cerca de la sede de Terra. Por supuesto, esta valoración es ridícula, pero tiene el mismo rigor que la que se presenta en la Tabla 9.5, que recuerda al refrán castellano que dice: "soñaba el ciego que veía y soñaba lo que quería".

4. B.6. Utilizar múltiplos sin utilizar el sentido común. Ejemplo. En un arbitraje realizado en Madrid en mayo de 2001, se preguntó a un valorador aficionado a los múltiplos: "Tres empresas, A, B y C, tienen un volumen de ingresos comparables en un determinado momento.

No sabemos nada de sus beneficios. Tienen los siguientes recursos propios en euros: A: 0,7 millones; B: 6 millones, y C: 6 millones. Preguntas:

1.- ¿Utilizaría un multiplicador sobre ventas para valorar estas empresas? Respuesta: Sí, es el más indicado.

2.- En el caso expuesto, ¿sería el mismo multiplicador para las tres empresas? Respuesta: Sí, si la evolución de las ventas ha sido parecida, sería el mismo.

3.- Si dicha evolución de ventas ha sido parecida, ¿significa que las tres empresas tienen el mismo valor si facturan lo mismo? Respuesta: Sí, valen lo mismo”.

4. C. Inconsistencias temporales

4. C.1. Suponer que el valor de las acciones de una empresa con crecimiento será constante en los próximos años. Un ejemplo tomado de un informe de valoración: “Como no sabemos la evolución del valor de las acciones de la empresa, una buena aproximación es suponer que el valor de las acciones será constante durante los próximos cinco años”. Esta afirmación es un error. La relación entre el valor de las acciones de distintos años es: $E_t = E_{t-1} (1+Ke_t) - CFac_t$. El valor de las acciones es constante ($E_t = E_{t-1}$) sólo si $CFac_t = E_{t-1} Ke_t$. Esto sólo sucede en perpetuidades sin crecimiento.

4. C.2. *El valor de las acciones o el valor de la empresa no cumplen las fórmulas de consistencia temporal.* La relación entre el valor de la empresa de distintos años es:

$$E_t + D_t = (E_{t-1} + D_{t-1}) (1 + WACC_t) - FCF_t$$

4. D. Errores al valorar opciones reales

4. D.1. *Sumar el valor de opciones reales sin ningún significado económico.* Un ejemplo. La Tabla 12 muestra el cálculo del valor actual neto de un proyecto de una nueva instalación en Brasil de un proveedor de fabricantes de coches.

Tabla 12

Valor actual neto del proyecto de una nueva planta en Brasil. WACC = 14,95%

(Millones de dólares) en términos nominales	0	1	2	3	4	5	Valor residual
FCF	-37,9	3,5	12,6	10,7	8,5	7,1	3,8
VAN (Valor actual neto)	-7,98						

El desembolso inicial era cercano a los 38 millones de dólares. El proyecto implicaba el abastecimiento de componentes para 500.000 coches el primer año y 850.000 coches los siguientes años. El valor actual neto del proyecto (dado el coste de la nueva instalación y de los FCF esperados) utilizando un WACC del 14,95%, era negativo: -7,98 millones de dólares.

Sin embargo, el valorador argumentaba que la planta tenía opciones adicionales que no estaban incluidas en el cálculo del valor actual neto:

- Las opciones que vienen de la futura obtención de nuevos contratos durante la vida de la instalación (opciones de crecimiento, valoradas como tres opciones europeas a un precio de ejercicio de 5,6, 0,4 y 0,085 millones de dólares, respectivamente).
- Opciones de renovar los contratos iniciales en su fecha de vencimiento (prolongación de la opción, valorada como una opción europea con un precio de ejercicio de 42,7 dólares millones). El valor residual del proyecto no es el valor de la renovación del contrato ni tampoco el precio de liquidación de sus activos, pero sí el máximo de ambos.
- Opciones de flexibilidad: posibilidad de adaptar los costes del proyecto a la evolución de las ventas.
- Opción de abandono: posibilidad de abandonar la inversión antes del final de su vida (valorada como una *put* americana sobre los *cash flows* futuros, con un precio de ejercicio igual a su valor de liquidación, y con vencimiento igual a la duración máxima del proyecto).

Valorando las opciones y el proyecto, el valorador dijo que el valor actual neto ampliado (valor de la planta teniendo en cuenta las opciones reales que contiene el proyecto) era el de la Tabla 13. El valorador concluye: “La consideración de todas las opciones reales supone un VAN ampliado positivo para diferentes hipótesis acerca de la futura evolución del número de coches que son fabricados y ensamblados en Brasil y, por consiguiente, refrenda la conveniencia de realizar esta inversión”.

Tabla 13

Valor actual neto ampliado del proyecto de una nueva instalación en Brasil, como función del *drift* y de la volatilidad

Volatilidad	Crecimiento		
	0%	7%	15%
7%	2,4	7,5	15,2
13%	2,5	7,6	15,2
20%	2,8	7,2	13,6

La volatilidad es la desviación estándar del número de coches que son producidos y ensamblados en Brasil. Crecimiento es la expectativa de crecimiento del número de coches ensamblados y producidos en Brasil.

Preguntas para el lector: ¿Las opciones pertenecen a la empresa? ¿Piensa usted que la especificación de las opciones (que dependen casi exclusivamente del número de coches que son producidos y ensamblados en Brasil) es una buena descripción de éstas? ¿Aconsejaría usted invertir en el proyecto basándose en estos números?

4. D.2. Valorar opciones reales no replicables utilizando la fórmula de Black y Scholes.

En Fernández (2004b, cap. 34) se trata este tema en profundidad, especialmente en la sección 34.11 titulada “Errores frecuentes al valorar opciones reales”. Un ejemplo. Damodaran (2000, pág. 38) aborda la valoración de la opción de ampliar el negocio de Home Depot, que considera la posibilidad de abrir una tienda en Francia. El coste de la tienda será de 24 millones de euros, y el valor actual de los flujos esperados es de 20 millones de euros. Por consiguiente, el valor del proyecto sería -4 millones, y no convendría. Sin embargo, Home Depot cree que por el hecho de abrir esta tienda tendrá la opción de abrir otra mayor en los próximos cinco años. El

coste de la hipotética segunda tienda sería de 40 millones de euros, y el valor actual de los flujos esperados es 30 millones de euros, aunque existe mucha incertidumbre respecto a este parámetro. Home Depot estima que la volatilidad del valor actual de los flujos esperados de la segunda tienda es el 28,3%. Damodaran valora la opción de abrir la segunda tienda utilizando la fórmula de Black y Scholes. Según él, la opción de abrir la segunda tienda es una *call* con los siguientes parámetros:

Opción de abrir la segunda tienda = *Call* (S=30; K=40; r = 1,06; t = 5 años; $\sigma=28,3\%$) = 7,5 millones de euros

Por consiguiente, según Damodaran, Home Depot debería abrir la tienda en Francia porque el valor actual del proyecto, más el valor de la opción de ampliar, es $-4 + 7,5 = 3,5$ millones de euros.

Un error de este planteamiento es suponer que la opción es replicable. Por este motivo, la valoración se realiza utilizando la fórmula de Black y Scholes. Es bastante obvio que la opción de abrir una segunda tienda no es replicable¹¹.

4. D.3. *Calcular la volatilidad de las opciones sin ningún rigor.*

Un ejemplo: para valorar una concesión petrolífera de la que tenemos incertidumbre acerca del número de barriles, Damodaran (1999) propone calcular la volatilidad (σ) del siguiente modo: $\sigma^2 = \sigma_p^2 + \sigma_q^2 + \sigma_{pq}$, donde σ_p es la volatilidad del precio del petróleo, σ_q la volatilidad de la cantidad de barriles de petróleo, y σ_{pq} la covarianza entre precio y cantidad. Al margen de las dificultades de estimar los parámetros σ_q y σ_{pq} , es evidente que de este modo asignaremos un mayor valor a la opción al asignarle una volatilidad elevada. Cuantas más fuentes de incertidumbre, mayor será la volatilidad.

4. D.4. *Considerar opciones reales a contratos que no lo son.*

Por ejemplo, el contrato en poder de Aurea, empresa concesionaria de autopistas, en virtud del cual Dragados ofrecerá a Aurea todos los contratos de explotación de concesiones de autopistas en cuya construcción participe. El precio al que Dragados ofrecerá a Aurea cada concesión será el 95% del valor que determine (en el momento del ofrecimiento, al final de la concesión) un valorador independiente que cuente con el beneplácito de Dragados y Aurea. Aurea tiene la opción de comprar (en ese momento) los recursos propios de cada concesión por el 95% del valor que determine (en el momento del ofrecimiento) el valorador independiente¹². Si Aurea ejerce la opción, comprará a Dragados los recursos propios y asumirá la deuda de la autopista. Parece que este contrato está compuesto por un conjunto de opciones reales, una opción *call* por cada concesión. Sin embargo, cada una de las opciones *call* que forman el contrato es una opción *call* que estará *in-the-money*¹³ el día del ejercicio.

¹¹ Para tratar de obviar la no replicabilidad, Amram y Kulatilaka (2000, pág. 10) definen opciones reales como «el subconjunto de las opciones estratégicas en las cuales la decisión de ejercer la opción viene determinada fundamentalmente por instrumentos financieros o bienes negociados en mercados». El problema es que, según esta definición, sólo serían opciones reales algunas concesiones petrolíferas y mineras.

¹² Las valoraciones de los valoradores independientes (que contarán con el beneplácito de Dragados y Valora) de cada concesión son muy precisas, según opinión de directivos de Valora.

¹³ Una opción *call in-the-money* es una opción cuyo precio de ejercicio es inferior al precio del subyacente.

En este caso, el precio del subyacente es el valor determinado por el valorador (V), y el precio de ejercicio es el 95% de dicho valor ($0,95 V$). Por consiguiente, no existe ninguna incertidumbre (desde un planteamiento únicamente económico) en cuanto al ejercicio futuro de las opciones: todas y cada una de las opciones se ejercerán, puesto que permiten comprar por $0,95 V$ una concesión de valor V .

Esta opción es análoga a una *call* sobre una acción de Telefónica cuyo precio de ejercicio será el 95% del precio de la acción de Telefónica en el momento del ejercicio. El valor de esta *call* es el 5% del precio de la acción de Telefónica hoy menos el valor actual de los dividendos esperados hasta el ejercicio, independientemente de la fecha de ejercicio y de la volatilidad.

El valor del contrato que posee Aurea es, por consiguiente, el valor actual del 5% del valor de los recursos propios de las concesiones que Dragados ofrecerá a Aurea durante los próximos quince años¹⁴.

4. D.5. *Considerar como propias opciones que son compartidas.* Un ejemplo es considerar que la opción de ampliar una fábrica que produce lavadoras en China es propia. Obviamente, esa opción es compartida por todos los fabricantes actuales y por todos los fabricantes potenciales.

4. E. Otros errores conceptuales

4. E.1. No considerar los flujos procedentes de inversiones futuras previstas. Sobre la valoración de Oleina Holding, una empresa líder en aceite comestible en Ucrania, con un gran volumen y reconocimiento de marca en Rusia. La empresa estaba casi a plena capacidad y tenía planes para invertir en una nueva planta en Rusia.

Tomado de un banco de inversión: "Desde un punto de vista metodológico, si esta futura inversión tuviese que ser tomada en cuenta, su valor actual neto debería suponerse igual a cero. La aproximación más razonable sería suponer que se espera que la inversión produzca una rentabilidad que sea igual a las expectativas del mercado financiero (la rentabilidad exigida), lo que implica un valor actual neto igual a cero."

Tomado de un profesor de una escuela de negocios, actuando como experto en un arbitraje. "Teniendo en cuenta un futuro proyecto de instalación en Rusia, el vendedor de las acciones sacaría provecho de los beneficios generados por este nuevo proyecto sin incurrir en ningún riesgo porque no tomará parte en la futura inversión."

