SEGUNDA EDICIÓN

FINANZAS PARA DIRECTIVOS

EDUARDO MARTÍNEZ ABASCAL



Mc Graw Hill Education

IESE Business School
Universidad de Navarra | CIF

http://elmundodeloslibros.blogspot.com

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

FINANZAS PARA DIRECTIVOS

segunda edición

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

FINANZAS PARA DIRECTIVOS

segunda edición

Eduardo Martínez Abascal
IESE Business School
Universidad de Navarra

Con la colaboración de
Javier Aguirreamalloa Arizaga
IESE Business School
Universidad de Navarra

MADRID • BOGOTÁ • BUENOS AIRES • CARACAS • GUATEMALA
MÉXICO • NUEVA YORK • PANAMÁ • SAN JUAN • SANTIAGO • SAO PAULO
AUCKLAND • HAMBURGO • LONDRES • MILÁN • MONTREAL • NUEVA DELHI • PARÍS
SAN FRANCISCO • SIDNEY • SINGAPUR • ST. LOUIS • TOKIO • TORONTO

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

FINANZAS PARA DIRECTIVOS – segunda edición

No está permitida la reproducción total o parcial de este libro, ni su tratamiento
informático, ni la transmisión de ninguna forma o por cualquier medio,
ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia, por registro u otros métodos,
sin el permiso previo y por escrito de los titulares del Copyright.
Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org)
si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.

Derechos reservados © 2013, respecto a la primera edición en español, por:

McGraw-Hill/Interamericana de España, S.L.U
Edificio Valrealty, 1.ª planta
Basauri, 17
28023 Aravaca (Madrid)

© Eduardo Martínez Abascal, 2012, Madrid (España)

ISBN: 978-84-481-9006-4

Obra original: *Finanzas para directivos* ©2005,
respecto a la segunda edición en español, por McGraw-Hill Interamericana de España, S.L.

ISBN edición original: 978-84-481-7535-1

Editora: Cristina Sánchez
Director de Educación y Desarrollo de Negocio: Álvaro García Tejeda
Diseño de cubierta: Adam Renvoice
Composición: Estudio, S.C.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

CONTENIDO

Introducción y uso del libro

Objetivo
Contenido xi
Directrices para el lector
Estilo de redacción y presentación del texto xii
Posibles usuarios del libro
Agradecimientos xiii
Disculpas y sugerencias xiv

Capítulo 1 Finanzas operativas (I). Análisis y diagnóstico

Introducción 1
1. Análisis del negocio 2
2. Análisis de la cuenta de pérdidas y ganancias
Clarificación de la terminología 3
Análisis de la cuenta de resultados en seis pasos (o tres) 5
3. Principales conceptos en el balance
Clarificación de la terminología del balance 8
Necesidades operativas de fondos *(NOF)* 11
El balance corto 14
Fondo de maniobra *(FM)* o *working capital (WC)* 15
Financiación de las operaciones: *NOF* frente a *FM*
4. Análisis del balance
Comentarios previos al análisis 17
Análisis del balance en cuatro pasos 18
5. Ratios operativos
Clientes en días o días de cobro 21
Existencias en días o días de *stock* 22
Proveedores en días o días de pago 23
Días de caja 24
Ventas estacionales 25
6. Diagnóstico 26
Preguntas de autoevaluación 28
Anexo 1.1 Cuenta de *PyG* de e-computerl@nd 30
Anexo 1.1 (cont.) Balance de e-computerl@nd 31
Anexo 1.2. Vocabulario inglés-español. Cuenta de resultados 32
Anexo 1.3. Vocabulario inglés-español. Balance 33

Capítulo 2 Finanzas operativas (II). Previsión financiera

Introducción
1. Previsión financiera 35
2. Previsión de cuenta de resultados 36
3. Previsión de balances
Caja
Clientes o cuentas a cobrar 37
Existencias 38

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Proveedores o cuentas a pagar 39
Otros acreedores
NOF como porcentaje de ventas
Activo fijo neto 40
Crédito bancario
Deuda a largo o préstamo bancario
Recursos propios o capital
Beneficio neto del ejercicio
Cuadrar el balance con caja o crédito
Previsión del balance corto 41
4. Comentarios finales sobre la previsión de balances
Análisis de sensibilidad 42
Un atajo para hacer la previsión de balances de los próximos años
Otras aplicaciones del mismo modelo
Previsión en caso de ventas estacionales 43
5. Plan de acción 44
6. Crecimiento sin financiación extra 45
7. Cadena de valor o cómo se construye el *ROE* 46
8. Resumen de finanzas operativas
Análisis del negocio 47
Análisis de la cuenta de resultados. Rentabilidad
Análisis del balance. Situación financiera 48
Diagnóstico
Plan de acción 49
Previsiones
Preguntas de autoevaluación 50
Minicaso para practicar
Respuestas (posibles) 52
Anexo 2.1 Previsión de cuenta de resultados. E-computerl@nd 55
Anexo 2.2 SNS. Cuenta de resultados 57

Capítulo 3 Caso práctico y su resolución

1. Caso Doniphon. Financiación en tiempos difíciles
La empresa
La operativa de Doniphon 59
Historia reciente 60
El problema
2. Directrices para la resolución del caso 61
3. Resolución del caso
Análisis del negocio 62
Análisis de la cuenta de resultados 63
Análisis del balance 64
Diagnóstico 68
Previsión de cuenta de resultados y balance 69
Plan de acción 72
Anexo 3.1. Cuenta de Resultados de Doniphon 74
Anexo 3.2. Previsión de Cuenta de Resultados 76

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Capítulo 4 Productos bancarios para obtener financiación

Introducción
1. Qué es lo que mira el banco
Titular de la operación o quién pide el préstamo 79
Importe y plazo del préstamo
Para qué es el préstamo
Repago o devolución del préstamo 80
Garantías
Precio de la financiación 81
Negociación con el banco 82
2. Financiación bancaria a corto plazo
Cuenta de crédito 83
Anticipo de facturas
Descuento comercial
Descuento financiero 84
Factoring
Confirming 85
Tarjeta de crédito
3. Financiación bancaria a largo plazo
Préstamo 86
Préstamo sindicado
Leasing y *renting* 87
4. Financiación de exportaciones
Forfaiting
Prefinanciación de exportaciones
Crédito documentario *(letter of credit)* 88
Remesas simples o documentarias de exportaciones 89
Compra sin recurso de crédito documentario
Seguro de cambio
5. Otros productos o servicios financieros de interés
Aval 90
Pignoración y fianza 91
Anexo 4.1 Comisiones 92
Anexo 4.2. Tarifas en productos bancarios de financiación a corto 93
Anexo 4.3. Tarifas en productos bancarios de financiación a largo 94
Anexo 4.4. Tarifas en productos bancarios de financiación de exportaciones 95

Capítulo 5 Cálculo financiero con Excel

Introducción
1. Valor futuro de una inversión realizada hoy 97
Períodos inferiores a un año 98
Intereses pagados varias veces al año 99
2. Valor presente de una cantidad recibida en el futuro 100
3. Rentabilidad de una inversión 101
4. Inversión con varios cobros o flujos, todos iguales 102
5. Anualizar rentabilidades
6. Inversión con flujos de distinto tamaño. *VAN* y *TIR* 105
7. Rentabilidad del proyecto o *TIR* 106
8. Valor actual del proyecto «para mí» 107

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

9. Valor actual neto o *VAN* 108
10. ¿Cuál usar, *VAN* o *TIR*?
11. Cálculo con número infinito de flujos. Perpetuidad 110
Resumen 112
Preguntas de autoevaluación 114
Anexo 5.1. Ejemplos de cálculo con Excel 116

Capítulo 6 Introducción a las finanzas estructurales

1. Temas a tratar: inversión y financiación (el balance corto) 117
2. La herramienta principal: el descuento de flujos de caja 119
Rentabilidad de la inversión
Valor actual de un proyecto de inversión 120
Ejemplo de proyecto de inversión
3. El concepto clave: el flujo de caja o *cash flow* 121
Cash flow del accionista 122
Cash flow del activo o *free cash flow* 124
Otras acepciones del concepto *cash flow* 126
4. Incógnita principal: la rentabilidad *K* exigida a la inversión
Rentabilidad exigida por el accionista *Ke* 127
Rentabilidad exigida a los activos *Ka* 129
5. Crecimiento esperado de los *cash flows, g* 130
Resumen 131
Preguntas de autoevaluación 133
Anexo 6.1. Ejemplo de proyecto de inversión 135

Capítulo 7 Análisis de proyectos de inversión

1. Proyectos de inversión. Pasos para el análisis 137
Ejemplo de proyecto de inversión 138
2. Criterios para decidir la inversión 139
3. Negocio, cuenta de resultados y balance. Previsión y análisis 141
4. ¿Cuánto puedo ganar? Cálculo de *cash flows* y su rentabilidad 143
Free cash flow (FCF) o *cash flow* del activo 143
Cash flow del accionista 144
Último *cash flow* 145
Algunas precisiones sobre los *cash flows* a incluir 147
Cálculo de *TIR* y *VA* 149
5. ¿Cuánto puedo perder? Análisis de riesgos. Posibles mejoras 149
Identificar y cuantificar los riesgos más importantes (análisis *ceteris paribus*) 150
Worst case (peor escenario) o cuánto perdemos si todo va mal 151
Cobertura y monitorización de riesgos
Mejoras 152
6. Sesgos o errores en el análisis de proyectos de inversión
7. Proyectos internacionales 153
8. Análisis de proyectos de Inversión. Resumen
Negocio, cuenta de resultados y balance: previsión y análisis
¿Cuánto espero ganar? Cálculo de *cash flows* y rentabilidad 155
¿Cuánto puedo perder? Riesgos o qué puede ir mal… y mejoras 156
Otros criterios para decidir el proyecto
Financiación del proyecto 157

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Aclaraciones sobre la rentabilidad exigida *K*
Preguntas de autoevaluación 158
Mini caso práctico 161
Respuestas (posibles) 162
Anexo 7.1. Proyecto *laptops.* Cuenta de resultados y balances 164
Anexo 7.2. Proyecto *laptops. Cash flows,* rentabilidad y riesgos 165
Anexo 7.3. Proyecto DEC. Cuenta de resultados y balances 166
Anexo 7.4. Proyecto DEC. *Cash flows,* rentabilidad y riesgos 167

Capítulo 8 Casos de análisis de proyectos de inversión

Introducción
Caso 1. Inversión en una máquina nueva. Rentabilidad del proyecto 169
Directrices y preguntas para el análisis
Caso 2. Inversión en una máquina nueva. Riesgo del proyecto 170
Caso 3. Comparación de dos proyectos
Caso 4. Análisis de un proyecto con inflación
Caso 5. Análisis de un proyecto financiado con deuda 171
Caso 6. Análisis de un proyecto de costes. ¿Compro o alquilo?
Directrices 172
Anexo 8.1. Caso 1. Rentabilidad de un proyecto. Resolución 173
Anexo 8.2. Caso 2. Riesgo de un proyecto. Resolución 176
Anexo 8.3. Caso 3. Comparación de dos proyectos. Resolución 177
Anexo 8.4. Caso 4. Proyecto con inflación. Resolución 178
Anexo 8.5. Caso 5. Proyecto financiado con deuda. Resolución 180
Anexo 8.6. Caso 6. Proyecto de costes. Resolución 182