4. E.2. Considerar que un cambio en la coyuntura económica invalida los contratos firmados anteriormente.

Un banco europeo compró una sociedad de valores el 16 de febrero de 2001. El banco compró el 80% de las acciones y dio a los actuales propietarios una opción de venta (*put*) sobre el 20% restante de las acciones, con un precio de ejercicio por acción igual al precio de venta del 80%. Los anteriores propietarios intentaron ejercer la *put* en mayo de 2002, pero el banco europeo la rechazó alegando: "Como debido a determinadas circunstancias de naturaleza extraordinaria la situación de los mercados financieros y de la economía mundial en mayo de 2002 era muchísimo peor que el 16 de febrero de 2001, no tenemos obligación de aceptar el ejercicio de la *put*. La recesión imprevista se vio agravada por el *shock* del 11 de septiembre de 2001, cuyos

¹⁴ Cabría considerar más años asignando una probabilidad a que se renueve el contrato al cabo de los quince años.

efectos fueron tanto a corto plazo como a medio plazo, en la medida en que los mercados bursátiles tuvieron un comportamiento negativo y muy volátil en los doce meses siguientes.”

Los contratos se firman para cumplirlos. Por otro lado, el 11 de septiembre de 2001 provocó un descenso muy pasajero en las bolsas y no se puede decir que las bolsas estuvieran “muchísimo peor” en noviembre de 2001 que inmediatamente antes del 11 de septiembre.

4. E.3. *Considerar que el valor de la deuda es igual a su valor nominal o contable cuando no es el caso.* Una suposición ordinaria en las valoraciones es considerar que el valor de la deuda (D) es igual a su valor contable (N). Sin embargo, en determinadas circunstancias esa suposición no es razonable. Por ejemplo, cuando la empresa tiene deuda a largo plazo con tipo de interés fijo y los tipos de interés aumentan (decrecen), el valor de la deuda (D) es menor (mayor) que su valor contable (N).

4. E.4. Utilizar fórmulas incorrectas cuando el valor de la deuda es distinto de su valor nominal. Cuando el valor de la deuda (D) no es igual a su valor contable (N), la expresión del WACC es: $WACC = (E K_e + D K_d - N r T) / (E + D)$. K_d es la rentabilidad exigida a la deuda y r es el coste de la deuda.

4. E.5. Considerar que el valor contable de las acciones es una buena aproximación a su valor de mercado.

Un afamado catedrático de contabilidad valoró el 26 de diciembre de 2005 las acciones de El Corte Inglés en su valor contable del siguiente modo: “Consideramos que el criterio de valoración que mejor y de manera más fiable refleja el valor de las acciones de El Corte Inglés es el basado en las cifras de patrimonio neto (fondos propios) de su balance de situación consolidado”.

Más adelante, detalla que “en la tabla que sigue se resumen los valores correspondientes al patrimonio neto contable (fondos propios) según el balance de la sociedad El Corte Inglés y según el balance consolidado del grupo de sociedades, cerrados ambos en 28 de febrero de 2005”.

Patrimonio neto contable (fondos propios) de El Corte Inglés (en miles de euros)

	Grupo consolidado
Capital social	446.292
Reservas	5.497.727
Fondos propios (74.382.000 acciones)	5.944.019
Valor teórico contable de la acción de 6 euros de nominal	79,91 euros

Posteriormente, otro catedrático calificó esta valoración de “diagnóstico certero”¹⁵, y justificó la valoración de su colega en los siguientes términos: “En efecto, el dictamen anterior, donde se declara explícitamente seguir la Norma Técnica de Auditoría, escogió uno de los métodos permitidos por la misma (el del activo neto real) y buscó la base de sus cálculos en las cuentas anuales de El Corte Inglés, por ser un conjunto de datos públicos y contrastados, ya que tenían un informe de auditoría favorable como aval, y procedió a realizar una valoración a partir de los mismos”.

¹⁵ Véase Anexo 2.

4. E.6. Olvidar incluir el valor de los activos no operativos. Tomado de una valoración realizada por una consultora financiera: "No consideramos el valor de las acciones que la empresa tiene en una empresa telefónica porque esta inversión no está relacionada ni con las actividades industriales ni comerciales de la empresa". El valor de las acciones de una empresa es el valor actual de los *cash flows* esperados para los accionistas más el valor de los activos no operativos.

4. E.7. Inconsistencias entre tasas de descuento e inflación esperada. En una valoración, el WACC (en términos nominales) utilizado fue del 5,4%, y la inflación esperada utilizada para prever los *free cash flows* fue del 6%.

4. E.8. Valorar una empresa holding suponiendo pérdidas perpetuas (sin ahorro de impuestos) en unas empresas y beneficios en otras. En una valoración realizada por un banco de inversión de una empresa holding que tenía dos filiales, el valor de las acciones de una de las filiales fue valorado en 81 millones de dólares, y el valor de las acciones de la otra en -33,9 millones de dólares. Los impuestos de la última fueron previstos igual a cero porque se suponía que la empresa iba a tener pérdidas constantes.

4. E.9. *Concepto erróneo de la estructura óptima de capital.* Tomado de una valoración realizada por un banco de inversión: "La estructura de capital óptima es la que maximiza el valor de la empresa (el valor de la deuda más el valor de las acciones). En el contexto del valor actual ajustado, el valor de la empresa es igual al valor de la empresa sin apalancar más el valor actual del ahorro de impuestos. Puesto que el valor de la empresa sin apalancar es constante y no tiene relación con el apalancamiento, la estructura de capital óptima es la que maximiza el valor actual del ahorro de impuestos".

4. E.10. En empresas de sectores maduros, los flujos esperados son muy superiores a los históricos sin ninguna justificación.

4. E.11. *Previsiones de ventas, márgenes... inconsistentes con el entorno económico, con las expectativas del sector o con el análisis competitivo.* Tomado de una valoración realizada por un consultor financiero de una empresa de productos de consumo para el hogar: "La siguiente Tabla muestra la evolución de los dos escenarios posibles de la evolución de las ventas de la empresa.

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Optimista	2,7	3,5	4,2	5,1	6,2	7,4	9,0	10,5	12,1	13,6	15,0
Pesimista	2,7	3,4	4,1	4,9	5,7	6,8	8,0	9,2	10,5	11,6	12,5

La inflación esperada es del 2%."

4. E.12. *Considerar que el ROE es la rentabilidad para los accionistas para empresas que no cotizan.* Esta es una hipótesis muy común y errónea. Si el ROE es una buena aproximación de la rentabilidad de los accionistas de empresas que no cotizan, debería ser también una buena aproximación para empresas que cotizan. La siguiente Tabla muestra cómo el ROE de General Electric tiene muy poco que ver con la rentabilidad para sus accionistas.

General Electric	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Media
Rentabilidad para los accionistas	14%	26%	1%	44%	40%	51%	42%	53%	-5%	-15%	-37%	16%
ROE	21%	18%	18%	23%	24%	25%	25%	26%	27%	27%	26%	24%

4. E.13. Considerar que el ROA es la rentabilidad para los accionistas y proveedores de deuda. Siguiendo el mismo argumento que en el punto anterior, el ROA tiene muy poco que ver con la rentabilidad para los accionistas. El ROA ($BAIDT / (Evc + D)$) es una ratio contable, mientras que la rentabilidad para los accionistas depende principalmente de cambios en las expectativas.

4. E.14. Utilizar diferentes e inconsistentes tasas de descuento para flujos de distintos años o para diferentes porciones del *free cash flow*.

4. E.15. Utilizar la rentabilidad histórica de las acciones como la mejor estimación de la rentabilidad exigida a las acciones. Tomado de una valoración realizada por una institución: "El coste de oportunidad de invertir en una empresa podría ser la rentabilidad de una inversión en bolsa. Como indicador de la rentabilidad de la bolsa usamos el índice S&P 500, pero con una serie a largo plazo para eliminar así la influencia de los movimientos de mercado a corto plazo. S&P 500 a 28 junio de 1999 = 1.331,35. S&P 500 el 28 de diciembre de 2002 = 875,4. $(875,4 / 1.331,35) - 1 = -34\%$. Entonces, el coste anual estimado de la acción es: $(1 - 34\%)^2 - 1 = -56,8\%$ ".

4. E.16. Sumar el valor de liquidación y el valor actual de los flujos esperados. Tomado de una valoración realizada por una institución: "El valor mínimo de las acciones de la empresa es 20,1 millones de dólares, la suma del valor de liquidación (9,6 millones) y el valor actual de los *cash flows* esperados (10,5 millones)".

4. E.17. Utilizar fórmulas extrañas para valorar intangibles. Tomado de una valoración realizada por una consultora financiera: "Valorar los intangibles es muy difícil. Pero una aproximación podría ser cuantificar las garantías que los accionistas han depositado en los bancos. La deuda financiera de la empresa es de unos 20 millones de dólares. Nosotros estimamos que los préstamos bancarios sin las garantías de los accionistas podrían tener un coste adicional anual del 2,5%. Cuantificando este 2,5% durante diez años, el coste financiero adicional será de unos 2 millones de dólares. Entonces, 2 millones de dólares son una buena aproximación del valor de los intangibles".

4. E.18. Mantener que distintos métodos de valoración por descuento de flujos proporcionan distintos valores. Todos los métodos de valoración por descuento de flujos proporcionan siempre el mismo valor. Fernández (2005) muestra que diez métodos de valoración por descuento de flujos proporcionan siempre el mismo valor. Este resultado es lógico, puesto que todos los métodos analizan la misma realidad bajo las mismas hipótesis; sólo difieren en los *cash flows* utilizados como punto de partida para la valoración.

4. E.19. Sumar el valor de activos necesarios para la obtención de flujos al valor actual de los flujos. Ejemplo. Las explosiones de unas maniobras militares coincidieron con la muerte de varias conejas reproductoras de una granja cercana. El propietario de la granja demandó al Ministerio de Defensa y le pidió la siguiente cantidad por cada coneja fallecida:

Perjuicio por cada coneja reproductora muerta	
Número de partos perdidos	3,5
Número de crías/parto	8
Total de conejos perdidos	28
Peso medio de cada conejo vendido con 3 meses de edad (kg)	2,167
Precio medio del kg de conejo	1,8
Valor de venta de los conejos no vendidos debido a la muerte de la madre	109,22
Menos valor del pienso que habrían comido los conejos (0,7 euros)	-19,6
A Total pérdida por los 28 conejos no vendidos debido a la muerte de la madre	89,62
B Más coste de comprar una coneja reproductora	18,03
Total perjuicio por cada coneja reproductora muerta (A + B)	107,65

Obtención del número de partos perdidos. Si una coneja muerta no se sustituyera inmediatamente comprando otra de cinco meses de edad (precio de mercado 18,03 euros), sino que se obtuviera de inseminar una coneja de las ya existentes en la granja, el tiempo que habría que esperar para su primer parto sería siete meses (tiempo que transcurre desde la inseminación de la madre hasta el nacimiento de la cría: un mes; desde el nacimiento de la cría hasta que se la puede inseminar: cinco meses; desde la inseminación de la cría hasta el primer parto: un mes).

Como desde una inseminación hasta la siguiente transcurren dos meses (un mes hasta el nacimiento, más un mes de lactancia), el número de partos perdidos es $7/2 = 3,5$.

Valor del pienso. Los conejos son amamantados por la madre el primer mes. Permanecen en la granja otro mes, siendo alimentados con pienso, tras el cual se venden en el mercado con dos meses de edad. El coste del pienso en ese mes es de 0,7 euros/conejo."

La "plantilla" de conejas reproductoras de la granja se mantuvo, lo que significa que las conejas reproductoras muertas se sustituyeron comprando conejas con cinco meses de edad.

4. E.20. Noción equivocada de qué significa la eficiencia de los mercados financieros. Tomado de un libro de valoración: "Según la hipótesis del mercado eficiente, el valor medio esperado de las variaciones del precio de las acciones es cero. La razón es simple, si el mercado es eficiente, la mejor estimación del precio futuro es el precio de hoy, ya que incorpora toda la información disponible hasta el momento. En consecuencia, el mercado estimará que la variación más probable del precio es la "no variación", es decir, cero".

Esta afirmación es un error. La relación entre el valor esperado de las acciones de distintos años es:

$E_t = E_{t-1} (1+Ke_t) - CFac_t$. El valor esperado de las acciones es constante ($E_t = E_{t-1}$) sólo si $CFac_t = E_{t-1} Ke_t$. Esto sólo sucede en perpetuidades sin crecimiento.

4. E.21. Aplicar un descuento a las empresas diversificadas. Esto es un error, como demuestran mi colega Campa y Kedia (2002).