Capítulo 9 Decisiones sobre financiación: deuda *vs* capital

Introducción
1. Coste de la deuda 185
2. Efectos de la deuda 187
3. Cuánta deuda deberíamos tener 189
4. Cuándo pedir deuda 190
5. Tipo de deuda a pedir
¿Deuda a corto o a largo plazo? 191
¿Tipo variable o tipo fijo?
¿Moneda local o extranjera? 192
Mercado de deuda: bonos y pagarés de empresa 193
6. Qué es lo que mira el banco
7. Coste del capital 194
El coste de capital. Consideraciones generales 195
El coste de capital en las empresas cotizadas 196
Coste de capital en la literatura financiera 197
8. El coste de los fondos propios usando *CAPM*
El modelo *CAPM* 198
Uso del *CAPM* 200
Problemas con el *CAPM* 201
9. Coste ponderado del capital. *WACC* 203
10. Criterios para decidir: deuda o capital 204
Resumen 206

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Preguntas de autoevaluación 209
Anexo 9.1 Ejemplo de Deuda *vs* Capital 211
Anexo 9.2. Principales tipos de interés de referencia
Tipos de interés a corto
Tipos de interés a largo 212
La curva de tipos
Anexo 9.3. Calificación crediticia de Standard & Poor's 215
Investment Grade Bonds (de AAA a BBB)
Bonos de grado especulativo (de BB a C) 216
Definición de algunos ratios usados por Standard & Poor's 217

Capítulo 10 Valoración de empresas. Un resumen

1. Algunas ideas generales sobre valoración 221
Mini caso sencillo de valoración de empresa 222
2. ¿Por qué compro? Encaje estratégico y otros criterios para decidir 224
3. ¿Qué compro? Analizar negocio, *PyG* y balances pasados 225
4. ¿Para qué compro? Previsión y análisis de *PyG* y balances futuros 227
5. ¿Cuánto espero ganar? Cálculo de *cash flows,* valoración y rentabilidad
Cálculo del *cash flow* para el accionista CF_{acc}
Último flujo o perpetuidad 230
Cálculo de la valoración y rentabilidad para el accionista 233
Valoración, rentabilidad y apalancamiento 234
Valor para el vendedor
6. Valoración por múltiplos
Valoración con múltiplo *EBITDA* 235
Valoración con *PER* 238
Valor contable 239
7. ¿Cuánto puedo perder? Análisis de los riesgos o lo que puede ir mal
Identificar y cuantificar los riesgos mayores
Caso pésimo o qué pasa si todo va mal 240
Algunas consideraciones respecto a la cuantificación de riesgos 241
Comentarios finales sobre valoración con *DCF* 243
8. La negociación 244
9. Valoración de empresa cotizada frente a no cotizada 245
Cotización bursátil y valoración 246
Empresa no cotizada frente a cotizada 247
¿A quién vendo? Inversor industrial frente a inversor financiero 248
El caso de los conglomerados o *holdings* 249
10. Invertir en bolsa 250
Resumen 251
Preguntas de autoevaluación 253
Anexo 10.1. Empresa *ABC.* Cuentas de resultados recientes 256
Anexo 10.1 (Cont.) Empresa *ABC.* Balances 257
Anexo 10.2. Empresa *ABC.* Previsión de cuenta de resultados y balances 258
Anexo 10.3. *ABC.* Cálculo de *CF,* valoración y riesgos 259
Anexo 10.4 Fusiones y adquisiciones. Consecuencias en el balance 260
Anexo 10.5. Creación de valor. Aclaraciones 261
Respuestas y soluciones a las preguntas de autoevaluación 264

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Introducción y uso del libro

Objetivo

Esta obra persigue explicar los conceptos financieros básicos de una empresa (finanzas corporativas), es decir, lo que de finanzas debería saber cualquier directivo, sea este de marketing, comercial, de recursos humanos, etc. Pretende transmitir el conocimiento en finanzas necesario para comprender al director financiero de tu empresa e incluso para hacerle preguntas sensatas.

Su primera edición ha sido utilizada en los últimos seis años en multitud de programas de formación de directivos (*Executive Education*) y *MBA,* por más de 5.000 directivos, en al menos diez países distintos y en cuatro continentes. En esta segunda edición he recogido los muchos comentarios y sugerencias de participantes y alumnos, de gran utilidad para mejorar su contenido y claridad.

La mayoría de manuales «clásicos» de finanzas adoptan la perspectiva de grandes empresas y cotizadas en bolsa. En tal aspecto, este libro es diferente, pues va dirigido a directivos de empresas «normales», que son más del 99,5 % de las existentes en el mundo: empresas que o no son grandes o no cotizan en bolsa.

Contenido

- **Capítulos 1 y 2.** Metodología básica y sencilla para analizar la cuenta de pérdidas y ganancias y el balance de cualquier empresa y extraer conclusiones orientadas a la toma de decisiones. Cubren también algunos puntos sobre gestión del circulante. Estos dos capítulos son esenciales para entender el resto del libro.
- **Capítulo 3.** Caso para que el lector practique con la metodología de los capítulos 1 y 2.
- **Capítulo 4.** Descripción breve de los productos bancarios para financiación empresarial a corto.

Estos cuatro capítulos cubren lo que llamamos *Finanzas operativas,* o finanzas de las operaciones ordinarias de la empresa. Es la parte que consideramos más importante, pues muestra el efecto de cualquier decisión de la empresa (sea en marketing, producción, etc.) en la cuenta de resultados y balances.

Los capítulos 5 a 10 cubren lo que llamamos *Finanzas estructurales,* pues se refieren a los componentes a largo plazo o más estructurales del balance: inversión en activo fijo, decisiones de financiación vía deuda o capital y valoración de la empresa. Estas decisiones se toman solo muy de vez en cuando y solo por parte del comité de dirección o del consejo de administración.

- **Capítulo 5.** Explica los conceptos básicos de cálculo financiero, utilizando Excel. Estas herramientas (pocas) son necesarias para abordar los siguientes capítulos.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

- **Capítulo 6.** Explica los conceptos y las herramientas que utilizaremos en finanzas estructurales: *cash flow*, descuento de *cash flows*, etc.
- **Capítulo 7.** Metodología en cuatro pasos para analizar y, sobre todo, decidir proyectos de inversión.
- **Capítulo 8.** Ejemplos para que el lector practique con la metodología de análisis de proyectos de inversión.
- **Capítulo 9.** Criterios para decisiones de financiación: elegir deuda o capital y las ventajas e inconvenientes de cada alternativa.
- **Capítulo 10.** Metodología en cinco pasos para la valoración de empresas.

Directrices para el lector

Cada capítulo se apoya en los anteriores. Por ello, es importante que el lector domine cada uno de ellos antes de pasar al siguiente. Además, al final de los capítulos, se incluye un *resumen* de los puntos principales y *preguntas de autoevaluación* para que el lector se asegure de entender los puntos clave. Las respuestas o soluciones se recogen al final de la obra.

La mayoría de explicaciones se basan en mini casos empresariales con su cuenta de resultados y balances, que se encuentran en los anexos de cada capítulo, de modo que el lector pueda seguir con facilidad los cálculos.

Para disponer de estos anexos en formato electrónico con Excel, visítese:

http://blog.iese.edu/martinezabascal/books/

Los anexos en formato electrónico se presentan en español e inglés y en dos versiones:

- *HACER (TO DO):* la mayoría de las celdas están vacías, para que el lector haga los cálculos.
- *HECHO (DONE).* Con los números ya hechos, el lector puede comprobar cómo hacer los cálculos.

Estilo de redacción y presentación del texto

Se ha empleado una tipografía más pequeña para los ejemplos y también para comentarios que, abundando en los conceptos básicos previamente explicados, amplían la materia tratada.

En algunos capítulos (sobre todo el 9 y el 10) he dejado para los Anexos la explicación de temas que, aunque importantes, no son esenciales para el objetivo del libro.

El estilo de redacción es muy directo. Intento mantener una conversación con el lector en un tono llano y lo más sencillo posible. A veces, esto puede parecer un poco abrupto. Me disculpo por ello.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Cuando me refiero al autor, frecuentemente uso la primera persona del singular en lugar del habitual plural. Lo hago por dos razones. La primera es que no me siento tan importante como para usar el «nosotros». La segunda es que si hago alguna afirmación arriesgada, la responsabilidad es mía y no de las muchas personas que me han ayudado con sus puntos de vista. Si se encontrara algún error, es solo mío y no de mis colaboradores.

Posibles usuarios del libro

- Directivos que quieran conocer lo básico sobre las finanzas de su empresa.
- Profesores y participantes en programas de formación de directivos en el área de finanzas. En la web he insertado varios modelos de *contenido de programa (syllabus)* de estos cursos, basados en el método del caso.
- Profesores y participantes en programas MBA, para los cursos de *análisis financiero* y/o *corporate finance*. En la web se puede encontrar el diseño curricular *(syllabus)* de estos cursos.
- Profesores y alumnos de último curso de carrera *(undergrads)*, en cursos de finanzas.

Agradecimientos

Esta segunda edición se ha escrito con la colaboración del Prof. Aguirreamalloa, que ha dedicado muchísimas horas a discutir y sugerir conceptos y modos de decir para mejorarlos. Es de justicia mencionar de forma explícita esa colaboración en la primera página del libro. Los Capítulos 3, 9, y 10 han sido redactados por él y por mí.

Carlos Ordax (MBA IESE'93) escribió el Capítulo 4 y le agradezco su ayuda.

El Prof. Robert Mudida, de Strathmore Business School (Kenia), leyó y revisó cada capítulo aportando valiosas sugerencias.

Este libro se ha escrito dentro del plan de investigación y publicaciones del Center for International Finance, del IESE (CIF). Carlos Sánchez de León, como Research Assistant, revisó, con paciencia, las pruebas de imprenta, labor ardua y esencial para el buen acabado del texto.

Mi *Assistant*, Mónica Trujillo-Bencomo me ha ayudado en el seguimiento del proceso final.

Muchos de los conceptos de finanzas que aparecen en este libro los aprendí en el IESE de la mano de los profesores Faus y Tapies, verdaderos maestros. A ellos, mi agradecimiento.

Son muchos otros a los que debería agradecer. Deseo mencionar al equipo editor de la obra, tanto en España (Cristina Sánchez) como en Reino Unido (Thomas Hill).

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Por último, mi agradecimiento a todos los alumnos y participantes de programas que he tenido en clase, por su aprecio, ganas de aprender y valiosas sugerencias que, sin duda, han contribuido y mucho a este libro.

Disculpas y sugerencias

Como parte del proceso de edición, el libro se ha revisado muchas veces (muchísimas diría). Aun así, la experiencia dice que siempre aparecen errores. Pido disculpas por ello.

Agradeceré cualquier sugerencia, grande o pequeña, que el lector pueda tener para mejorar el contenido del libro. Pueden enviarlas a **eabascal@iese.edu.**

Eduardo Martínez Abascal
Barcelona, abril 2012

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

CAPÍTULO 1

Finanzas operativas (I). Análisis y diagnóstico

Introducción

Con el término *finanzas operativas* nos referimos a la financiación de las operaciones corrientes de la empresa o, en otras palabras, a la financiación del activo circulante. Con el término *finanzas estructurales* nos referimos a la financiación del activo fijo y a la estructura financiera a largo plazo (deuda frente a capital). Los activos fijos, la deuda a largo plazo y el capital son bastante estables y forman lo que podríamos llamar la estructura financiera de la empresa. Por el contrario, el activo circulante puede variar mucho de año en año (o de mes a mes) como consecuencia de cambios en las operaciones de la empresa. Finanzas operativas y estructurales forman lo que se conoce como finanzas corporativas o finanzas de la empresa[1].

En los dos capítulos dedicados a finanzas operativas pretendemos:

a) Ofrecer un modelo sencillo de análisis y diagnóstico financiero; es decir, entender la cuenta de resultados y el balance.

b) Conocer la financiación necesaria para las operaciones corrientes de la empresa o, en otras palabras, cómo financiar el activo circulante.

c) Realizar previsiones de cuentas de resultados y balances y tomar decisiones para resolver los posibles problemas si los hubiera.

Por *análisis financiero,* en un sentido amplio, entendemos el análisis de la cuenta de resultados y el balance. En un sentido más estricto, la palabra financiación se refiere a cómo la empresa se financia y cómo invierte. En este capítulo abordaremos el análisis de la cuenta de resultados y del balance, pero pondremos más énfasis en el balance. De hecho, este es uno de los objetivos principales de este capítulo: mostrar que el balance existe y es importante, aun cuando la mayoría de la gente solo se preocupe de la cuenta de resultados.

Ahora ya podemos empezar con la explicación de este sencillo modelo de análisis financiero. Para ilustrar la explicación, utilizaremos el ejemplo de una empresa ficticia*:* e-computerl@nd[2].

---

[1] Los términos finanzas operativas y estructurales son originarios del IESE (yo los aprendí del Prof. Faus) y no están muy extendidos en el mundo empresarial.

[2] En este capítulo, como en el resto de la obra, usaremos un tamaño de letra más pequeño para ilustrar los ejemplos o para tratar más en detalle algunos temas.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

e-computerl@nd es una empresa que vende ordenadores a través de Internet. Ha crecido mucho gracias a una generosa política de crédito –ofrece a sus clientes plazos de pago de entre 60 y 180 días–, la calidad de sus productos y la entrega rápida de los mismos. Su sitio web es sencillo, completo y rápido. Los estados financieros de la empresa se muestran en el **Anexo 1.1.** Hemos incluido –*en cursiva*– una serie de ratios y otras informaciones que se analizarán en este capítulo.

1. Análisis del negocio

Antes de analizar los números, lo primero es intentar entender bien el negocio. Solo si entendemos el negocio seremos capaces de analizar los estados financieros, que, al final, son un reflejo de las políticas y el comportamiento de la empresa.

Un análisis de los estados financieros de una empresa sin conocer el negocio sería puramente teórico y ciego, y probablemente sacaríamos conclusiones equivocadas. Solo un analista experimentado, simplemente examinando los estados financieros de una empresa, podría adivinar de qué negocio se trata y cómo funciona, pero para ello se requiere mucha experiencia.

Para entender el negocio debemos repasar las principales áreas funcionales: comercial, producción, personal, estrategia. A continuación propongo algunas preguntas sobre el negocio que nos deberíamos formular:

- Ventas y clientes.
  - ¿Qué vende?, ¿cuánto vende? o ¿qué tamaño tiene la empresa? Respecto a las ventas, ¿son estacionales, o uniformes durante todo el año?, ¿son cíclicas, o estables en tiempos de crisis?
  - ¿A quién vende? Clientes: ¿son muchos o pocos?, ¿pequeños o grandes?
- Operaciones y producción: ¿la producción es estacional o uniforme durante todo el año?, ¿es producción bajo pedido o en serie?, ¿el proceso de producción es largo o corto?
- Dirección y personal: ¿quién es el responsable?, ¿tiene experiencia?, ¿es fiable como persona y como directivo?, ¿qué número de empleados tiene?
- Estrategia: ventajas competitivas de la empresa o puntos cruciales de su estrategia; más sencillo, ¿por qué le compran a él y no a otra empresa?

Resumen: Este análisis del negocio se podría resumir en tres sencillas preguntas: ¿qué vende?, ¿a quién? y ¿por qué le compran a él y no a otro?

En el caso de e-computerl@nd, disponemos de la siguiente información:

e-computerl@nd vende ordenadores a través de Internet a individuos y pequeñas empresas en la región Mercosur (Brasil, Argentina, Uruguay, Paraguay). En el año 2011 las ventas fueron de unos 30 millones de reales brasileños, equivalente a 14 millones de euros.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

La compañía subcontrata la fabricación de ordenadores a ensambladores asiáticos, que montan las diferentes partes del ordenador según las especificaciones de e-computerl@nd. La gama de productos es pequeña, pero de alta calidad. La empresa se esfuerza en vender productos dotados con los mejores componentes. El sitio web es sencillo, muy informativo y rápido, y requiere mucha inversión.

El equipo de dirección está compuesto por los tres fundadores de la compañía: dos ingenieros informáticos y una graduada MBA, Carmen Acosta, que ejerce de directora general. Fundaron la empresa en 2005.

Hasta la fecha, e-computerl@nd ha experimentado un crecimiento considerable, gracias a los siguientes aspectos clave de su estrategia: calidad del producto a un precio muy bajo, entrega fiable y rápida, muy buenas condiciones de pago ofrecidas a los clientes, y calidad de su sitio web.

Armados con esta información, ya podemos abordar el análisis de los estados financieros. Empecemos por la cuenta de resultados.

2. Análisis de la cuenta de pérdidas y ganancias

Clarificación de la terminología

Frecuentemente, la cuenta de resultados o cuenta de pérdidas y ganancias[3] *profit & loss statement (P&L)* tiene muchos epígrafes, difíciles de entender y de tamaño pequeño, es decir, irrelevantes para el análisis. Nuestra primera recomendación es reducir la cuenta de resultados a sus elementos más significativos (por tamaño), típicamente los que aparecen en el **Anexo 1.1,** líneas 3-14. Los conceptos más raros y pequeños de tamaño se pueden agrupar bajo el epígrafe *Otros.* Si hubiera un epígrafe de importante tamaño cuyo resultado no entendemos, habría que preguntar al contable. Si el tamaño es pequeño, no compensa molestarse, pues ese epígrafe no será relevante para nuestro análisis. Como regla general, cuantos menos epígrafes en la cuenta de resultados, más sencillo será el análisis[4].

Otra recomendación: usar la unidad numérica adecuada, sean millones o miles de euros. Utilizar números con muchos dígitos (algo así como 105.458.523,22) dificulta la «visualización» de los números y hace el análisis más complicado. No utilizar decimales: son irrelevantes.

[3] En el nuevo plan contable se le llama cuenta de pérdidas y ganancias: *profit & loss (P&L)* –que también se usa mucho en castellano con este acrónimo anglosajón–. Nosotros utilizaremos indistintamente *PyG*, *P&L* o cuenta de resultados.

[4] La cuenta de *PyG* y el balance los elabora el departamento de contabilidad. Su misión es dar cuenta detallada de hasta el último céntimo. La misión del directivo es identificar el problema y resolverlo; para ello no necesitamos mucho detalle, sino mirar el número gordo («que los muchos árboles no nos impidan ver el bosque»).

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Una dificultad típica en finanzas, para los que no son financieros, es el uso de palabras sinónimas para el mismo concepto. O peor todavía, la misma palabra se usa para conceptos similares pero distintos[5]. Es frecuente, además, que estas palabras se usen en inglés, con lo que la confusión es aún mayor. Recomendación: cada vez que veas un término que no entiendas pregunta su significado y, sobre todo, cómo se calcula.

Repasemos ahora los principales epígrafes de la cuenta de resultados para asegurarnos de que todos les damos el mismo significado.

- Coste de mercancías vendidas *(CMV),* en inglés *cost of goods sold (COGS):* es el coste variable de las ventas, típicamente mano de obra y componentes[6]. En euros, el *CMV* sube o baja (varía) con las ventas. Es siempre un porcentaje sobre ventas.
- Margen bruto *(gross margin):* ventas menos *CMV.* Por definición, también es un porcentaje de ventas. Si la competencia es dura, el margen en porcentaje se irá erosionando, pues tendremos que bajar precios y no siempre podemos bajar el *CMV.*
- Gastos operativos, en inglés *operating expenses (Opex)*[7]*:* salarios y otros gastos fijos (luz, agua, etc.). En teoría, son un gasto fijo, pero la experiencia demuestra que cuando suben las ventas también suben los gastos fijos[8].
- *Earnings before interest, taxes, depreciation and amortization (EBITDA):* es el beneficio operativo calculado como margen bruto menos gastos operativos. Es un término muy utilizado hoy en día, especialmente en multinacionales. La razón es que el director de división o de unidad de negocio raramente tiene poder de decisión sobre inversiones en activo fijo y sobre financiación; por ello, es lógico medirlo por el resultado operativo anterior a los gastos financieros y amortizaciones (sobre los que no tiene poder de decisión). El *EBITDA* es el *cash flow* producido por la empresa anterior a los gastos financieros[9].

---

5 Ejemplos: patrimonio neto, recursos propios, *equity* son palabras distintas que indican el mismo concepto. También*, cash flow* es un término que indica conceptos diferentes (*cash flow operativo*, *cash* para el accionista, etc.).

6 En empresas industriales es frecuente incluir dentro de *CMV* todos los costes directos (necesarios) de fabricación, tanto variables como fijos.

7 *Opex* por contraposición a *Capex* (*Capital expeditures*). Literalmente, «gastos de capital» o inversiones de un activo fijo. Una precisión: los *Capex* no son un gasto, sino una inversión, pero aun así el término se usa mucho.

8 En empresas industriales es frecuente incluir los salarios y otros gastos fijos dentro del *CMV*. Se incluye la parte de salarios y costes fijos que son costes directos de producción. El objetivo es conocer cuál es el coste de cada pieza producida.

9 Teóricamente, el *EBITDA* debería ser suficientemente grande para pagar las nuevas inversiones, el servicio de la deuda (principal e intereses) y pagar a los socios (dividendos a los accionistas e impuestos al Gobierno).

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

- Amortización *(depreciation):* es un coste fijo, pero sin desembolso de caja. Habitualmente es un porcentaje del activo fijo definido por ley.
- *Earnings before interest and taxes (EBIT):* en castellano se usa indistintamente *EBIT* o *BAIT* –beneficio antes de intereses e impuestos–. En el nuevo plan contable, resultado de explotación.
- *Earning before taxes (EBT)* o *(BAT)* –beneficio antes de impuestos.
- Beneficio neto *(net income* o *net profit);* en el nuevo plan contable: resultado del ejercicio.