4. E.22. Plantear mal argumentos de arbitraje. Un ejemplo. Si hoy se compra una acción y se financia la compra con deuda, el valor esperado dentro de un año de esa cartera es $S_0 (1+Ke) - S_0 (1+Kd)$. S_0 es el valor de la acción hoy, Ke la rentabilidad exigida, y $S_0 (1+Kd)$ la cantidad que habrá que devolver para cancelar el crédito. Obviamente, $S_0 (1+Ke) = E\{S_1 + CFac_1\}$, siendo $E\{CFac_1\}$ el valor esperado de los dividendos y $E\{S_1\}$ el valor esperado de la acción dentro de un año. Hay quien argumenta que para evitar arbitraje, $S_0 (1+Ke) - S_0 (1+Kd)$ debe ser cero, y por consiguiente, $Ke = Kd$. Esto es un error, puesto que no se puede realizar arbitraje con valores esperados.

4. E.23. Sumar una prima de control cuando no se debe. Una prima de control sólo tiene sentido (algún valor) si el comprador espera obtener de la empresa unos flujos superiores a los que obtienen los actuales propietarios.

4. E.24. Afirmar que el valor de las acciones de El Corte Inglés es su valor de liquidación. Esto afirma un catedrático en la valoración que se presenta en el Anexo 2.

4. E.25. *No tener en cuenta las acciones en autocartera.* Cuando se calcula el valor de cada acción, el valor de todas las acciones se debe dividir entre las acciones que *no* están en autocartera. Una acción en autocartera (aparece en el activo y en el pasivo) es como si no existiera.

5. Errores al interpretar la valoración

Los siguientes errores surgen como consecuencia de olvidar que el valor que resulta de cualquier valoración es siempre contingente con una serie de expectativas (acerca del futuro de la empresa, del sector, del país y de la economía mundial) y con la estimación del riesgo de la empresa.

5. A. *Confundir valor con precio.* El valor siempre depende de las expectativas. Una empresa tendrá diferente valor para distintos compradores. Si el precio pagado en una adquisición es igual al valor para el comprador, entonces, el valor creado por la adquisición es igual a cero. Por otro lado, no se debe olvidar que el valor es normalmente un número de una hoja de cálculo, mientras que el precio es con frecuencia dinero en efectivo. Hay una diferencia entre 20 millones de dólares en efectivo y 20 millones escritos en una hoja de cálculo de Excel.

5. B. Afirmar que "la valoración es un resultado científico, no una opinión". Esto se leía en una valoración presentada en un proceso de arbitraje. Una valoración tiene poco que ver con la ciencia. Una valoración es siempre una opinión.

5. C. Afirmar que una valoración es válida para todo el mundo. Una empresa normalmente tendrá un valor diferente para un comprador que para un vendedor.

5. D. *Afirmar que una empresa tiene igual valor para todos los compradores.* Una empresa normalmente tendrá un valor diferente para distintos compradores y para el vendedor.

5. E. Confundir valor estratégico con valor razonable (*fair market value*). El valor estratégico sólo existe si la empresa considerada tiene para un comprador más valor que el "valor normal o *fair market value*" para otros compradores. Este valor extra (normalmente debido a las expectativas de generación adicional de *cash flow*) es el valor estratégico.

5. F. *Considerar que el fondo de comercio (goodwill) incluye el valor de la marca y del capital intelectual.* El fondo de comercio es simplemente la diferencia entre el precio pagado y el valor contable. Hay muchos casos (especialmente cuando las tasas de intereses son elevadas) en los que el precio pagado es menor que el valor contable.

5. G. Olvidar que una valoración depende de un conjunto de hipótesis sobre la generación futura de flujos y sobre su riesgo. Tiene especial importancia en algunos procesos de adquisiciones. Ejemplo: la valoración que tenía un potencial comprador de las acciones de la empresa era de 273 millones de dólares. Pero había otro comprador que ofreció 325 millones. El director general de la primera empresa pidió al director financiero que elaborara otra valoración con un mínimo de 350 millones. El director financiero incrementó las ventas esperadas, los márgenes esperados y el crecimiento residual esperado, y obtuvo una valoración de 368 millones de dólares. El director general ofreció 350 millones, adquirió la empresa y organizó una fiesta para celebrarlo.

5. H. Afirmar que "la valoración es el punto de partida de la negociación".

Según el refranero, "sólo el necio confunde el valor con el precio". En general, una empresa tiene distinto valor para diferentes compradores y para el vendedor. La valoración sirve al comprador para determinar el precio máximo que debería estar dispuesto a pagar por lo que le aportará la empresa a adquirir. La valoración sirve al vendedor para saber cuál será el precio mínimo al que debería aceptar la operación.

5. I. Afirmar que "la valoración es arte y ciencia a partes iguales".

Una buena valoración es fundamentalmente un ejercicio de sentido común.

5. J. Afirmar que el valor de las acciones de una empresa en funcionamiento es negativo. Un ejemplo es el error 12 (y toda la valoración) del Anexo 3.

6. Errores al interpretar la contabilidad

6. A. Considerar el beneficio como un flujo de fondos (beneficio líquido...). Es muy frecuente todavía considerar que el beneficio es el dinero que la empresa "gana" en un año cuando, en realidad, el beneficio es una cifra entre las varias que la empresa podría haber reportado y, en general, se parece poco a las "entradas menos salidas" de la caja de la empresa. Esa errónea consideración lleva incluso a aplicar el adjetivo "líquido" al beneficio. Por ejemplo: "Además de las reservas legales o estatutarias que procedan, las sociedades laborales están obligadas a constituir un fondo especial de reserva, que se dotará con el 10% del beneficio líquido de cada ejercicio"¹⁶.

6. B. *Considerar que los fondos propios son el valor actual de las aportaciones de los socios.*

7. Errores de organización

7. A. Valoración sin ninguna revisión de las hipótesis del cliente. Muchas veces, el valorador pregunta al cliente su previsión de los *cash flows* (o las previsiones de P&G) de la empresa. Y además muchas veces el valorador utiliza esta previsión (que algunas veces es una carta a los Reyes Magos) sin hacer una revisión de su idoneidad. Un ejemplo: Una empresa embotelladora de bebidas refrescantes en España presentó una previsión en la que las ventas se doblaban cada cuatro años. Sin embargo, se suponía una plantilla constante y no había muchas inversiones significativas.

7. B. *Encargar una valoración a un investment bank y no involucrarse en ella en absoluto.* Un error muy común es asignar una valoración a un banco de inversión y esperar a obtener el informe de la valoración. Obviamente, una valoración como ésta es sólo el valor de la empresa de acuerdo con las previsiones del banco de inversión (acerca de la economía, del sector y de la empresa) y de acuerdo con la estimación del riesgo de la empresa realizada por el banco de inversión. Una valoración útil y relevante de una empresa depende de las expectativas de los directivos involucrados en ella.

¹⁶ Ley 4/1997, de 24 de marzo (BOE 25-3-1997), de Sociedades Laborales, artículo 14, apartado 1.

7. C. *Asignar la valoración de una empresa objetivo sólo al departamento de finanzas y contabilidad.* Para obtener una valoración que sirva para algo, es necesaria la implicación de los departamentos de ventas, de producción, de marketing, de personal, de estrategia y de los departamentos legales.

7. D. *Asignar la valoración de una empresa a un auditor.* Los auditores son expertos en contabilidad, pero no en valoración de empresas¹⁷. Sin embargo, como muestra el Anexo 6, a raíz de que la Ley de Medidas de Reforma del Sistema Financiero estableció que: *“Se entenderá como valor razonable el que determine un auditor de cuentas, distinto al auditor de la sociedad, que, a solicitud de cualquier interesado, nombren a tal efecto los administradores de la sociedad”*, varias empresas han introducido en sus estatutos un párrafo similar.

¹⁷ Salvo que sea un auditor que ha estudiado y tiene práctica en valorar empresas. Pero en este caso sabrá valorar empresas por esto último, no por ser auditor.

Anexo 2

Cálculo del valor contable ajustado de las acciones de El Corte Inglés realizado por un catedrático de contabilidad

“A partir de la información proporcionada por el auditor sobre la descomposición de los saldos de la cuenta “Terrenos y construcciones” en los balances de la sociedad para el período 1997-2004, se han actualizado sólo los terrenos, partiendo de que los saldos de 1997 estaban ya actualizados. El resultado obtenido es una plusvalía estimada sólo para los terrenos de 1.327,78 millones, que parece más razonable como representativo de su valor de mercado en la actualidad. Los cálculos detallados, que parten del supuesto de que aproximadamente la tercera parte de la inversión inmobiliaria es coste del suelo, se pueden ver en el siguiente Cuadro:

Actualización del valor de los terrenos (cantidades en millones de euros)

Años	Terrenos y construcciones	Terrenos (33,4768%)	Adiciones (A)	Indice precios vivienda libre	Indice acumulado (1A)	Valor actualizado (Ax1A)
1997	1.799,73	602,49	602,49	1.016	2,4352596	1.467,22
1998	1.936,43	648,26	45,78	1.046	2,3969091	109,69
1999	2.146,47	718,57	70,31	1.106	2,2915000	161,13
2000	2.290,35	766,74	48,17	1.145	2,0718807	99,80
2001	2.827,77	946,65	179,91	1.125	1,8095028	325,55
2002	3.140,88	1.051,47	104,82	1.187	1,6084469	168,60
2003	3.326,56	1.113,63	62,18	1.175	1,3782750	85,67
2004	3.736,68	1.250,92	137,30	1.173	1,1730000	161,05
Valor actualizado						2.578,70
Valor histórico						1.250,92
Plusvalías de terrenos						1.327,78

El siguiente factor que no se ha tenido en cuenta, para su adecuada consideración en el cálculo del valor neto real, son las minusvalías que figuran en el lado del activo del balance. En efecto, algunas partidas del balance se activan, y se mantienen allí durante unos años, más por evitar el efecto que tendría su consideración de gastos, desde el momento en que se incurren, que por su relación con las actividades de generación de ingresos de la compañía en el futuro: tal es el caso de los gastos de establecimiento.

Además, hay algunas partidas, como los gastos activados por aplicaciones informáticas, o por gastos de investigación y desarrollo, que tienen poco o ningún sentido fuera de la sociedad, y por tanto tampoco puede considerarse que tengan valor en venta. Por otra parte, ya se ha mencionado que al valorar la marca, el evaluador estaba teniendo en cuenta otros elementos de la organización hasta aproximarse a la idea de fondo de comercio. Si se acepta el valor de la marca según la tasación de Interbrand, hay que dar de baja en el balance otras partidas que pudieran ser redundantes con la misma, como el propio fondo de comercio y los derechos de traspaso, que figuran en el balance consolidado.

Considerando el efecto conjunto de estas minusvalías, cuyo detalle puede verse en el Cuadro 5, donde se hacen constar tanto los importes brutos en cuentas como la amortización acumulada sobre cada partida, se tendría una corrección a la baja de los fondos propios, a 28 de febrero de 2005, por importe de 514,88 millones de euros.

Anexo 2 (continuación)

Minusvalías en el balance consolidado (en millones de euros)

	Coste	Amortización acumulada	Neto
Gastos de establecimiento			63,85
Fondo de comercio	141,77	1,88	139,89
Derechos de traspaso	13,74	5,79	7,95
Aplicaciones informáticas	471,57	169,78	301,78
Gastos de I+D	40,41	39,00	1,41
Sumas	667,48	216,45	514,88

El importe de la partida "Acciones propias a corto plazo", con un saldo de 40,831 millones de euros es un menor activo, esto es, un menor importe del patrimonio neto, a los efectos del cálculo del valor teórico por acción.

Para terminar la valoración según el valor del activo neto real, es preciso estimar los pasivos que se derivarían de la terminación del negocio, y en particular de los pasivos laborales por despido del personal y los fiscales derivados de todas las plusvalías y minusvalías de activos y pasivos que se han descrito con anterioridad.

En cuanto a los pasivos laborales, la indemnización por despido que correspondería a los 79.686 empleados que constituyen la plantilla fija a 31 de diciembre de 2005, que considerando en cada caso la antigüedad sería, a tenor de los cálculos contrastados por el auditor, 2.727,878 millones de euros. En este importe no se han tenido en cuenta, por carecer de importancia relativa, las indemnizaciones que corresponderían a la plantilla eventual, que en esa fecha ascendía a 33.128 trabajadores.

En el siguiente Cuadro se han resumido los valores derivados de los ajustes propuestos. Una vez que se computan los fondos propios ajustados, resulta un valor muy aproximado al valor contable."