Análisis de la cuenta de resultados en seis pasos (o tres)

Para el análisis nos concentraremos solo en los números gordos o apartados principales de la cuenta de resultados. Estos serán los elementos relevantes a la hora de diagnosticar la situación de la compañía y preparar un plan de acción.

Miraremos el concepto (p. ej., crecimiento de ventas), número y tendencia (p. ej., 30 %, estable o bajando) y solo después daremos una opinión, si es posible (positiva, negativa, o ninguna opinión, ya que no siempre se pueden extraer conclusiones).

1. Ventas.
   - Tamaño de las ventas para tener una idea del tamaño del negocio. Algunas soluciones posibles en grandes empresas no lo son en pequeñas empresas, y viceversa.
   - Crecimiento de ventas. El crecimiento puede ser un indicador del potencial del negocio. Pero unas ventas crecientes significarán probablemente unas necesidades financieras crecientes (crédito creciente).
   - Observar si las ventas son estacionales (concentradas en pocos meses) o uniformes, y si son cíclicas (muy sensibles a crisis económicas) o no.
2. Margen bruto %, calculado como margen / ventas[10]. Mira la evolución de este ratio y compáralo con el promedio del sector (aunque frecuentemente no es fácil encontrar este dato). A menudo los problemas empiezan con un deterioro del margen. Si no haces nada, tu ventaja competitiva irá desapareciendo y el margen bajará poco a poco. Un margen grande (en porcentaje) suele indicar que no hay muchos competidores. Si el margen % baja, solo puede ser porque has bajado precios o porque el *CMV* % ha subido; si esto último ocurre, solo puede ser porque los componentes o la mano de obra son más caros.

[10] Cuando usamos la notación margen % nos referimos siempre a margen porcentual bruto/ventas y no al margen bruto en euros. ¡Cuidado con este término! Muchos calculan el margen como beneficio neto/ventas, otros como *EBITDA*/ventas. Por tanto, cuando oigas la palabra margen, pregunta cómo se calcula, para saber de qué estamos hablando.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

3. Gastos operativos *(Opex)* o gastos de estructura más salarios. Calcular en porcentaje sobre ventas. Mira su evolución en los últimos años para ver si la empresa controla sus gastos. Compara *Opex* % con margen %. Habitualmente (no siempre) si una empresa empeora o no gana dinero es porque su margen % es pequeño o porque sus *Opex* % son grandes.

   El margen *EBITDA* % (calculado como *EBITDA* / Ventas) se usa mucho en multinacionales. Es la consecuencia directa de margen menos *Opex*. Por eso yo prefiero mirar a estos dos componentes que son la causa. El *EBITDA* es la consecuencia.

4. Otros números gordos en *PyG*. Probablemente a estas alturas ya tenemos una idea clara del *PyG* mirando solo a las ventas, margen % y *Opex* %. Pero a veces hay algún otro número gordo en la cuenta de resultados que conviene identificar. Echa un vistazo a la amortización y su tamaño. Mira también los gastos financieros, tamaño y evolución.

5. Rentabilidad. ¿Gana dinero la empresa?

   - Ver el tamaño del beneficio, en euros, y su evolución. Los porcentajes pueden engañar. Compararlo, por ejemplo, con el tamaño de la deuda.

   Quizá también se puede calcular el *cash flow operativo (CFO)* = *beneficio neto* + + *amortización.* Compara el tamaño del *CFO* con el de la deuda y las inversiones previstas. Esto nos dará una idea de si la empresa produce suficiente dinero para hacer frente a la devolución de deuda y las nuevas inversiones y, por tanto, si queda algo para el accionista.

   - *Return on sales (ROS)* o rentabilidad sobre ventas, calculado como beneficio neto / ventas. De nuevo, ver su evolución y compararlo con el sector.
   - *Return on equity (ROE)* o rentabilidad de los recursos propios, calculado como beneficio neto / recursos propios del año anterior (**Anexo 1.1,** línea 24, *ROE* = 630/3.000). El *ROE* nos proporciona una idea de la rentabilidad que la empresa da a sus accionistas. El *ROE* debería ser similar al del sector, o al *ROE* promedio de las empresas cotizadas en bolsa. El *ROE* debería ser superior al coste de la deuda *risk free* que los prestamistas obtienen cuando prestan a la empresa. Los accionistas corren más riesgo que los prestamistas y, por tanto, deberían obtener más rentabilidad[11]. La diferencia entre *ROE* de la empresa y *risk free rate* se conoce con el nombre de *risk premium* o prima de riesgo. Así pues, fíjate en la prima de riesgo para ver si vale la pena invertir en la empresa.

   Puedes calcular también el *RONA (return on net assets)* o rentabilidad de los activos = *EBIT* / activo neto. El *RONA* nos dice la rentabilidad que producen

[11] Esta es una ley habitual en finanzas, pero que no se cumple cuando los tipos de interés son muy altos, como suele ocurrir en economías emergentes.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

los activos si se financian exclusivamente con capital y sin deuda. Compara el *RONA* con la rentabilidad de otras inversiones alternativas, como la bolsa, otros sectores, etc. Otros sinónimos de *RONA* son: el *ROCE (return on capital employed)* y *ROI (return on investment).*

6. Por último, trata de identificar los riesgos o qué puede ir mal (p. ej., bajada de ventas, de márgenes, subida de costes, etc.). Hay dos tipos de riesgo:
   - Riesgo operativo, o cuán sensible es el *EBIT* a cambios en ventas, margen % u *Opex* %. Haz un análisis de sensibilidad para ver cómo afectan estos cambios al *EBIT.*
   - Riesgo financiero, o qué tan grandes son los intereses comparados con el *EBIT*. En otras palabras, cuán cerca estás de las pérdidas debido a los gastos financieros. Por ejemplo, una bajada del X % en ventas te pone en pérdidas, debido a los intereses. Este análisis de sensibilidad nos dará una idea –a veces vaga– del riesgo operativo y riesgo financiero de la compañía, es decir, la variabilidad del beneficio neto debida a la variabilidad de ventas o costes[12].

Recomendación importante: usar cuantos menos ratios mejor y solo aquellos que seas capaz de interpretar bien. Mira directamente a los números gordos: ventas, margen %, *Opex* %. Con solo estos números puedes tener un claro análisis de la cuenta de *PyG* en solo tres pasos. A veces, los muchos árboles no nos dejan ver el bosque.

Al finalizar nuestro análisis debemos ser capaces de responder a estas preguntas: ¿es la empresa rentable?, ¿invertiría yo en ella?, ¿tiene mucho riesgo?

Apliquemos este modelo de análisis e-computerl@nd. **Véase Anexo 1.1.**

1. Ventas. Gran crecimiento en los últimos tres años (promedio 100 % por año), pero bajando. Esto es razonable en una *start-up*. Positivo.
2. Margen %. Baja del 20 % al 18 % ente 2009 y 2011 probablemente debido a la competencia. Con todo, el declive es moderado. La empresa está aumentando mucho las ventas sacrificando poco margen, lo que es muy positivo.
3. *Opex %.* Gran aumento (del 3 % al 8 %) debido a un incremento importante en salarios. Tendríamos que preguntar la razón. Como consecuencia, el *EBITDA* / Ventas cae del 17 % al 10 %. Hemos perdido 7 puntos de rentabilidad, 2 debidos a margen % y 5 a *Opex %*. Negativo.

[12] Por ejemplo, un servicio público (una compañía de electricidad) normalmente tendrá unos ingresos y costes muy fijos, y su beneficio neto será también bastante estable; por tanto, tiene poco riesgo operativo y puede permitirse el lujo de tener más riesgo financiero. Por el contrario, un fabricante de automóviles puede tener unas ventas más volátiles y, por tanto, más riesgo operativo, y por ello debería tener poco riesgo financiero (poca deuda en su balance).

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

4. Otras partidas de *PyG*. Amortización, estable (600 reales). Los gastos financieros han crecido mucho, pero la cifra es manejable. El *EBIT* es bastante mayor que los gastos financieros. Positivo.
5. Rentabilidad: ¿gana dinero la empresa?
   - El beneficio neto aumenta de 630 a 1.396 reales. Buen síntoma. El *CFO* es de casi 2.000 reales, cifra importante comparada con la deuda y las inversiones. Positivo.
   - *ROS* en torno al 5 % y bajando moderadamente. Debería haber subido por el crecimiento de ventas. Con todo, es un buen *ROS.* Positivo.
   - *ROE* crece del 21 % al 30 %. Buen resultado, sobre todo comparado con el tipo de interés del 10 %.
6. Riesgos. Análisis de sensibilidad. Para que el beneficio desaparezca, el margen % debería bajar desde el 18 % al 12 %. ¡Mucha bajada es! También, si los *Opex %* se duplican, el beneficio desaparecería. ¡Mucha subida es! Conclusión: el riesgo operativo no parece grande. Tampoco lo es el riesgo financiero, pues los intereses son pequeños comparados con el *EBIT*. Los riesgos parecen razonables.

   Resumen: Una empresa que crece tiene buen margen, buen beneficio y buena rentabilidad *(ROE).* ¡La clave es el margen! Ahora hay que analizar el balance, pero antes intentaremos clarificar los términos fundamentales del balance y explicar los dos conceptos fundamentales en finanzas operativas: *NOF* y *FM,* necesidades operativas de fondos y fondo de maniobra.

3. Principales conceptos en el balance

Clarificación de la terminología del balance

Como se sabe, los activos son las inversiones de la empresa o el lugar a donde va el dinero, son usos de fondos. El pasivo y el capital o recursos propios representan la financiación de la empresa, o de dónde procede el dinero, son fuentes de fondos. La **Figura 1.1** muestra un balance en su forma más simple. Distinguimos cinco bloques claros en el balance[13].

Activo corriente, antes llamado circulante *(AC),* en inglés *current assets (CA).* Son los activos que se originan en las operaciones corrientes (habituales) de la

[13] En este libro utilizaré terminología comúnmente aceptada en el lenguaje financiero, así como la nueva terminología de las *NIC* (Normas Internacionales de Contabilidad). Los términos financieros cambian de vez en cuando. Por ejemplo, lo que antes se conocía como «activo fijo» ahora se llama «activo no corriente». El ente encargado de elaborar las reglas de contabilidad a nivel internacional se llama *IASB (International Accounting Standard Board),* que elabora los *IFRS (International Financial Reporting Standards)*, en castellano *NIC.* No se asuste el lector con la variedad de términos y como siempre: cada vez que aparezca un término contable que no entiendas, pregunta al contable.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

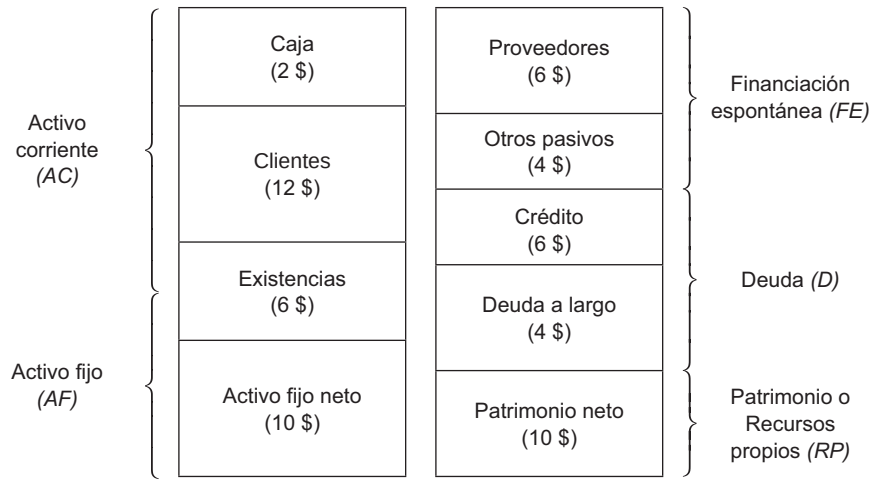


Figura 1.1 Elementos principales del balance.

empresa. En teoría son activos más líquidos: que se pueden transformar en dinero más fácilmente):

- Caja *(cash):* en forma de efectivo (dinero en caja), cuentas corrientes en el banco e inversiones financieras temporales (Letras del Tesoro y similares). Todo esto es, de hecho, dinero líquido o caja. Nombre técnico: «efectivo y otros activos líquidos equivalentes»[14].
- Clientes o cuentas a cobrar *(receivables):* facturas que representan el dinero que los clientes deben a la empresa. Nombre técnico: «deudores comerciales y otras cuentas a cobrar».
- Existencias, inventario o *stocks (inventory o stocks):* existencias que hay en el almacén necesarias para las operaciones. El inventario puede ser de materias primas *(MP)* necesarias para la producción, de productos en curso o en proceso *(PC)* en la planta, o de productos acabados *(PA)* listos para ser vendidos. Nombre técnico: «existencias» (¡bien!, claro: breve y concreto).

Todos estos elementos son inversiones que tienen que financiarse. Son percibidos como líquidos en el sentido de que, en teoría, incluso aquellos que no son caja podrían convertirse fácilmente en caja. Pero siempre van a estar ahí, pues una vez cobrado un cliente, tendremos pendiente de cobro otro nuevo. En este sentido, son una inversión permanente, que siempre estará ahí. Finalmente, el activo circulante varía enormemente en función de la política comercial o de fabricación de la empresa.

[14] El lector entenderá que utilice el término sencillo y breve «caja» en lugar del término técnico oficial «efectivo y otros activos líquidos equivalentes».

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Activo fijo neto *(AF),* en inglés *fixed assets net (FA):* activos a largo plazo menos amortización acumulada. Cada empresa precisa de un mínimo de inversión en edificios, fábrica, maquinaria, mobiliario, ordenadores, etc. Estos activos no suelen cambiar mucho de año en año, por eso se les llama fijos. Nombre técnico actual: «activo no corriente», en inglés *non current assets.*

El pasivo y patrimonio neto nos dice quién está financiando la empresa (las fuentes de fondos). Distinguimos tres grandes grupos: pasivo espontáneo o financiación sin interés, deuda (a corto o largo plazo) y capital (véase el lado derecho de la **Figura 1.1**). Dentro del pasivo se distingue entre pasivo a corto (hay que devolverlo enseguida) y pasivo a largo.

Pasivo espontáneo *(PE):* financiación gratuita que la empresa recibe sin que tenga que pagar un coste o interés explícito. Procede automáticamente del mero hecho de que la empresa compra, vende, paga impuestos, etc. Habitualmente, el pasivo espontáneo procede de:

- Proveedores o cuentas a pagar *(payables):* dinero que debemos a los proveedores porque hemos comprado a crédito. Nombre técnico: «acreedores comerciales y otras cuentas a pagar».
- Otras cuentas a pagar, por ejemplo, impuestos a pagar *(accrued taxes):* dinero que debemos a Hacienda o a la Seguridad Social. Gastos a pagar *(accrued expenses):* dinero que debemos a otra gente por alguna razón (como reparaciones en la fábrica, compra de ordenadores, etc.) y sin coste explícito. Suelen ser cantidades pequeñas.

Deuda a corto o crédito *(DC)* o simplemente *(D),* en inglés *short term debt (STD)* o *credit.* Habitualmente es una línea de crédito o cualquier otra forma de deuda a corto plazo con los bancos o con el mercado de capitales[15]. Es una financiación a corto plazo negociada con los bancos, y obviamente pagamos intereses por ella. Por brevedad le llamaremos siempre crédito.

Deuda a largo plazo *(DL)* o simplemente *(D),* en inglés *long term debt (LTD).* Financiación negociada con los bancos con un largo plazo de vencimiento y pago de intereses. Suele adoptar la forma de préstamos, hipotecas, etc. Por último, una clarificación de la terminología. Cuando hablamos de deuda nos referimos a la financiación –a largo y a corto– que paga intereses. Normalmente es financiación bancaria, pero en grandes empresas puede ser también una emisión de bonos o de pagarés.

Recursos propios *(RP),* también llamado capital o patrimonio neto de la empresa, en inglés e*quity (E).* Es el dinero invertido por los accionistas más el beneficio retenido de ejercicios anteriores. Algebraicamente es igual a activo total menos pasivo. El nombre técnico actual es «patrimonio neto».

[15] Pagarés de empresa, efectos descontados, letras, etc.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Necesidades operativas de fondos *(NOF)*

Las *NOF* son los fondos necesarios para financiar las operaciones de una empresa. Si se opera, se tendrá que invertir dinero en:

- Clientes o cuentas a cobrar, puesto que se vende, pero los clientes no pagan inmediatamente.
- Existencias o inventario para ventas futuras.
- En algunos casos, cada vez menos, la empresa tiene que mantener una caja mínima o caja necesaria para las operaciones. En grandes empresas o en economías desarrolladas, esa caja mínima necesaria para las operaciones suele ser cero.

Estos tres apartados requerirán financiación, pero las operaciones ayudarán a financiar parte de este activo circulante, ya que la empresa tendrá:

- Proveedores o cuentas a pagar: se compra, pero no se paga inmediatamente; es decir, los proveedores ayudan a financiar las operaciones.
- Otros pasivos espontáneos (sin coste), como otros gastos pendientes de pago, impuestos a pagar, etc. Estos son fondos que se obtienen gratuitamente y que ayudan a financiar las operaciones.

Por tanto, la financiación requerida por las operaciones será la caja mínima necesaria para las operaciones o caja necesaria, más las cuentas de clientes, más las existencias, menos los pasivos espontáneos (proveedores, impuestos y gastos a pagar).

$$NOF = Caja\ necesaria + Clientes + Existencias - \\ - Proveedores - Otros\ pasivos\ espontáneos$$

A efectos prácticos, si asumimos que la caja mínima es cero y que los otros pasivos espontáneos son pequeños, las *NOF* son:

$$NOF = Clientes + Existencias - Proveedores$$

Las *NOF* son un uso de fondos y deben estar en el lado de los activos. Son un activo (una inversión) tan importante como la inversión en inmovilizado, y frecuentemente más importante. De hecho, podemos dividir los activos de cualquier empresa en dos componentes principales: activo fijo neto *(AF)* y *NOF.* En la **Figura 1.2** se restan del activo circulante los pasivos espontáneos o financiación gratuita (proveedores, impuestos debidos y gastos a pagar) y obtenemos la financiación requerida para las operaciones, o *NOF.*

En toda empresa hay dos categorías principales de activos: activo fijo neto *(AF)* y necesidades operativas de fondos *(NOF).* La suma de ambos se denomina activo neto *(AN).* El activo neto se financia exclusivamente con deuda y capital. De hecho, todo balance se puede reducir al balance corto con solo estos cuatro elementos: $NOF + AF$ en el lado del activo y deuda + recursos propios en el lado de la financiación (véase **Figura 1.2**).

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

El *AF* requiere decisiones estratégicas por parte de la dirección, y rara vez cambia. Las *NOF* no requieren ninguna decisión de la alta dirección y proceden directamente de las operaciones diarias de la empresa. Las *NOF* son una consecuencia directa de las políticas operativas de una empresa. Si una empresa cambia su periodo de cobro, o de pago, o su nivel de inventario, sus *NOF* también cambiarán.

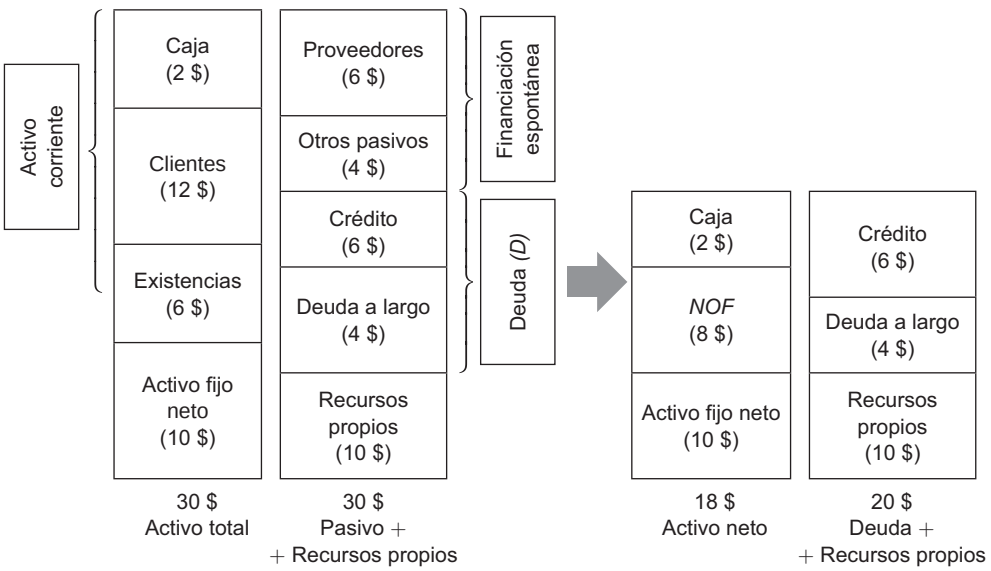


Figura 1.2 Balance corto.

Ejemplo: Supongamos que una empresa vende 10 millones de euros al mes, o 120 millones de euros al año. Si su política de cobro es de 30 días, tendrá 10 millones de euros en clientes, lo que significa que necesitará 10 millones de euros de financiación para cubrir esas cuentas a cobrar. Si, para incrementar las ventas, aumenta su política de cobro a 60 días, necesitará inmediatamente otros 10 millones de euros de financiación, ya que sus cuentas a cobrar serán ahora de 20 millones de euros en vez de 10. Lo mismo sucede si mantiene su política de 30 días pero sus clientes demoran los pagos hasta 60 días por causa de una crisis económica o cualquier otra razón. En resumen, cualquier cambio en la política de crédito a sus clientes tendrá un efecto sobre el balance, en concreto, cambios en las *NOF* y, por tanto, en la financiación necesaria.