Cálculo del activo neto real de El Corte Inglés

	Miles de euros
Fondos propios (balance 28-2-2005)	5.994.329
Actualización terrenos y construcciones	1.327.781
Actualización marca	1.693.000
Activos sin valor en venta	-514.877
Acciones propias	-40.831
Pasivos laborales por liquidación	-2.727.878
Efecto impositivo conjunto (al 35%)	91.982
Fondos propios ajustados	5.823.506

Por consiguiente, el valor teórico de la acción es de 81,67 euros. Parece que afirmar que el valor de las acciones de El Corte Inglés¹⁸ es igual a su valor contable es un diagnóstico certero".

Es obvio que la última Tabla es un cálculo del valor de liquidación de las acciones de El Corte Inglés. Afirmar que el valor de las acciones de El Corte Inglés es su valor de liquidación (que casualmente se "hace" coincidir con su valor contable), es una afirmación antológica sobre valoraciones de empresas.

¹⁸ El autor de estas líneas se refería a la valoración que figura en el Apartado 4.E.5 realizada por un colega suyo que afirmaba que el valor contable (79,91 euros) era la mejor aproximación al valor de las acciones.

Anexo 3

Documento nº 7 de una asociación de expertos contables

La empresa ValueStart, S.A., a través del estudio de los últimos cinco ejercicios económicos, que incluye un estudio del comportamiento del sector en dicho período, ha proyectado los estados contables de 2005 a 2009. Asimismo, se incluyen los estados contables para el año 2004, fecha de la valoración.

Sobre dicha base, y tomando en consideración las expectativas de futuro, presenta las siguientes proyecciones financieras para el período 2000 a 2004 a partir de la información de la dirección y las hipótesis generales de comportamiento del entorno

(miles de euros)	Real	Estimado	Estimado	Estimado	Estimado	Estimado
	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Ventas	1644,1	1.686,8	1.730,7	1.775,7	1.821,8	1.869,2
Coste de ventas	619,3	641,0	663,4	686,6	710,6	735,5
Personal	449,0	460,6	475,8	489,2	501,4	513,4
Amortización inmov. material	117,3	120,4	123,5	126,7	130,0	133,4
Amortización inmov. inmaterial	3,4	3,5	3,6	3,7	3,7	3,8
Resultado de explotación	455,1	461,4	464,4	469,6	476,1	483,1
Gastos financieros netos	149,0	142,9	137,8	136,0	117,0	126,8
Beneficio antes de impuestos	306,2	318,5	326,6	333,5	359,1	356,3
Impuestos	14,6	95,6	98,0	100,1	107,7	106,9
<i>Porcentaje de impuestos</i>	4,8%	30,0%	30,0%	30,0%	30,0%	30,0%
Beneficio neto	291,6	223,0	228,6	233,5	251,4	249,4
Dividendos	0	0	0	0	0	0

Activo (miles de euros)	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Tesorería	208,2	212,6	243,9	350,1	148,4	585,1
Cuentas a cobrar - comerciales	501,3	494,7	507,6	520,7	534,3	548,2
Existencias	10,88	9,5	9,9	10,2	10,6	10,9
Inmovilizado inmaterial neto	13,6	10,7	7,7	4,5	1,4	-1,9
Inmovilizado inmaterial bruto	20,9	21,4	21,9	22,5	23,0	23,6
Amortización acumulada	-7,2	-10,7	-14,3	-17,9	-21,7	-25,5
Inmovilizado material neto	4.403,9	4.468,0	4.533,8	4.601,2	4.670,4	4.741,4
Inmovilizado material bruto	7.093,3	7.277,7	7.467,0	7.661,1	7.860,3	8.064,7
Amort. ac.	-2.689,4	-2.809,7	-2.933,2	-3.059,9	-3.189,9	-3.323,2
Inmovilizado financiero	5.170,0	5.170,0	5.170,0	5.170,0	5.170,0	5.170,0
TOTAL ACTIVO	10.307,9	10.365,5	10.472,7	10.656,8	10.535,0	11.053,7

Pasivo (miles de euros)	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Deuda financiera corto	3.363,9	3.205,8	3.082,6	3.031,3	2.656,2	2.923,5
Acreedores comerciales	59,1	51,8	53,6	55,5	57,4	59,4
Deudas no comerciales	108,2	108,2	108,2	108,2	108,2	108,2
Fondos propios	6.776,7	6.999,7	7.228,3	7.461,8	7.713,2	7.962,6
TOTAL PASIVO	10.307,9	10.365,5	10.472,7	10.656,8	10.535,0	11.053,7

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Media	Desv. estándar
Rentabilidad del índice sectorial		-26,23%	9,26%	18,20%	76,86%	-4,05%	14,81%	38,51%

Fondos propios	3.493,5	3.994,6	5.985,6	6.495,0	6.932,6	7.250,1		
Fondos propios medios		3.744,1	4.990,1	6.240,3	6.713,8	7.091,4		
Beneficio		830,6	853,2	774,6	617,2	243,4		
ROE		22,18%	17,10%	12,41%	9,19%	3,43%	12,86%	7,20%

Anexo 3 (continuación)

Luego la variabilidad relativa de las rentabilidades será $\sigma_a/\sigma_m = 0,87 = 0,13/0,15$. σ_a es la desviación estándar de la variación de la empresa y σ_m es la desviación estándar de la variación del mercado. Una vez determinados los tres elementos de la rentabilidad, los agregamos como se muestra en la siguiente Tabla:

Tabla 4. Cálculo de Ke	2000	2001	2002	2003	2004	Media
Tasa sin riesgo	6,52%	6,17%	5,93%	5,75%	5,29%	5,93%
Prima de mercado (Rm-Rf)	-32,75%	3,09%	12,27%	71,11%	-9,34%	8,88%
Beta = 0,13/0,15	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87
Ke = Rf + Pm (1+beta) ¡!!!!	-54,61%	11,94%	28,83%	138,49%	-12,14%	22,50%

Tabla 5. Cálculo del WACC	2000	2001	2002	2003	2004	Media
Fondos propios	3.994,6	5.985,6	6.495,0	6.932,6	7.250,1	6.131,6
Deuda	2.535,7	2.191,5	1.410,8	1.811,8	2.408,5	2.071,6
D+FP	6.530,2	8.177,1	7.905,8	8.744,4	9.658,7	8.203,2
Kd (1-T) = 4,85 x 0,7						3,40%
WACC						17,68%

Para el cálculo del valor residual o terminal utilizamos la expresión: valor terminal_n = FCF_{n+1} / (WACC – g).

Tanto WACC como g se considera que tienden a confluir hacia la media del sector. Esto es, no suelen coincidir con sus valores en el período discreto (2000 a 2004). Esta discriminación entre un período y otro supone disponer de datos sobre el sector, lo que no siempre es posible. En nuestro caso, al no disponer de tales datos, se tomará como tasa de actualización el valor del período discreto (17,68%), al que le restaremos la tasa de crecimiento que determinamos por la expresión siguiente: $g_n = IET_n / CI_n$, siendo IET la inversión económica (diferencia entre los activos fijos de balance) y CI el capital invertido (neto de amortizaciones). La Tabla 6 muestra los cálculos realizados:

Tabla 6.							
Tasa media de reinversión	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Media
Capital invertido (CI)	6.540,1	6.674,5	8.042,7	7.556,8	7.931,2	8.817,3	7.804,5
Inversión económica (diferencia) = IET		134,4	1368,3	-485,9	374,4	886,1	455,4
Tasa de reinversión = g		2,01%	17,01%	-6,43%	4,72%	10,05%	5,47%

Cálculo del FCF	2005	2006	2007	2008	2009
NOPAT (1-T)	323,0	325,1	328,7	333,3	338,1
- aumento existencias	-1,3	0,3	0,3	0,4	0,4
- aumento deudores	-6,6	12,9	13,2	13,5	13,9
+ aumento acreedores	-7,3	1,8	1,9	1,9	2,0
- inversión en activo fijo	61,1	62,7	64,3	66,0	67,7
FCF	262,5	251,0	252,7	255,3	258,2

Valor terminal en el año 2009 = 258,2/ (17,68% – 5,47%) = 2.112

Anexo 3 (continuación)

Tabla 7. Valoración. WACC utilizado = 17,68%	2004
Suma del VA de los FCF de 2005 a 2009	806,6
Valor actual del valor residual	935,8
Valor de la empresa	1.742,5
Menos valor de la deuda	2.408,5
Valor de las acciones	-666,0

A continuación se hace referencia a distintas formas de obtención de la beta de la empresa.

1. La beta contable

Por este procedimiento utilizamos el resultado contable de la empresa en lugar del precio, para compararlo con un índice bursátil (por ejemplo, el IGBM o el IBEX 35).

La beta se determinará a partir de la expresión: $\Delta R_{tdo_a} = a + \beta \Delta R_{tdo_i}$

Donde Δ hace referencia a la variación experimentada en el período. Si el resultado utilizado es el de explotación, determinaremos la beta desapalancada o de la empresa. Si el resultado es el del ejercicio, tendremos la beta apalancada o de los accionistas.

Como se puede uno imaginar, esta beta tiene la limitación propia del resultado, y la tendencia generalizada a utilizar los criterios contables para alisar el mismo. Adicionalmente, el resultado se suele calcular una vez al año (ejercicio), lo que limita el número de datos disponibles y, por tanto, el poder explicativo o estadístico de los datos.

2. La beta fundamental

Este sistema consistiría en calcular la beta a partir de una ecuación que la relaciona con un conjunto de variables que consideremos que son representativas del riesgo, tales como: crecimiento de los activos, apalancamiento, liquidez, variabilidad de resultado, tamaño, etc.

Damodaran (2002, pág. 665), propone la siguiente expresión:

$$\text{Beta}_e = 0'6507 + 0'25 \cdot CV_{OI} + 0'09 \cdot \frac{RA}{RP} + 0'54 \cdot g - 0'000009 \cdot TA \quad R^2 = 18\%$$

donde: CV_{OI} es el coeficiente de variación del resultado operativo, RA son los recursos ajenos de la empresa según balance, RP son los recursos propios de la empresa según balance, g es la tasa de crecimiento histórica de los beneficios (por ejemplo, últimos cinco años) y TA es el total de los activos según balance.

3. La beta básica (de fondo) (*Bottom-up Beta*)

Consiste en estimar una beta desapalancada de una empresa comparable que cotice en el mercado, o una media de empresas, así como la ratio de endeudamiento del mercado correspondiente a la misma. Si la ratio de endeudamiento (apalancamiento financiero) del mercado es representativa de la media del sector, la beta de la empresa será:

$$\text{Beta}_e = \beta_{\text{Desapalancada}} \cdot \left[1 + (1 - t) \cdot \frac{RA_I}{RP_I} \right]$$

Anexo 3 (continuación)

4. El ajuste de la beta

Dado que el inversor individual, el empresario de la Pyme, no puede diversificar el riesgo que se encuentra concentrado en el negocio, la beta es insuficiente para medir el riesgo soportado, ya que ésta sólo mide el riesgo de mercado. Así pues, la beta ha de ser ajustada de la siguiente manera: $\text{Total beta}_e = \text{beta}_l / \rho_{el}$

Donde: Beta_l es la beta del mercado (apalancada o desapalancada), ρ_{el} es el coeficiente de correlación entre la desviación de la empresa (σ_e) y la desviación del mercado (σ_l) en relación con la rentabilidad. Tanto a σ_e como a σ_l se les suele conocer como la volatilidad del título y del mercado.

La beta del mercado en estas circunstancias es: $\text{beta}_l = \rho_{el} \sigma_e / \sigma_l$, de donde se deduce la expresión de la beta total:

$\text{Total beta}_e = \text{Beta}_l / \rho_{el} = \sigma_e / \sigma_l$. La beta total ha de ser superior a la beta del mercado, y ello dependerá de la correlación entre la empresa y el mercado. A menor correlación, mayor será la beta total".