Clarificación terminológica: A veces al concepto de *NOF* se le denomina fondo de maniobra *(FM).* Pero ¡ojo!, no son exactamente lo mismo. El *FM* se define en todos los libros de texto como activo circulante menos pasivo circulante y esto incluye el crédito a corto, mientras que en el cálculo de las *NOF* no se incluye el crédito. Precisamente calculamos las *NOF* para saber cuánto crédito vamos a necesitar. A pesar de todo hay empresas que utilizan el término *FM,* pero de hecho, el concepto que hay detrás es el de *NOF.* Otro nombre que se

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

usa para *NOF* es activo corriente neto. En inglés, el concepto de *NOF* (aunque no está muy desarrollado) se conoce, a veces, con los nombres de *working capital requirements, working capital, net working capital* u *operational working capital.* En cualquier caso, recomiendo que cada vez que oigas estos términos preguntes cómo se calculan, para saber de qué estamos hablando. Más adelante encontrarás la explicación sobre el fondo de maniobra.

Las *NOF* pueden ser modificadas por los mandos intermedios. Por ejemplo, un representante de ventas que decide dar a un cliente mejores condiciones de pago puede incrementar las *NOF* significativamente. Otro ejemplo: retrasos en el proceso de fabricación pueden también incrementar las *NOF,* ya que aumentan las existencias de producto en curso. En algunos casos, estos incrementos de las *NOF* pueden ser mucho más importantes que un incremento del inmovilizado decidido por la alta dirección después de una cuidadosa deliberación.

El principal objetivo de finanzas operativas es ver las consecuencias financieras de decisiones operativas; es decir, calcular los cambios en *NOF* debidos a decisiones operativas (tales como cambios en la política de crédito a clientes, cambios en el proceso de producción, la política de inventario, etc.). En este libro intentaremos ver cómo se comportan las *NOF* y, por tanto, la financiación necesaria para las operaciones corrientes de la empresa.

Las *NOF* están directamente relacionadas con las ventas, ya que todos sus componentes lo están. De hecho, las *NOF* son un porcentaje de ventas. Por ejemplo: Si las ventas anuales = 1.200 euros, y las cuentas a cobrar = 100 euros, entonces las cuentas a cobrar = 100 euros/1.200 euros = 8,3 % de las ventas. Y si el periodo de cobro es de un mes, entonces tendremos 1/12 × × ventas, u 8,3 % de las ventas en cuentas a cobrar. El mismo razonamiento se aplica a los otros componentes de las *NOF* (excepto otros pasivos espontáneos, distintos de proveedores, que pueden no estar relacionados con las ventas). Una consecuencia crucial es que las *NOF* seguirán las mismas pautas que las ventas. Si tenemos unas ventas crecientes, tendremos unas *NOF* crecientes; si tenemos unas ventas estacionales (p. ej., una empresa de helados), tendremos unas *NOF* estacionales.

> Apliquemos este concepto a e-computerl@nd. El cálculo de las *NOF* es sencillo. En los balances de los años 2009-2011 sumamos caja necesaria (asumimos que es 50), clientes y existencias, y restamos proveedores y otros acreedores. Como se ve, las *NOF* se han incrementado mucho, especialmente durante el último año, pasando de 2.832 a 5.349 reales. En teoría, deberían haber aumentado al mismo ritmo que las ventas, es decir, un 50 %; pero de hecho han aumentado más rápidamente, desde un 14 % a un 18 % de ventas. Esto significa que algunos de los componentes de las *NOF* crecieron más de lo previsto. En apartados siguientes buscaremos cuáles.
>
> ¿Qué caja debemos utilizar para calcular las *NOF*?: ¿la caja que figura en el balance, o la caja necesaria para las operaciones? Es una cuestión importante, ya que la caja del balance puede ser caja excedente debido a una acumulación de beneficios y no el mínimo de caja necesario para las operaciones. Hay que

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

recordar que las *NOF* son los fondos necesarios para las operaciones. Así pues, la respuesta es fácil: utilizar solo la caja necesaria para las operaciones. Pero entonces, ¿cómo sé cuánta caja es necesaria? Tres respuestas posibles:

- Utilizar caja cero como caja mínima para las operaciones; en la actualidad, este es el supuesto más realista en países desarrollados o en compañías grandes.
- Si la empresa tiene crédito, se puede deducir la caja mínima necesaria para las operaciones: será la caja que figure en el balance, ya que no tiene sentido tener caja extra y crédito al mismo tiempo.
- Preguntar a la empresa por su política de caja (p. ej., 5, 10, etc. días de gastos).

Una última advertencia al calcular las *NOF.* Las *NOF* nos dicen los fondos necesarios para financiar las operaciones, suponiendo que la empresa observa sus políticas en materia de cobro, existencias y pagos. Si lo hace, tendremos las *NOF* reales. Pero, ¿y si nuestra «política» de pago es de 30 días, pero de hecho pagamos a 90 días? En este caso estaremos obteniendo una financiación extra de nuestros proveedores. Esta financiación extra no es pasivo espontáneo, sino pasivo forzado, que es una cosa muy diferente. Cuando calculamos las *NOF* directamente a partir de las cifras del balance, lo que obtenemos tal vez no sean las *NOF* reales, sino las *NOF* forzadas. ¿Qué hacer? Calcule las *NOF* suponiendo que la empresa paga a sus proveedores en el plazo convenido. Obviamente, se obtendrá una cifra más alta de *NOF;* es decir, la empresa necesita más dinero del que figura en el balance.

El balance corto

De la **Figura 1.2** se deduce que el balance de cualquier empresa se puede reducir a cuatro elementos básicos. Es lo que llamo «balance corto». Algunas conclusiones interesantes al respecto:

1. Toda empresa, de cualquier país o sector, invierte solamente en *NOF* y activo fijo *(AF).* No hay otra alternativa. A la suma de ambos elementos le llamamos activo neto *(AN).* Muy frecuentemente las *NOF* son mayores que el *AF* y ciertamente es así en las empresas de servicios.
2. El activo neto *(AN)* se financia exclusivamente con deuda y recursos propios, no hay otra alternativa. Ambos cuestan dinero: hay que pagar por ellos. La suma de los dos se conoce como *capital employed* o capital empleado[16].
3. La caja en el balance es siempre la diferencia entre la financiación que tienes menos los activos en los que inviertes.

[16] En inglés, el término *capital* se refiere a la suma de deuda + recursos propios o incluso deuda a largo + recursos propios; por tanto *capital* = financiación a largo con coste. En muchos países, el término *capital* se refiere exclusivamente a los recursos propios. Recomendación: cuando oigas el término *capital*, pregunta cómo lo calculan.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

4. La deuda es siempre la diferencia entre los activos en los que inviertes *(NOF + AF)* y los recursos propios de los que dispones. Si quieres reducir deuda solo puedes aumentar recursos propios (más beneficio o ampliación de capital) o disminuir activo neto (reducir *NOF* o *AF*). No hay más alternativas.

Fondo de maniobra *(FM)* o *working capital (WC)*

El *FM* son los fondos a largo plazo disponibles para financiar las *NOF* una vez que se ha financiado el activo fijo[17]. Con los fondos a largo plazo (recursos propios + deuda a largo) financiamos el activo fijo, y los fondos que sobren están disponibles para financiar operaciones (para financiar las *NOF*). Estos fondos restantes se llaman *FM*. El *FM* es una fuente de financiación y debe estar en el lado del pasivo del balance. En la **Figura 1.3** sustraemos el activo fijo neto de los recursos propios + deuda a largo plazo, y el resultado es el *FM.*

$$FM = Recursos\ propios + Deuda\ a\ largo\ plazo^{18} - Inmovilizado\ neto$$

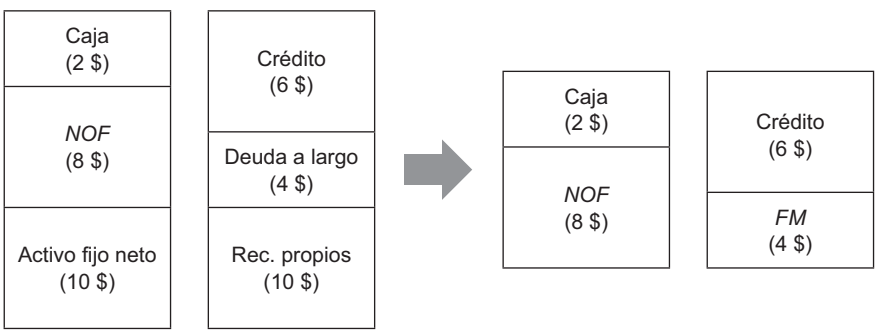


Figura 1.3 *NOF* frente a *FM.*

Como se ve, el *FM* es una fuente de fondos que ayuda a financiar las operaciones (las *NOF*). Obsérvese que, habitualmente, los elementos del *FM* (activo fijo, recursos propios y deuda a largo) son bastantes estables. De hecho, constituyen lo que podría denominarse la estructura financiera de la empresa. Y solo cambian como resultado de decisiones estratégicas, tomadas normalmente por la alta dirección. De un año para otro, los cambios en el *FM* serán normalmente pequeños y debidos a beneficios retenidos, devolución de deuda y a pequeñas variaciones en el activo fijo neto.

[17] Para los lectores con experiencia financiera: lo que vas a leer ahora es totalmente diferente de lo que habías visto en tu formación financiera. Recomendación: lee el capítulo hasta el final y decide después qué enfoque prefieres. No trates de casar lo que lees aquí con lo que sabes, porque tardarás más en comprenderlo.

[18] En la deuda a largo plazo *(D),* se puede incluir también la parte a corto plazo de la deuda a largo plazo; es decir, la parte de la deuda a largo plazo que tendré que pagar pronto.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Ahora intentaré clarificar un punto que suelen plantear las personas con formación financiera. En la mayoría de los libros de texto, la definición «clásica» de *FM* es:

$$FM = \textit{Activo corriente} - \textit{Pasivo corriente, o también}$$

$$FM = \textit{Caja} + \textit{Clientes} + \textit{Existencias} - \textit{Proveedores} - \textit{Otro pasivo espontáneo} - \textit{Crédito}$$

Habitualmente, el activo corriente es mayor que el pasivo corriente. Por ello el *FM* suele ser percibido como un activo, de hecho como un activo corriente y que cambia con frecuencia. De ahí la expresión, muy frecuente: «invertir en *FM*».

¿Qué definición usar, la clásica o la que proponemos aquí? Respuesta: aquella con la que te sientas más a gusto porque la entiendes mejor. Yo prefiero ver el *FM* como fuente de recursos, por las siguientes razones:

- Esta definición es más coherente con el nombre empleado. «Capital» siempre hace referencia a fuente de financiación y no a inversión[19].
- La definición clásica no permite calcular el crédito necesario, variable clave cuando hacemos previsiones financieras.
- La definición clásica puede llevar a error. Si le dices a tu gente que es importante tener un *FM* grande, y ellos perciben el *FM* como activo corriente, lo que harán será elevar la cifra de clientes y existencias; algo que tú no quieres.
- El *FM* visto como fuente de financiación refleja claramente la estabilidad del *FM,* pues sus componentes (activo fijo, capital y deuda a largo) son todos muy estables. Si ves el *FM* como un activo corriente, podrías llegar a pensar que cambia con las ventas, cuando en la realidad, no es así. Por ejemplo, las ventas pueden ser estacionales (p. ej., vendes mucho en verano y poco en invierno) y sin embargo el *FM* es estable a lo largo del año. Lo que es estacional son las *NOF.*
- Por último, muchas empresas utilizan el término *FM,* pero su cálculo es el mismo que el de nuestras *NOF.* Utilizan el mismo concepto, pero distintos términos.
- Por último, pero no menos importante: nuestros alumnos nos insisten en que continuemos con este enfoque, a pesar de que ello supone ir contra corriente y enseñar cosas distintas a las comúnmente aceptadas.
- Muchos libros de texto recomiendan que el *FM* sea positivo; es decir, que el activo corriente sea mayor que el pasivo corriente. De este modo la empresa tiene activos líquidos para pagar sus obligaciones a corto. Esto se expresa con un ratio de liquidez (activo corriente / pasivo corriente) mayor que uno. Según este punto de vista, cuantas más cuentas a cobrar se tengan, mejor. Estamos totalmente en desacuerdo con este enfoque, ya que cuanto más activo circulante tienes, más financiación necesitas. Estamos de acuerdo con que un *FM* alto significa más estabilidad financiera, pero no debido al excedente de activo corriente, sino a que un *FM* alto significa muchos recursos permanentes disponibles para financiar las operaciones. Nosotros vemos el *FM* desde el ángulo opuesto al clásico; lo vemos como una fuente de fondos, no como un uso de fondos.

[19] En Latinoamérica se denomina «capital de trabajo», que refleja esta idea. Es la traducción literal del inglés *working capital*.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Financiación de las operaciones: *NOF* frente a *FM*

En la **Figura 1.3** hemos visto que las *NOF* se financian con el *FM.* Si el *FM* no es suficiente, necesitaremos crédito. Así pues:

$$NOF = FM + Crédito$$

Si el *FM* es mayor que las *NOF,* tendremos más fondos de los necesarios, y este excedente estará como excedente de caja (no como la caja necesaria para las operaciones). Así pues:

$$NOF + Excedente\ de\ caja = FM$$

De aquí sacamos la siguiente enseñanza importante: las *NOF* se financian siempre con *FM* y crédito. Así pues, cuanto mayor es el *FM,* menos crédito necesitaremos. Si el *FM* es muy grande, no tendremos crédito y sí un excedente de caja.

> Apliquemos ahora estos conceptos a e-computerl@nd. El cálculo del *FM* es bastante sencillo (**Anexo 1.1**, línea 63); simplemente sumamos *recursos propios* + + *beneficio del año* + *deuda a largo plazo* – *activo fijo*. El *FM* no ha aumentado mucho (véase el cuadro de origen y aplicación de fondos –*COAF*–: el incremento del capital y los beneficios se ve compensado por un incremento del inmovilizado neto y una disminución de la deuda). También podemos ver que las *NOF* crecen más rápidamente que el *FM*, lo que significa que la necesidad de crédito crece también rápidamente.
>
> En el **Anexo 1.1,** línea 51, podemos ver el balance corto con los dos tipos de activo (*NOF* y *AF*) y las dos fuentes de financiación con coste (deuda y capital). La versión más breve del balance, que usamos en finanzas operativas, está en las líneas 61-64 y explica la evolución de las *NOF* y el *FM* y, por tanto, la evolución del crédito necesario.

Armados con estos conceptos, ya podemos lanzarnos al análisis del balance.

4. Análisis del balance

Comentarios previos al análisis

El primer paso es elegir el mes del año adecuado para analizar el balance. Habitualmente recibiremos el balance de diciembre, pero puede ser que este mes no sea representativo de la situación financiera de la empresa. Si las ventas son uniformes a lo largo del año, el balance de diciembre es adecuado. Pero si las ventas son fuertemente estacionales –muchas ventas en unos meses y muy pocas en el resto–, entonces necesitarás el balance de dos meses, el de máximo crédito y el de máxima caja. Estos balances nos darán una fotografía de los meses en que la empresa está peor y mejor financieramente.

Como hicimos con la cuenta de *PyG*, usa la unidad monetaria relevante (millones, miles, etc.). Reduce la cuenta de *PyG* a un número de epígrafes razonable,

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

solo los números gordos. Agrupa el resto de partidas de tamaño pequeño e irrelevante bajo el epígrafe «Otros». Epígrafes cuyo significado desconoces: si es de tamaño grande, pregunta al contable; si es pequeño, ni te molestes.

Análisis del balance en cuatro pasos

1. *Primero identificamos los grandes números del balance, los números gordos.* Estos números gordos nos indican las principales inversiones y fuentes de financiación de la empresa. Si esta tiene problemas financieros, probablemente estarán en estos números gordos.

   Si con todo, hay mucho número, recomiendo calcular el balance corto (en el lado del activo, *NOF* + *AF;* en el lado del pasivo, *deuda* + *capital*). Basa todo tu análisis en el balance corto y luego puedes ver, ya con la perspectiva adecuada, el balance completo.

   Algunas señales de alarma ayudan a identificar problemas en un primer vistazo. Por ejemplo, un descenso de la caja[20] en los últimos años –o meses–, o un incremento de proveedores, pueden ser una señal de dificultades financieras. Puede haber excepciones a esta regla –¡no hay reglas fijas en el análisis financiero!–, pero suele merecer la pena empezar el análisis echando un vistazo a estas dos partidas. Pero, cuidado: ¡se trata de síntomas, no de causas de los problemas financieros de la empresa!

2. *Cuadro de origen y aplicación de fondos (COAF).* Esta es probablemente la herramienta más útil para comprender la evolución financiera de una empresa. El *COAF* lo obtenemos por diferencia entre el balance de este ejercicio y el del ejercicio anterior. Si la empresa tiene problemas financieros, compararemos el balance más reciente con el último en el que la empresa estaba en una buena posición financiera.

   - Un incremento del activo representa una utilización de fondos y puede indicar por qué la empresa necesita más dinero. Además, el uso de fondos nos da una idea de la estrategia de la empresa o en dónde está invirtiendo su dinero. A la inversa, un descenso de los activos representa una fuente u origen de fondos, o fondos disponibles para otros usos (devolución de deuda, dividendos, etc.)[21].

[20] Si la caja es grande, la empresa no tiene problemas financieros, es decir, no tiene problemas de financiación. Puede tener problemas de cuenta de resultados, porque pierde dinero, o puede que no sea eficiente en el uso de sus recursos, pero raramente tendrá problemas financieros si tiene mucha caja.

[21] La diferencia de balances nos da la misma información que el cuadro de financiación. De hecho, el *cash flow* generado por la empresa para sus accionistas es la diferencia entre la caja de este año y la del año pasado. Este *cash flow* es la consecuencia de variaciones en las *NOF,* el *AF,* la deuda y los recursos propios. En otras palabras, no necesitas el cuadro de financiación si sabes analizar adecuadamente el balance.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

- Un incremento del pasivo o de los recursos propios significa una entrada o fuente de fondos e indica de dónde obtiene la empresa su dinero. A la inversa, un descenso del pasivo indica un uso de fondos (p. ej., un descenso de la deuda es un uso de fondos porque devolvemos deuda).
- Miraremos los números gordos en el *COAF,* es decir, las partidas que más se incrementan en el balance, porque ahí puede estar la causa de los problemas. Pero además es necesario averiguar por qué se han producido esos incrementos. Por ejemplo, supongamos que identificamos:
  - Un gran incremento de las cuentas a cobrar. Pero, ¿este incremento se debe a que cobramos peor?, es decir, ¿hay que responsabilizar al departamento de cobro de nuestros problemas financieros?
  - Un gran incremento del inventario. Pero, ¿se debe este incremento a un empeoramiento de la política de compras?, es decir, ¿tenemos demasiadas existencias? ¿Hay que responsabilizar al director de compras de nuestros problemas financieros?
  - Un gran incremento de las cuentas a pagar, ¿se debe a que nos aprovechamos de nuestros proveedores demorando los pagos? Para responder a estas preguntas tenemos que calcular los llamados ratios operativos, que se explican en la siguiente sección.

3. *NOF frente a FM.* Si una empresa necesita dinero, es porque han crecido sus *NOF* o ha bajado su *FM*, o ambos a la vez. Véase la evolución del *FM* y de las *NOF*.

4. *Riesgos del balance.*
   - Para tener una primera idea del riesgo del balance mira los «números gordos» del activo y su «calidad». No es lo mismo tener invertido un millón de euros en existencias invendibles que en cuentas a cobrar. Y no es lo mismo que las cuentas a cobrar sean de clientes buenos o de clientes malos, etc.
   - En el lado del pasivo, compara el tamaño del pasivo con los recursos propios. Es el llamado ratio de *apalancamiento* o *leverage,* calculado como recursos de terceros/recursos propios[22]. Teóricamente, más recursos propios (apalancamiento pequeño) significa una situación financiera

[22] Hay muchos otros ratios que expresan la misma idea del ratio de pasivo / capital propio, entre ellos, ratio de solvencia (capital propio / pasivo); ratio de deuda (exigible / total activos); cobertura de activos fijos (deuda a largo plazo + capital propio / inmovilizado neto). ¿Cuáles debemos utilizar? Aquel con el que nos sintamos más cómodos, o el que entendemos mejor. Pero todos ellos dan la misma información. Yo no uso ninguno.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

más segura. Pero, insisto, no hay reglas fijas[23]. El ratio de apalancamiento nos dice cuánto dinero han invertido los accionistas y cuánto han invertido los demás (bancos y proveedores básicamente). Sin embargo, yo prefiero comparar el tamaño de la deuda bancaria con los beneficios de la empresa[24].

- Finalmente, debe haber un equilibrio entre el riesgo operativo (variabilidad del beneficio debido a las operaciones) y el riesgo financiero (variabilidad del beneficio debido a la deuda). En general, a mayor riesgo operativo, menor riesgo financiero (menos deuda) debería haber, y viceversa.

Apliquemos este análisis al balance de e-computerl@nd. Véase Anexo 1.1, líneas 30 y siguientes.

1. «*Números gordos».* Vemos que las principales inversiones de la compañía en el año 2011 son clientes y activo fijo. Las principales fuentes de financiación son, por este orden: recursos propios, banco (a corto y largo) y proveedores. Alarmas: la caja ha disminuido en los dos últimos años a 50. También, han aumentado mucho los proveedores y el crédito a corto. Tendremos que investigar por qué, y esta es precisamente la tarea del analista.

2. *Calculamos el COAF* entre los años 2009-2011. Nos fijamos solo en los números «gordos», pues de haber problemas, ahí estarán.

   - Las principales inversiones (usos de fondos) han sido: clientes (4.932), activo fijo (1.000) y devolución de préstamo (1.000). Analizaremos después por qué este incremento de clientes.

   - Las principales fuentes de financiación han sido: crédito bancario (3.267 euros), capital propio (1.680 + 772 euros) –probablemente debido a beneficios retenidos, aunque también podría ser capital nuevo procedente de los accionistas– y proveedores (1.313 euros).

   - Conclusión: la compañía ha necesitado más crédito porque ha aumentado mucho la inversión en clientes. Intentaremos averiguar quién es el responsable de ese incremento.