Algunos problemas que tiene esta valoración:

1. Cálculo del flujo para las acciones. El flujo para las acciones es igual al aumento de tesorería. El flujo para las acciones no es tal si no se reparte. Según el balance previsto, el flujo para las acciones es cero todos los años.
2. Cálculo del FCF. Tampoco tiene en cuenta el aumento de tesorería previsto.
3. Cálculo del WACC (Tabla 5). La ponderación se realiza con valores contables de deuda y fondos propios, en lugar de con los valores que resultan de la valoración.
4. Tasa sin riesgo. Se utiliza la media histórica en lugar de la existente en el momento de la valoración.
5. Tasa sin riesgo. Se utiliza la del año -1 en lugar de la existente en el año 0, momento de la valoración.
6. Cálculo de la beta. Es muy arbitrario afirmar que la beta es el cociente entre la desviación estándar del ROE y la desviación estándar de la rentabilidad del índice sectorial durante los últimos cinco años. Además, el 0,87 (0,13/0,15) que se utiliza no resulta del cociente de las desviaciones estándar. 0,15 es *la varianza* de la rentabilidad del índice sectorial, y 0,13 es la *media aritmética* del ROE. El cociente de desviaciones estándar resulta 0,19 en lugar de 0,87.
7. Cálculo de la rentabilidad exigida a los fondos propios (K_e). Se utiliza la fórmula $K_e = R_f + P_m (1 + \text{beta})$, argumentando que P_m es el riesgo del mercado y $P_m \text{ beta}$ es el riesgo específico. Esto es arbitrario y no tiene ningún sustento.
8. Coste de la deuda. Se dice que es 4,85%, pero ese valor no es el que resulta de dividir los intereses en la cuenta de resultados prevista entre la deuda del balance previsto.

Anexo 3 (continuación)

9. Cálculo de la tasa de crecimiento para calcular el valor residual. Se utiliza un 5,47%, cuando las ventas de los cinco años anteriores han crecido uniformemente al 2,6%, y el FCF, -4,4%, 0,7%, 1% y 1,1%. Por otro lado, el 5,47% se obtiene de la tasa de reinversión media de los años 1 a 5, en que el FCF no creció: de hecho, el FCF del año 5 es inferior al del año 1.
10. No se tiene en cuenta el valor de las inversiones financieras. La empresa tiene 5,1 millones de inversiones financieras (valor contable) que seguramente tendrán algún valor.
11. Valor de la deuda que se resta al valor actual de los FCF. Se restan 2,4 millones en lugar de 3,36 millones, que es la deuda del año 0, en el que se calculan los VAN.
12. Valor de las acciones negativo. El valor de las acciones no puede ser menor que cero. Eso implicaría que recomendaríamos al propietario que vendiera sus acciones, pero además pagando al comprador 666.000 euros.

Anexo 4

Valoración de Contec, S.A.

“La actividad principal de la sociedad es la consultoría en tecnología de la información. Desde 1996, la sociedad viene presentando servicios de consultoría informática, ingeniería de software y servicios de formación. El método de valoración ha sido el de descuentos de flujos. En primer lugar, se han determinado los flujos de rendimientos futuros para los próximos ocho años, en función de los rendimientos conocidos de los cinco últimos años. En vista de la evolución de las cifras de *cash flow* (resultado del ejercicio más amortizaciones) de la compañía, aplicamos un crecimiento lineal para los ocho años del 5%.

El *cash-flow*, o flujo de caja, muestra la capacidad de generación que tiene la empresa y es igual al resultado del ejercicio más las amortizaciones.

Los flujos obtenidos se han actualizado a un rédito que hemos calculado tomando como base el tipo de interés de una inversión sin riesgo al mismo plazo (tipo de interés de los bonos del Tesoro entre 5 y 10 años) y sumando una tasa de riesgo.

Se ha tomado como horizonte temporal de la valoración ocho años, puesto que se trata de un mercado muy inestable y no se puede pensar más allá de este plazo en la duración de cualquier negocio de este tipo, al menos con la tecnología y estructura actuales.

Se ha supuesto que todos los beneficios se reinvierten en el inmovilizado de la compañía.

Se han tenido en cuenta para la estimación de los excedentes futuros, los resultados anteriores de la empresa. Hemos obtenido los datos de la entidad relativos a los ejercicios 1996, 1997, 1998, 1999 y 2000.

Hemos obtenido confirmación de la dirección de la entidad de que no existen otras contingencias fiscales o de cualquier otro tipo que no estén reflejadas en las cuentas anuales auditadas de la entidad.

El cálculo de los rendimientos de la actividad se realiza sobre el balance de situación para el cierre del ejercicio 2000 elaborado por la entidad, iniciando por tanto el 1 de enero de 2001 el cálculo de los flujos descontados de rendimientos futuros.

Se considera el punto final del 31 de diciembre de 2008, dado que el informe se realiza en enero de 2002, es decir, ocho años después del 31 de diciembre de 2000.

a) Hipótesis

Fijar la tasa de descuento de resultados en un 7,26%, calculada a partir de la siguiente fórmula:

Tipo de descuento del flujo de caja = Tipo medio de mercado¹⁹ + (tipo medio de mercado x tasa de riesgo)

¹⁹ Tipo de interés de los bonos del Tesoro entre 5 y 10 años.

Anexo 4 (continuación)

A la tasa de descuento se le ha sumado una prima de riesgo del 50% como riesgo moderado. La elección de dicha tasa obedece al análisis sobre los siguientes parámetros aplicables a la explotación: evolución de la demanda; concurrencia y posición en el mercado.

Para el cálculo de los rendimientos de explotación se ha procedido a incrementar linealmente un 5%, a partir de la vista de la evolución de los *cash flow* de la compañía, obteniendo resultados estimados hasta 2008.

b) Valor actual de los *cash flow* o flujos de caja

El valor actual de los flujos de caja se calcula mediante su actualización con el mismo plazo de generación y un rédito calculado de acuerdo a la hipótesis del punto anterior. Es decir, se calcularía la fórmula:

$$\sum_{n=1}^8 \left[\frac{CF_n}{(1+r)^n} \right] = \frac{CF_{1^\circ \text{ Año}}}{(1+r)^1} + \frac{CF_{2^\circ \text{ Año}}}{(1+r)^2} + \dots + \frac{CF_{n^\circ \text{ Año}}}{(1+r)^n}$$

CF = *Cash flow* (Flujo de caja) = Resultado del ejercicio + Amortizaciones. r = Tasa de descuento de *cash flow*

Tabla 1. Balances y cuentas de resultados históricos de Contec, S.A.

BALANCE DE SITUACION	1996	1997	1998	1999	2000
ACTIVO TOTAL	11.322	22.450	45.611	66.072	119.302
INMOVILIZADO	1.482	4.721	4.385	15.340	24.254
ACTIVO CIRCULANTE	9.840	17.729	41.226	50.732	95.047
PASIVO TOTAL	11.322	22.450	45.611	66.072	119.302
FONDOS PROPIOS	5.566	14.748	30.985	49.863	65.341
ACREEDORES A C/P	5.756	7.701	14.625	16.210	53.960
Ventas netas	18.653	60.974	93.686	144.364	272.110
Otros ingresos	0	1.341	7.788	2.983	7.565
Ingresos financieros	32	30	58	100	227
Gastos varios	11.005	50.557	76.118	120.161	252.342
Amortizaciones	151	1.000	1.440	3.165	5.442
Financieros	0	66	147	46	143
Impuestos	2.564	3.157	7.589	7.370	6.496
Resultado	4.966	7.564	16.237	16.706	15.479
Cash flow	5.117	8.564	17.677	19.871	20.921
Evolución cash flow	n.d.	67%	106%	12%	5%

Anexo 4 (continuación)

Tabla 2. Balances y cuentas de resultados previstos de Contec, S.A.

BALANCE DE SITUACION	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
ACTIVO	135.554	152.620	170.538	189.353	209.108	229.851	251.632	274.501
INMOVILIZADO	40.507	57.572	75.491	94.306	114.061	134.804	156.584	179.453
ACTIVO CIRCULANTE	95.047	95.047	95.047	95.047	95.047	95.047	95.047	95.047
PASIVO	135.554	152.620	170.538	189.353	209.108	229.851	251.632	274.501
FONDOS PROPIOS	81.594	98.660	116.578	135.393	155.148	175.891	197.672	220.541
ACREEDORES A C/P	53.960	53.960	53.960	53.960	53.960	53.960	53.960	53.960

PERDIDAS Y GANANCIAS	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Ventas netas	285.716	300.001	315.001	330.751	347.289	364.654	382.886	402.030
Otros ingresos	7.943	8.340	8.758	9.195	9.655	10.138	10.645	11.177
Ingresos financieros	239	251	263	276	290	305	320	336
Gastos varios	264.959	278.207	292.117	306.723	322.059	338.162	355.070	372.824
Amortizaciones	5.715	6.000	6.300	6.615	6.946	7.293	7.658	8.041
Financieros	150	158	166	174	183	192	201	211
Impuestos	6.821	7.162	7.520	7.896	8.291	8.705	9.141	9.598
Resultado	16.253	17.065	17.919	18.815	19.755	20.743	21.780	22.869
Cash flow	21.967	23.066	24.219	25.430	26.701	28.036	29.438	30.910
Evolución <i>cash flow</i>	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
<i>Cash flows</i> descontados al 7,26%	20.480	20.049	19.626	19.213	18.808	18.412	18.024	17.644

Tabla 3. Tasa de descuento y valoración

1	Tipos de interés del mercado	4,80%
2	Tasa de riesgo	50%
3	Tasa de descuento <i>cash flow</i>	7,26%
4	Cash flow descontados (2001-2008)	152.257
5	Fondos propios 2000	119.302
6	VALOR COMPAÑIA	271.558

Por consiguiente, el valor de las acciones de Contec, S.A. es de 271,56 millones de euros.

Algunos errores de la valoración:

1. Supone que el beneficio más las amortizaciones son los flujos que dan valor a las acciones. Este es un error enorme. Los flujos esperados para los accionistas según las previsiones del valorador (Tabla 2) son cero todos los años porque no supone ningún reparto de dividendos.
2. Cálculo de la tasa de descuento. Obtiene un número demasiado pequeño dado el riesgo de esta empresa. Lo que el valorador llama "Tasa de riesgo" es equivalente a utilizar una beta igual a 0,5, que es demasiado pequeña dado el riesgo del negocio y el apalancamiento financiero de esta empresa.
3. Suma el valor contable de los fondos propios al valor de los *cash flows* descontados.
4. Se confunde y no suma el valor contable de los fondos propios de 2000, sino el valor del pasivo total (línea 5 de la Tabla 3).
5. Olvida calcular el valor residual de la empresa en 2008, porque sólo actualiza los flujos hasta 2008 (línea 4 de la Tabla 3).

Anexo 5

Valoración de Dogi realizada por una prestigiosa sociedad de bolsa

La empresa catalana Dogi, fabricante de tejido elástico, cotizó en la bolsa por primera vez el 21 de enero de 1998. La colocación del 42,44% del capital se realizó a 6,41 euros. Antes de la apertura, que se retrasó hasta las 10:50 horas, ya había posiciones de compra sobre 1,2 millones de títulos. El primer día se negociaron 1,34 millones de acciones. Tras fijar su primer cambio en bolsa a 8,59 euros, el valor cerró a 8,62 euros, con 1,34 millones de acciones negociadas.

Valoración de Dogi realizada por una prestigiosa sociedad de bolsa en enero de 1998

“El crecimiento medio esperado de Dogi para 1998-2000 es de alrededor del 12% en ventas y del 20% en beneficio, con un margen bruto medio de aproximadamente 27%. La inversión anual media se estima en 5,11 millones de euros.

Hemos valorado Dogi, por dos métodos diferentes.

- I. Primero hemos realizado una valoración comparativa o de mercado (una comparación internacional para encontrar un PER promedio de empresas en el sector textil).

El análisis de la muestra sitúa el PER en aproximadamente un 0,7 del PER promedio de la bolsa local. Para Dogi esto significaría un precio de 13,7 veces los ingresos de 1997 (el PER promedio de la bolsa española en 1997 fue 19,6). Un segundo análisis dentro de la misma valoración apunta para establecer una proporción para fabricantes de ropa y distribuidores y para los fabricantes de tela como Dogi, limitando la muestra en la medida de lo posible a los intereses de ropa interior. Aplicamos esta proporción a los fabricantes de ropa españoles para darnos un valor justo en el cual el mercado español podría valorar Dogi. El resultado es una valoración de 14,5 veces los beneficios de 1997.

Una vez que se tome en consideración el descuento por la falta de liquidez y el riesgo IPO entre el 20% y el 30%, la valoración indica una proporción de entre 10 y 12 veces el beneficio de 1997 como un precio justo.

- II. Nuestra segunda valoración se realiza por descuentos de beneficios (Tablas 1 y 2) al WACC con las suposiciones de crecimiento de beneficio del 20%, el 15% y el 10%, respectivamente. Los resultados estimados para 1998 proporcionan un rango de precios razonables que sitúan el PER en 16,4, 14,8 y 13,3. Teniendo en cuenta la falta de liquidez, el riesgo de la salida a bolsa, etc., llegamos a las valoraciones de entre 10,4 y 12 veces los beneficios de 1998.

Todo esto nos conduce a concluir que un PER razonable para la salida a bolsa de Dogi sería entre 10 y 12 veces los beneficios de 1997, siendo 10 más razonable que 12 dado el clima corriente de mercado para pequeñas empresas. Esto nos deja con un “*upside potential*” de 30%-50%”.

Anexo 5 (continuación)

Tabla 1. Proyección de cuentas de resultados y balances de Dogi (millones de euros)

Grupo Dogi	1994	1995	1996	1997E	1998E	1999E	2000E
Ventas	46,48	61,84	75,99	85,64	95,93	107,43	120,33
Coste de ventas	26,05	33,27	42,79	45,35	50,49	56,55	63,33
Personal	7,49	10,67	13,82	14,94	15,51	16,25	17,01
Gastos de explotación	6,83	10,40	10,88	12,07	13,52	15,14	16,96
Previsiones	0,93	1,11	0,82	0,91	1,02	1,14	1,27
Amortización	1,86	2,25	2,84	3,52	4,03	4,54	5,05
Gastos financieros netos	1,05	1,54	1,87	0,61	0,58	0,32	-0,14
Beneficios extraordinarios	0,07	1,38	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
BAT	2,33	3,98	3,17	8,24	10,78	13,50	16,85
Impuestos	0,81	0,88	0,71	2,63	3,45	4,32	5,39
Beneficio neto	1,53	3,11	2,46	5,61	7,33	9,18	11,46
Dividendos	0,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Caja	0,31	0,52	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42
Cuentas a cobrar	21,50	29,14	31,53	34,94	39,12	43,79	49,04
Existencias	9,86	16,00	14,19	15,73	17,62	19,74	22,11
Inversiones financieras	0,07	0,07	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09
Intangibles	1,59	1,57	2,21	2,11	2,02	1,93	1,85
Activo fijo neto	9,21	13,82	17,05	18,73	19,90	20,55	20,69
Activo total	42,54	61,13	67,48	74,03	81,17	88,52	96,19

Créditos bancarios a corto	18,75	22,96	27,62	28,44	26,32	22,32	16,02
Cuentas a pagar	4,94	15,12	9,90	11,11	12,23	13,53	14,98
Otros	3,76	4,29	5,05	6,98	7,80	8,67	9,74
Provisiones	0,07	0,16	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79
Deuda a largo plazo	0,25	0,72	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51
Capital	1,63	1,63	1,63	5,41	5,41	5,41	5,41
Reservas	13,15	16,24	19,97	18,78	26,11	35,29	46,74
Pasivo total	42,54	61,13	67,48	74,03	81,17	88,52	96,19

Fuente: Dogi Initial Public Offering, enero de 1998.

Anexo 5 (continuación)

Tabla 2. Valoración de las acciones de Dogi (millones de euros)

línea	Estructura de financiación en diciembre de 1996		
1	D = Deuda financiera	30,13	58,25%
2	C = Capital + Reservas	21,60	41,75%
3	Total = C + D	51,74	100,00%

Cálculo del WACC				
4	Tasa sin riesgo a 10 años (R_F)	6,35%	Coste de la deuda (K_d)	9,31%
5	<i>Risk premium</i> (RP)	4,00%	Impuestos	22,9%
6	beta	1,2	$K_d (1-T)$	7,18%
7	$K_e = R_F + (\text{beta} \times \text{RP}) =$	11,15%		
8	$\text{WACC} = [C/(C+D)] K_e + [D/(C+D)] K_d (1-T) = 8,84\%$			

	Año	1997	1998	1999	2000	2001	Valor residual	Valor actual (millones de euros)	Valor por acción (euros)	PER 1997	PER 1998
Tres escenarios de la evolución del beneficio neto											
9	a)	5,59	7,27	8,72	10,46	12,56	142,06	119,18	13,24	21,3	16,4
10	b)	5,59	6,71	7,71	8,87	10,20	115,42	99,22	11,02	17,8	14,8
11	c)	5,59	6,43	7,07	7,78	8,56	96,80	85,42	9,49	15,3	13,3

Aplicando un descuento del 30%		Valor por acción (euros)	PER 1997	PER 1998
12	Escenario a)	9,27	14,9	11,5
13	Escenario b)	7,72	12,4	10,3
14	Escenario c)	6,64	10,7	9,3

Residual value = Normalised profit/WACC = profit 2001/WACC

Escenario a)	Valor actual del valor residual (millones de euros)	119,18
Escenario b)	Valor actual del valor residual (millones de euros)	99,22
Escenario c)	Valor actual del valor residual (millones de euros)	85,43

Fuente: Dogi Initial Public Offering, enero de 1998.

Errores de la valoración:

1. Descuenta ¡el beneficio! al WACC.
2. Calcula mal el valor residual porque lo calcula como beneficio de 2001/WACC.
 - a) Lo descuenta suponiendo que es un valor de 2002, en vez de 2001.
 - b) Descantando el beneficio en lugar de un flujo.
3. De acuerdo con la proyección de la Tabla 1, los flujos para los accionistas son cero.
4. Realiza una proyección de balance y cuenta de resultados, y después utiliza otras proyecciones de beneficios para valorar.

Anexo 5 (continuación)

Cálculo correcto de los flujos para los accionistas a partir de la Tabla 1

(Millones de euros)	1995	1996	1997E	1998E	1999E	2000E
Beneficio	3,11	2,46	5,61	7,33	9,18	11,46
+ amortización	2,25	2,84	3,52	4,03	4,54	5,05
- aumento NOF	3,19	5,30	1,82	4,13	4,62	5,10
- compra activos fijos	7,02	7,01	5,11	5,11	5,11	5,10
+ aumento de deuda	4,69	6,45	0,82	-2,12	-4,00	-6,30
CFac	-0,16	-0,56	3,02	0,00	0,00	0,00

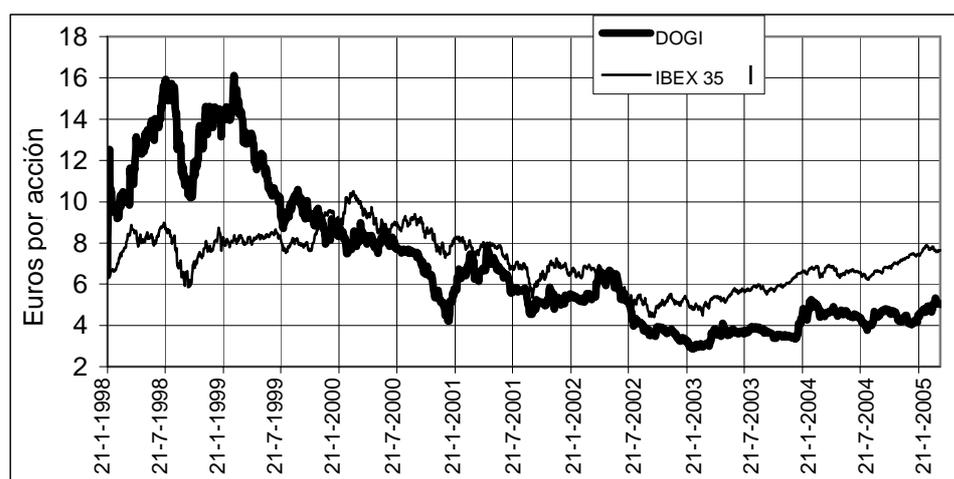
Cálculo correcto del FCF a partir de la Tabla 1

	1995	1996	1997E	1998E	1999E	2000E
CFac	-0,16	-0,56	3,02	0,00	0,00	0,00
+ Intereses (1-T)	1,20	1,45	0,42	0,40	0,22	-0,10
- aumento de deuda	4,69	6,45	0,82	-2,12	-4,00	-6,30
FCF	-3,65	-5,56	2,62	2,52	4,21	6,21

Valoración consistente con las proyecciones y suponiendo que $K_e = 11,5\%$ y $K_d = 9,31\%$

	1996	1997E	1998E	1999E	2000E
E	2,71	0,00	0,00	0,00	0,00
D	30,13	30,95	28,83	24,83	18,53
WACC	7,58%	6,34%	6,33%	6,33%	6,33%

Evolución de la cotización de Dogi (precio de salida a bolsa = 6,41 euros) comparada con la del IBEX 35



Anexo 5 (continuación)

Tabla 6. Evolución del balance y de la cuenta de resultados de Dogi (miles de euros)

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Ventas	89.461	106.535	106.511	133.677	163.890	188.946	150.772	148.200
Resultado actividades ordinarias	8.474	10.115	9.676	10.698	-3.063	-66	-9.058	-3.580
Beneficio antes de impuestos	8.522	9.977	9.658	10.542	-4.869	-2.846	-10.936	-3.446
Beneficio neto	5.740	7.236	7.422	8.330	-4.473	-3.021	-7.365	-2.283
Inmovilizado	20.567	25.771	36.980	55.317	97.169	78.261	74.451	73.936
Existencias	19.803	24.942	26.805	30.249	45.188	40.336	38.044	36.767
Deudores	32.389	37.161	39.366	43.441	52.077	45.526	38.507	33.875
Tesorería e inversiones financieras	871	397	282	1.719	14.951	8.006	7.735	30.642
Fondos propios	24.353	31.583	39.018	48.778	44.362	7.563	20.120	43.852
Deudas con entidades de crédito	28.404	30.141	35.340	46.621	109.417	96.106	101.130	85.923
Acreedores comerciales	15.031	20.921	27.863	24.010	46.738	43.870	26.768	22.221

Anexo 6

Sobre el "valor razonable"

Valor razonable es la traducción española de "*fair value*".

La Ley de Medidas de Reforma del Sistema Financiero (Ley 44/2002, de 22 de noviembre, BOE del 23-11-2002), en su punto DA9, establece que «Se entenderá como **valor razonable** el que determine un **auditor** de cuentas, distinto al auditor de la sociedad, que, a solicitud de cualquier interesado, nombren a tal efecto los administradores de la sociedad».

La Ley de Sociedades Anónimas modificada (1564/1989) ya establecía en el apartado 1 del artículo 64 que «se entenderá como **valor real** el que determine el auditor de cuentas de la sociedad, y si ésta no estuviera obligada a la verificación de las cuentas anuales, el auditor que, a solicitud de cualquier interesado, nombre el Registrador mercantil del domicilio social».

En la descripción del curso "La Reforma Contable en España", celebrado los días 10 y 11 de julio de 2006, y dirigido por don Sixto Alvarez Melcón (Universidad Complutense de Madrid), puede leerse que «La introducción del valor razonable, así como unas normas contables que enfatizan los principios y conceptos subyacentes más que las reglas concretas, hace que la información financiera contenga un sustrato muy importante de juicios de valor, lo que va a hacer más compleja la auditoría. De cara al futuro, es claro que el perfil del auditor ha de incluir conocimientos de valoración».

En un comunicado de AECA (27/04/06), don Manuel Arranz, socio responsable de Normas Internacionales de Contabilidad de Deloitte, sostiene que «Los auditores necesitan contar con departamentos técnicos especializados en NIIF; el auditor debe ser ante todo un experto contable en NIIF, y que los expertos en valoraciones, instrumentos financieros, actuarios, etc., son claves en las NIIF».

»Además de incorporar a especialistas en los trabajos de auditoría, los equipos deben recibir una formación adecuada. En este sentido, las NIIF representan un esfuerzo continuo en formación propia, esfuerzo que está siendo muy intensivo desde hace dos o tres años y que se prevé que se mantenga en unos niveles muy altos en el futuro debido a la permanente actualización de las normas por parte del IASB. Dicho esfuerzo en formación se plasma en una necesidad de contar con cursos no sólo de contabilidad, sino también de valoraciones, derivados, pensiones, etc., más frecuentes y complejos.

»Las empresas cuentan con pocos recursos especializados en NIIF, por lo que debemos incrementar la cautela y el escepticismo en la revisión de estados financieros en los primeros ejercicios de aplicación, en los que el riesgo de errores es muy superior al de una auditoría recurrente.

»Por ello, el auditor deberá incorporar sus propios especialistas en todas las situaciones donde no haya referencia clara de mercado, aumentando su escepticismo cuando las valoraciones no sean realizadas por expertos independientes de reconocido prestigio.»

El diccionario de la Real Academia define auditor, ra. (Del lat. *audītor*, -ōris) como "Que realiza auditorías". También define **auditoría contable** como "Revisión de la contabilidad de una empresa, de una sociedad, etc., realizada por un auditor".

Anexo 7

Metodología para el cálculo del WACC de los operadores declarados dominantes por una Comisión Nacional. Fecha 15 de diciembre de 2006

“El WACC debe reflejar el coste de oportunidad de los fondos invertidos en los activos conforme a la expresión: $WACC = ke E / (E + D) + kd D / (E + D)$, (ecuación 1)

donde ke es el coste de los fondos propios, kd el coste de la deuda financiera, E el valor de los fondos propios, y D el valor total de la deuda.

La expresión anterior proporciona el WACC después de impuestos (o simplemente WACC). Esta no es la tasa de rentabilidad que el operador debe obtener para satisfacer el coste de oportunidad de los fondos invertidos en sus activos, debido a la existencia de obligaciones fiscales sobre los beneficios empresariales.

El WACC antes de impuestos ($WACC_{AI}$) es la tasa de rentabilidad ajustada al riesgo que la empresa debe obtener para garantizar la retribución de las distintas fuentes de financiación, esto es, el coste de oportunidad de los fondos invertidos y el pago de sus obligaciones fiscales. Las diferencias entre uno y otro WACC dependen de la normativa fiscal y de sus efectos sobre la base imponible del operador en el impuesto sobre sociedades. La relación entre el WACC antes y después de impuestos se establece en la expresión siguiente:

$WACC_{AI} = WACC / (1 - t^*)$, (ecuación 2), donde t^* es el tipo efectivo de gravamen esperado para el período de regulación del WACC al que resultará gravado el beneficio de la empresa en el impuesto sobre sociedades, una vez considerados los ajustes extracontables a los beneficios empresariales, y las bonificaciones y deducciones establecidas por la normativa del impuesto a las que el operador tenga derecho.

En los últimos ejercicios, se ha estimado el valor de la tasa de interés libre de riesgo (R_f) considerando bien:

a) el valor del tipo de interés medio resultante en la primera subasta de las Obligaciones del Estado con vencimiento a 10 años en el ejercicio, o bien b) una media ponderada de las tres subastas anteriores a la primera resolución de cálculo del WACC del año²⁰.

Para la estimación de la prima de riesgo de mercado, ($E[R_m] - R_f$), se ha considerado como válido el valor de la prima de riesgo propuesto por el Servicio de Estudios de la Bolsa de Madrid²¹.

Para la estimación del parámetro beta existen dos posibles metodologías: a) estimaciones econométricas si el operador cotiza en bolsa, y b) métodos indirectos si el operador no cotiza en bolsa, como el método de las comparables. La estimación del parámetro beta se ha realizado de forma directa mediante métodos econométricos de regresión lineal, siempre que las acciones del operador hayan cotizado en el mercado bursátil. En el caso que el operador no cotizara, se ha empleado la técnica de comparables (ajustando estimaciones de empresas que cotizaban y que

²⁰ Para el ejercicio 2006, esta Comisión aprobó un valor de la tasa de interés libre de riesgo de 3,34%.

²¹ Para el ejercicio 2006, esta Comisión aprobó un valor de la prima de riesgo de mercado de 4,5%.

Anexo 7 (continuación)

fueran parecidas al operador) o la técnica de composición de carteras para aproximar el valor de este parámetro²².

Se determina el coste de la deuda (k_d') mediante la evaluación del riesgo de crédito del operador. De este modo, el coste de la deuda es el resultado de dos componentes: el tipo de interés libre de riesgo (R_f) y la prima por riesgo de la deuda (ρ). Además, se consideran los beneficios fiscales de la desgravación de los gastos financieros en el impuesto sobre sociedades para el cálculo del WACC. Como resultado de lo anterior, la expresión utilizada para estimar el coste de la deuda antes de impuestos es: $k_d' = R_f + \rho$.

Por otra parte, el valor del coste de la deuda después de impuestos, que se introduce en el cálculo del WACC, es $k_d = k_d'(1 - t)$, y, por tanto, $k_d = (R_f + \rho)(1 - t)$, donde t recoge el tipo impositivo marginal del impuesto sobre sociedades.

Se ha evaluado la prima de riesgo de la deuda de los operadores teniendo en cuenta varios elementos de juicio. Estos son los que se han usado: la pertenencia del operador a un grupo empresarial, las ratios de cobertura de la deuda del operador (y del grupo, si procedía) y la evolución de estas ratios, los *ratings* financieros asignados al operador por distintos analistas de reconocido prestigio (y del grupo, si procedía) y la evolución de estos *ratings*, y por último, el tipo de interés de algunos instrumentos financieros de deuda y de gestión de riesgo emitidos por el operador²³.

PROPUESTA DE METODOLOGIA:

“Estimación del tipo de interés libre de riesgo (Rf). Es la consideración de la media ponderada de los valores de los tipos de interés medio resultantes de las tres subastas anteriores al cierre del año natural anterior al ejercicio de aplicación del WACC, de las Obligaciones del Estado con vencimiento a 10 años efectuadas por el Tesoro Público. Esta media ponderada asignará mayor peso a valores de la muestra más recientes, ponderando el valor más cercano con 3/6, el valor intermedio con 2/6 y el valor más lejano en el tiempo con 1/6.”

Estimación de la prima por riesgo del mercado bursátil. El índice que recoge adecuadamente el conjunto de oportunidades de inversión en renta variable que existen en el mercado español es el IBEX 35. Adicionalmente, el uso del IBEX 35 resultará en una mayor estabilidad de los valores estimados de las betas que el uso de índices de mercados bursátiles extranjeros en el caso que las empresas cuyo WACC se quiera estimar estén incluidas en este índice. Para estimar la prima de mercado, se utilizarán datos mensuales para los últimos quince años y una media aritmética.

²² Se han aprobado para el ejercicio 2006 los siguientes valores del parámetro: 0,92 para TESAU, 0,78 para TME y 0,75 para Vodafone. Las betas de Abertis y Amena para el ejercicio 2005 fueron 1,55 y 1,22, respectivamente.

²³ Se han aprobado para el ejercicio 2006 los siguientes valores de la prima de riesgo de la deuda: 0,68% para TESAU y TME, y 1% para Vodafone. Las primas de riesgo de la deuda de Abertis y Amena para el ejercicio 2005 fueron de un 0,82% y 1%, respectivamente.

Anexo 7 (continuación)

Estimación del parámetro beta del operador (β). Se considera oportuno proponer la estimación del parámetro β a partir de datos históricos de rentabilidad mediante el modelo del CAPM, siempre y cuando las acciones de la empresa objeto de análisis coticen en el mercado de valores. Se propone usar en la estimación como índice representativo de la cartera de mercado el IBEX 35, para mantener la coherencia con el cálculo de la prima de riesgo. Se propone, en cuanto a la frecuencia y período a considerar, estimar la β de acuerdo a diferentes frecuencias y períodos (5, 3 y 1 años, para datos semanales y datos diarios), comprobando cómo estos factores afectan al valor estimado y su desviación típica, y ponderar estos valores teniendo en consideración la precisión de las estimaciones que resulten. Allí donde se presenten problemas de heteroscedasticidad, se utilizará un método que los corrija como el GARCH (o otros métodos de estimación GMM).

Se consideran comparables a una empresa de servicios de telefonía fija (acceso, tráfico, interconexión y líneas alquiladas) en España a: Belgacom, BT Group, Deutsche Telecom, Eircom, France Telecom, Portugal Telecom, Swisscom, Telecom Italia, Grupo Telefónica, Telecom Austria y KPN (y si las hubiera otras empresas de ámbito europeo cuya actividad dominante fueran esos servicios).

Se consideran como comparables a un servicio de telefonía móvil en España a: Movistar, Mobile Telesystems, Telia Sonera, Telenor, Cosmote y Vodafone (y si las hubiera, otras empresas de ámbito europeo con inversiones en activos fijos y cuya actividad dominante fuera ese servicio).

Se consideran comparables a un operador de transmisión de señal audiovisual en el mercado español: Crown Castle, Global Signal, Ses Global, Spectra Site y American Tower, y si las hubiese, otras empresas cotizantes de similar actividad y entorno.

Se ajustarán las betas obtenidas para reflejar los apalancamientos financieros de los operadores. Se propone encontrar información sobre la composición del capital de cada una de las empresas comparables y su tipo impositivo efectivo, y a partir de esta información y mediante el uso de la ecuación 3, determinar el valor de la beta desapalancada de cada empresa comparable. Se excluirán de la muestra aquellas empresas cuyos valores de la beta desapalancada fueran extremos. Se propone que se tome la media aritmética del valor de estas betas desapalancadas para obtener una beta sectorial desapalancada. La beta de las acciones del operador no cotizado cuyo WACC se desee estimar, deberá encontrarse ajustando esta beta sectorial a partir de la ecuación 2 y de la ratio de apalancamiento y tipo impositivo efectivo del mismo.

Todas las muestras de comparables propuestas son provisionales y se podrán modificar como consecuencia de factores derivados de transformaciones en los mercados o en las actividades a considerar.

Para ajustar una beta apalancada por el riesgo financiero:

$$\beta_A = \beta_D^1 \left[1 + \frac{D(1-t)}{E} \right] \quad \text{[ecuación 3]},$$

donde β_A es la beta apalancada, β_D^1 es la beta desapalancada que no incorpora riesgos financieros, t es el tipo impositivo efectivo medio de la empresa y D/E es el ratio de deuda sobre la capitalización de la empresa (ratio de apalancamiento).

Anexo 7 (continuación)

Para ajustar una beta apalancada por el riesgo operativo:

$$\beta_A = \beta_D^2 \left[1 + \frac{CF(1-t)}{CV} \right] \quad \text{[ecuación 4]},$$

donde β_D^2 es la beta desapalancada que no incorpora riesgos operativos, t es el tipo efectivo medio de la empresa y CF/CV es la ratio de costes fijos sobre costes variables.

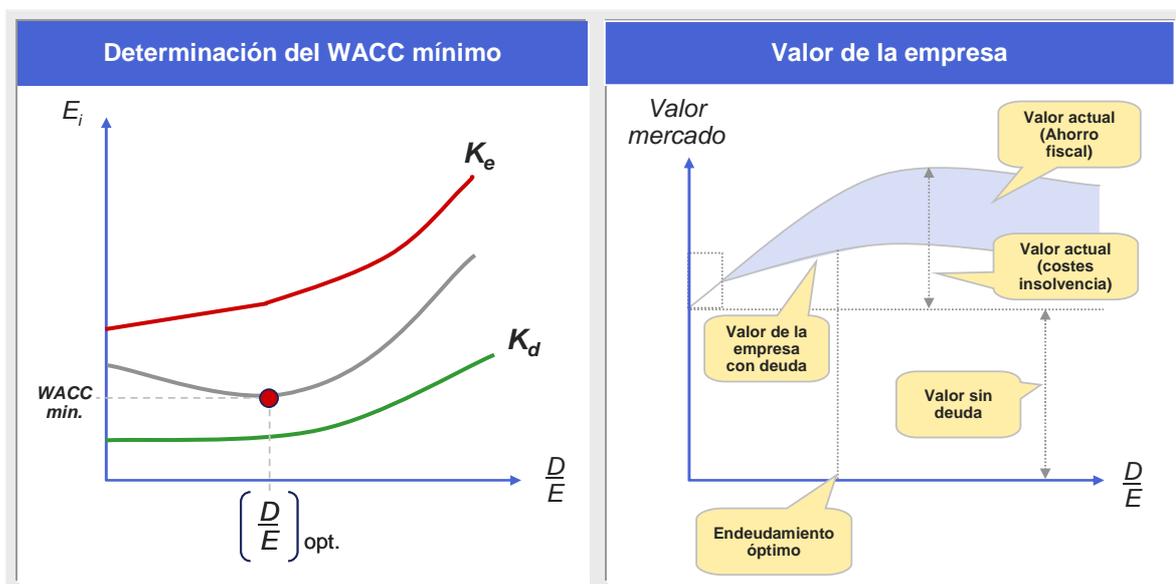
Estimación del coste de la deuda (Kd)

Se propone que se estime la prima de riesgo del coste de la deuda a través de la tasa interna de rentabilidad de los bonos corporativos emitidos por la cabecera del grupo al que pertenezca el operador o por el operador. En ausencia de esta información, se propone usar la tasa interna de rentabilidad de los bonos corporativos emitidos por una empresa comparable o/y la tasa de interés del último préstamo suscrito por el operador si éste no pertenece a un grupo o del grupo al que pertenece el operador. También se aceptarán como sustitutos a la tasa interna de rentabilidad de los bonos, primas de riesgo basadas en otros instrumentos financieros asociados al riesgo de impago de la deuda como pueden ser los *Crédit Default Swaps* (CDS).

Estimación de la estructura financiera

El cálculo del WACC requiere la ponderación de los costes de capital propio (E) y de la deuda (D) a partir del peso de cada fuente de financiación respecto al valor de mercado de la empresa (V, donde $V = E + D$). Conceptualmente, la ponderación apropiada es aquella que refleja la estructura de capital esperada por los inversores.

Según la teoría financiera, existe un punto óptimo en la estructura de capital de la empresa que permite la minimización del coste de capital, y éste es único para cada empresa. Esta estructura determina la ratio de apalancamiento óptimo de la empresa (véase gráfico). En principio, la estrategia financiera de la empresa está orientada a alcanzar esta ratio, aunque cambios en los mercados reales y financieros, así como en las políticas financieras, afectarán a dicho valor óptimo.



Anexo 7 (continuación)

Sin embargo, la bibliografía financiera no ha resuelto satisfactoriamente cómo estimar empíricamente la ratio de apalancamiento óptimo de una empresa, aunque algunos analistas toman como aproximación a éste la media aritmética de las ratios de apalancamiento actuales de varias empresas del mismo sector. Esta metodología es de fácil uso y disponibilidad, pero resulta en una estimación cuya fiabilidad es imposible de comprobar. Dado que la ratio de apalancamiento óptimo es un parámetro específico de cada empresa, la calidad de la estimación dependerá de cómo de “parecidas” sean las comparables y cómo de “óptimas” sean sus ratios.

Algunos analistas, en cambio, toman como ratio de apalancamiento en el cálculo del WACC la ratio de apalancamiento actual a precios de mercado de la empresa. Podría considerarse además que esta ratio también es una aproximación a la ratio de estructura óptima, que a diferencia de la media de las ratios de las empresas del sector no refleja características de otros operadores.

Por último, debe añadirse que esta estimación suele hacerse aproximando el valor de mercado de la deuda financiera de la empresa a través de su valor en libros, y tomando como valor de mercado de los fondos propios el valor de capitalización del operador. La metodología es más compleja si el operador no cotiza en bolsa, pudiéndose en este caso estimar el valor total de la empresa a través de predicciones de los flujos de caja y pudiéndose también recurrir a comparaciones con otras empresas del sector²⁴.

Las prácticas de los reguladores del entorno español reflejan la variedad de posibilidades de estimación. Según ARCEP, la mejor estimación de la estructura financiera para el período de aplicación del WACC es aquella que refleje los objetivos del equipo directivo de la operadora. ARCEP estima los valores de fondos propios y ajenos de las distintas empresas haciendo supuestos sobre el comportamiento de las fuentes de financiación a largo plazo. AGCOM determina la estructura del capital a partir de una comparativa con el resto de operadores a nivel europeo. Sin embargo, BNetzA, utiliza los valores en libros de los fondos propios y de la deuda para la determinación de la estructura financiera del operador. Los analistas financieros suelen basar sus estimaciones de los valores de mercado de la deuda y los fondos propios tomando el valor en libros de la deuda financiera como aproximación a su valor de mercado y el valor de los fondos propios a partir de la capitalización bursátil. De hecho, ésta es la metodología actual: aproximar el valor de la deuda financiera del operador a través de su valor en libros y tomar como valor de mercado de los fondos propios bien el valor de capitalización del operador (si existe), o bien, si la empresa no cotiza en bolsa, calcular el valor de la empresa a través de una media de las estimaciones independientes de varios analistas financieros basadas en técnicas de flujos de caja.

²⁴ Esta es la metodología actual: aproximar el valor de la deuda financiera del operador a través de su valor en libros y el tomar como valor de mercado de los fondos propios bien el valor de capitalización del operador (si existe) o bien, si la empresa no cotiza en bolsa, calcular el valor de la empresa a través de una media de las estimaciones independientes de varios analistas financieros basadas en técnicas de flujos de caja.

Anexo 7 (continuación)

Dado que no existe una metodología consensuada de estimación de la estructura óptima de capital de una empresa, y que, en consecuencia, cualquier estimación de ese valor está sujeta a gran incertidumbre y debate, se concluye que en el caso de un operador que no cotice en bolsa la metodología de estimación más adecuada es la que viene empleando: utilizar como datos de base el valor de la empresa a partir de la media de las estimaciones de los analistas, y el valor de la deuda a partir de su valor contable (incluyendo todas las partidas de deuda financiera y considerando también que los préstamos participativos²⁵ y otras formas de deuda subordinada constituyen una partida de la deuda de la empresa).

Estimación del tipo impositivo efectivo

Se rechaza el uso del tipo marginal (35%), dado que lo que se intenta es que el WACC refleje la carga fiscal real de la empresa y que el tipo que recoge tal carga es el tipo efectivo. En particular, se propone el uso de la media de los tipos impositivos de los tres últimos ejercicios anteriores al cómputo del WACC, de forma que cualquier divergencia puntual en un valor se vea compensada por los otros dos y se logre una estimación más estable.

A efecto de mantener cierta coherencia del cálculo del WACC con los estándares de costes corrientes e incrementales, deben excluirse del cálculo del tipo impositivo efectivo los cargos y bonificaciones que se deriven de las partidas de carácter extraordinario. Se considerará como partidas no extraordinarias aquellas de carácter infrecuente y ajeno a la explotación de la actividad.

Algunas observaciones a las líneas precedentes

Se afirma que la "(prima por riesgo del mercado) se trata de un parámetro característico de una economía nacional", cuando en realidad la prima de riesgo del mercado es la rentabilidad adicional que cada inversor exige a las acciones por encima de la renta fija sin riesgo. No es igual para cada inversor y no es observable. Por tanto, no se puede afirmar que es un parámetro característico de una economía nacional.

Por otro lado, la prima de riesgo del mercado no es la diferencia entre las rentabilidades históricas de la bolsa y de la renta fija. Esta última oscila mucho, según el período que se tome de referencia.

La prima de riesgo relevante para la determinación del WACC no tiene que ver con la prima de mercado histórica.

La utilización de la media aritmética suele sobreestimar la rentabilidad diferencial y ser mayor cuanto menor es el período histórico de referencia.

²⁵ Estos son préstamos que realizan los socios capitalistas de una sociedad a la misma, y cuyo tipo de interés depende de los resultados de ésta.

Anexo 7 (continuación)

El índice de mercado a utilizar, en este caso el IBEX, no se puede justificar por el hecho de que se use para un cálculo regulatorio en España. Se debería utilizar el de referencia de los potenciales inversores.

Se afirma que: “La estimación de la beta varía según la naturaleza de la empresa. Para empresas que cotizan en el mercado de valores, la estimación se realiza de forma directa utilizando series de rentabilidades históricas”, cuando es bien sabido que no tiene sentido utilizar series históricas para el cálculo de la beta.

La estimación de la beta depende de una forma crucial de la elección de la muestra. El elegir un período de cinco años es igualmente arbitrario, y viene a demostrar la inconsistencia del razonamiento (compensar “ciclos buenos” con “ciclos menos favorables”).

En cuanto al uso de comparables, se propone utilizar una “*muestra grande*” para que el resultado sea “*más robusto*”. Lo único que se consigue así es calcular un promedio arbitrario del mercado (sin ponderaciones, etc.), que en absoluto tiene en cuenta las posibles singularidades de la empresa analizada. Además, la rentabilidad exigida a una empresa no depende sólo de la actividad (por ejemplo, telefonía móvil), sino de muchos otros factores (tamaño o madurez del mercado en el que opera, situación competitiva, regulatoria, etc.). Para utilizar comparables, es mejor tener pocas empresas que se asemejen mucho a la empresa que queremos comparar, que tener muchas de mediana similitud.

El gráfico aportado de estructura óptima merece comentario aparte.

Bibliografía citada

- Amram Martha y Nalin Kulatilaka (2000), "Strategy and Shareholder Value Creation: The Real Options Frontier", *Journal of Applied Corporate Finance*, vol. 13, nº 2, págs. 8-21.
- Bruner, R.F., R.M. Conroy, J. Estrada, M. Kritzman y Wei Li (2002), "Introduction to 'Valuation in Emerging Markets'", *Emerging Markets Review*, vol. 3, nº 4, diciembre, págs. 310-324.
- Campa, José M., y Simi Kedia (2002), "Explaining the Diversification Discount", *Journal of Finance*, vol. 57, nº 4, págs. 1731-1762.
- Copeland, T. E., T. Koller y J. Murrin (2000), "Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies", 3ª edición, John Wiley & Sons, Nueva York,
- Damodaran, Aswath (1994), "Damodaran on Valuation", John Wiley and Sons, Nueva York.
- Damodaran, Aswath (1999), "The Promise and Peril of Real Options", Working Paper, Stern School of Business.
- Damodaran, Aswath (2000), "The Promise of Real Options", *Journal of Applied Corporate Finance*, vol. 13, nº 2, págs. 29-44.
- Damodaran, Aswath (2002), "Investment Valuation", 2ª edición, John Wiley and Sons, Nueva York.
- Fernández, Pablo (2001), "The Correct Value of Tax Shields. An Analysis of 23 Theories", SSRN Working Paper N. 276051.
- Fernández, Pablo (2004), "The value of Tax Shields is not the Present Value of Tax Shields", *Journal of Financial Economics*, vol. 73/1, págs. 145-165.
- Fernández, Pablo (2004b), "Valoración de Empresas", 3ª edición, Gestión 2000.
- Fernández, Pablo (2004c), "Are Calculated Betas Worth for Anything?", SSRN Working Paper N. 504565. <http://ssrn.com/abstract=504565>
- Fernández, Pablo (2005), "Equivalence of Ten Different Methods for Valuing Companies by Cash Flow Discounting", *International Journal of Finance Education*, vol. 1, págs. 141-168.
- Fernández, Pablo (2006), "The Value of Tax Shields Depends Only on the Net Increases of Debt", IESE Business School, Working Paper nº 613, disponible en SSRN: <http://ssrn.com/abstract=827351>
- Fernández, Pablo (2006b), "Equity Premium: Historical, Expected, Required and Implied", IESE, Working Paper nº 661, disponible en SSRN: <http://ssrn.com/abstract=933070>
- Fernández, Pablo (2006c), "The Equity Premium in Finance and Valuation Textbooks", IESE, Working Paper nº 657, disponible en SSRN: <http://ssrn.com/abstract=934324>
- Harris, R.S. y J.J. Pringle (1985), "Risk-Adjusted Discount Rates Extensions from the Average-Risk Case", *Journal of Financial Research*, otoño, págs. 237-244.
- Mehra, Rajnish (2003), "The Equity Premium: Why is it a Puzzle?", *Financial Analysts Journal*, vol. 59, nº 1.

- Mehra, Rajnish y Edward Prescott (1985), "The equity premium: A puzzle", *Journal of Monetary Economics*, 15 (2), págs. 145-161.
- Miles, J. y J.R. Ezzell (1980), "The Weighted Average Cost of Capital, Perfect Capital Markets and Project Life: A Clarification", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, septiembre, págs. 719-730.
- Myers, S.C. (1974), "Interactions of Corporate Financing and Investment Decisions - Implications for Capital Budgeting", *Journal of Finance*, marzo, págs. 1-25.
- Ruback, Richard S. (1986), "Calculating the Market Value of Risk-Free Cash Flows", *Journal of Financial Economics*, marzo, págs. 323-339.
- Ruback, Richard S. (1995), "A Note on Capital Cash Flow Valuation", Harvard Business School, 9-295-069.
- Ruback, Richard S. (2002), "Capital Cash Flows: A Simple Approach to Valuing Risky Cash Flows", *Financial Management*, verano, págs. 85-103.
- Scholes, M. y J. Williams (1977), "Estimating Betas from Nonsynchronous Data," *Journal of Financial Economics* 5, diciembre, págs. 309-327.
- 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.
- Stowe, Robinson, Pinto y McLeavey (2002), "Analysis of Equity Investments", Valuation, AIMR.