3. *NOF* frente a *FM* (línea 61). Las *NOF* han crecido mucho (3.978) y el *FM* ha crecido muy poco (452 euros), y la diferencia tiene que ser financiada con crédito a corto. Podríamos haber mirado también el balance corto (línea 51). La principal inversión es *NOF* (5,3 millones) y *AF* (6 millones), que se financian con recursos propios (6 millones) y deuda (5,3 millones). Fuerte incremento de *NOF* (4 millones) y menos de *AF* (1 millón), que se financian con aumento de recursos propios (2,5 millones) y de deuda (2,3 millones) y con leve disminución de caja.

---

[23] Los bancos tienen más de un 90 % de pasivo y menos de un 10 % de recursos propios. Los hipermercados también tienen mucho más pasivo que recursos propios, pero todo el pasivo es financiación gratis de los proveedores. Su ratio de apalancamiento es muy alto, «muy malo», pero su salud financiera es buena. ¡No hay reglas fijas!

[24] Los bancos miran mucho el ratio Deuda / *EBITDA*. En épocas de crédito fácil solían pedir un ratio máximo de 4 para conceder crédito. Pero si ven más riesgo o tienen menos ganas de prestar te piden un 3 o menos.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

De hecho, el balance corto nos da una fotografía más positiva sobre la situación financiera de la compañía.

4. Por último, el apalancamiento ha crecido ligeramente (1,1 a 1,3), no es para alarmarse. El ratio Deuda / *EBITDA* es 1,7. Bastante bien; poca deuda.

Resumen: gran incremento de *NOF* debido al incremento de clientes. Crecimiento insuficiente de *FM.* Como consecuencia, la empresa necesita dinero. Ahora tenemos que identificar por qué ese aumento de clientes. Para ello necesitamos calcular los días de clientes.

5. Ratios operativos

Clientes en días o días de cobro

Significado: Este ratio nos da el número de días que la compañía tarda, como media, en cobrar de sus clientes. Si cobro, en promedio, a 30 días, todo lo que he vendido en los últimos 30 días no lo he cobrado. Este ratio calcula cuántos días he tardado en vender la cifra que tengo en clientes; en inglés, *days of collection.*

Cálculo: aplicado a e-computerl@nd:

– Las ventas de 2011 fueron 30.000; la venta diaria fue de 30.000 / 365 días, o 82,2 reales al día.

– Por tanto, los 6.575 reales que tenemos en clientes se han vendido en los últimos 80 días (6.575 / 82,2 reales diarios $=$ 80 días).

– Otra explicación: las ventas de 30.000 se han hecho en 365 días, así que los 6.575 reales que tenemos en clientes se habrán vendido durante *x* días $\Rightarrow$ 6.575 / 30.000 $\times$ 365 días $=$ 80 días.

Fórmula: Días de cobro $=$ *Clientes / Venta diaria*
$=$ *Clientes* $\times$ *365 / Ventas*

Interpretación: Si la inversión en clientes crece solo puede ser por dos causas: las ventas crecen o cobramos peor. Para verlo, calculamos los días de cobro.

Conviene buscar siempre la causa y el responsable del deterioro de días de cobro. Si no hay una persona responsable de cada ratio, de nada nos servirá el análisis, pues no llegaremos a tomar medidas al respecto, ya que nadie está encargado del tema.

Posibles causas del deterioro de días de cobro:

- Falta de seguimiento de los cobros. Responsable: departamento de Administración.
- Vendemos a clientes de peor calidad (más morosos). Responsable: departamento Comercial.
- Crisis económica, y todo el mundo paga más tarde. Responsable: ¿el Gobierno?

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Obviamente, las empresas intentan que su periodo de cobro sea muy corto, ya que esto significa una inversión pequeña en clientes. Pero, muy a menudo, la política comercial de la compañía, las prácticas del sector o la calidad de los clientes requieren un largo periodo de cobro, y la dirección debe ser consciente de que esto significa grandes inversiones en clientes.

Existencias en días o días de *stock*

Significado: Este ratio nos dice el número de días de ventas que la compañía mantiene, como media, en el almacén. O, dicho con otras palabras, si tenemos, por ejemplo, 30 días de *stock,* todo lo que vamos a vender en los próximos 30 días ya está en el almacén. Puedo calcular cuántos días tardarán en desaparecer las existencias. El ratio inverso se llama rotación *(turnover).* Por ejemplo, si mantengo 30 días de ventas en el almacén, mi rotación es de 365 / 30 días $=$ $=$ 12 veces; es decir, cambio mi inventario 12 veces al año.

Cálculo: aplicado a e-computerl@nd:

- Ventas diarias en los próximos días $=$ Ventas / 365 días $=$ 30.000 reales / 365 días, u 82,2 reales al día. Véase una observación importante en la nota a pie de página[25].
- El *CMV* diario en los próximos días $=$ ventas diarias $\times$ (1 $-$ margen) $\Rightarrow$ $\Rightarrow$ 82,2 reales $\times$ (1 $-$ 0,18) $=$ 68,3 reales al día. Así pues, esperamos vender 83,3 reales al día, y el *CMV* de esta venta diaria es de 67,4.
- Si tenemos existencias por valor de 1.348 reales, tenemos artículos para *x* días de ventas $\Rightarrow$ Días de existencias $=$ existencias / *CMV* diario $\Rightarrow$ 1.348 reales / 68,3 reales $=$ 20 días.
- Otra explicación: con un *CMV* de 24.600 reales cubrimos un año de ventas; por tanto, con 1.348 reales cubriremos las ventas de 20 días.

Fórmula: *Días de existencias*
$=$ *Existencias / CMV diario*
$=$ *Existencias* $\times$ *365 días / CMV*
$=$ *Existencias* $\times$ *365 días / Ventas* $\times$ *(1* $-$ *margen)*

Interpretación: Utilizamos el ratio de días de existencias para intentar averiguar quién es el responsable de que haya crecido la partida de existencias en reales. Si las existencias aumentan, puede ser debido a un incremento de los días de *stock* como consecuencia de la mala gestión del departamento de compras. Pero, cuidado, puede haber otras razones, por ejemplo, si esperamos vender

[25] En este ejemplo suponemos que las ventas al comienzo del próximo ejercicio (2012) serán las mismas que las del cierre del último ejercicio (2011). Esta es una hipótesis sensata. En los casos de empresas con crecimiento alto, la previsión de ventas será: ventas futuras $=$ ventas pasadas $\times$ (1 $+$ *g*), siendo *g* el índice de crecimiento de ventas. Ejemplo: si esperamos un crecimiento de ventas del 33 % en 2012, las ventas futuras serán: 30.000 $\times$ $\times$ (1 $+$ 0,33) $=$ 40.000.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

más, tendremos más existencias, aunque nuestros días de *stock* permanezcan constantes. Como en el caso de las cuentas a cobrar, menos días de existencias significa menos inversión en existencias y, por tanto, menos necesidades financieras. Esta es una de las razones por las que las empresas han adoptado la gestión de existencias *just in time.*

Proveedores en días o días de pago

Significado: Este ratio nos da el número de días que la compañía tarda, como media, en pagar a sus proveedores. O, dicho con otras palabras, si los días de proveedores son 60, todo lo que hemos comprado durante los últimos 60 días aún no ha sido pagado. A partir de la cifra de compras y de proveedores puedo calcular cuánto tardo en pagar.

Cálculo: aplicado a e-computerl@nd:

- Durante el año 2011 compramos 24.617 reales, con una compra diaria de 24.617 reales / 365 días, o 67,4 reales al día.
- Por tanto, los 2.023 reales que tenemos en proveedores se habrán comprado durante los últimos 30 días (2.023 reales / 67,4 reales $=$ 30 días).
- Otra explicación: las compras de 24.617 reales se efectuaron durante 365 días, así que los 2.023 reales que tenemos en proveedores habrán sido comprados durante *x* días $\Rightarrow$ 2.023 reales $\times$ 365 días / 24.617 reales $=$ 30 días.

Fórmula: *Días de pago* $=$ *Cuentas a pagar / Compra diaria*
$=$ *Cuentas a pagar* $\times$ *365 días / Compras*

Interpretación: Utilizamos el ratio de días de pago para ver si nos atenemos a nuestra política de pagos o demoramos los pagos. Un aumento de los días de pago significa normalmente –pero no siempre, recuerda: ¡no hay reglas fijas!– un deterioro de la situación financiera de la empresa. Un periodo de pago más largo nunca es causa de problemas financieros, sino muy a menudo una consecuencia y una señal de que los hay. Recuerde que los proveedores son una fuente de financiación gratis. Si la empresa tiene dificultades financieras, puede estar tentada de aprovecharse de sus proveedores alargando el periodo de pago para obtener una financiación extra. Esta estrategia puede funcionar en algunos casos –si la empresa es poderosa–, pero en la mayoría de ellos no suele hacerlo.

> En el caso de e-computerl@nd, el periodo de cobro era de 60 días, pero aumentó a 80 días en el último ejercicio. Esto, junto con el rápido crecimiento de ventas, ha provocado el gran incremento de 5.000 reales en cuentas de clientes, lo que ha traído consigo una enorme necesidad de crédito. La compañía ha intentado reducir sus necesidades financieras acortando los días de *stock* de 30 a 20 días. De hecho, el incremento del inventario (700 reales) ha sido moderado. e-computerl@nd ha mantenido el periodo de pago en 30 días, probablemente para asegurar unas buenas relaciones con los proveedores. Así pues, el incremento de la cifra de proveedores no significa, en este caso, un empeoramiento de los plazos de pago.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

> Con esto, ya tenemos un diagnóstico de los problemas financieros de la compañía: e-computerl@nd necesita cada vez más crédito debido al incremento de las ventas y al generoso periodo de cobro. Por el análisis del negocio sabemos que el incremento del periodo de cobro es parte de la estrategia de la compañía, pero tiene consecuencias financieras importantes.

Con estos tres ratios tenemos suficiente para identificar las causas de los problemas financieros de la compañía[26]. A veces también utilizamos el ratio de días de caja, aunque hoy en día está perdiendo relevancia. Veamos cómo funciona, por si lo necesitáramos en el futuro. Luego, en la siguiente sección, procederemos a explicar el diagnóstico de la situación.

Días de caja

En economías y mercados financieros desarrollados, las empresas procuran tener mínima caja o caja cero, debido a que la caja es un activo poco rentable. Esto hace que hoy en día el ratio de días de caja sea irrelevante. Sin embargo, algunas empresas pequeñas, o de economías emergentes, sí necesitan mantener un saldo mínimo de caja considerable, en cuyo caso el ratio días de caja sí puede ser útil. Lo incluimos aquí, por si acaso.

Significado: con la caja que tengo puedo cubrir los gastos de los próximos *x* días. Este ratio me da una idea del volumen de caja comparado con los gastos diarios.

Cálculo: *aplicado a* e-computerl@nd*:*

– Los gastos de los próximos días serán las ventas de los próximos días – beneficio neto. Por tanto...

– Gastos diarios = ventas diarias $(1 - ROS) \Rightarrow$ 30.000 reales / 365 $\times$ $\times (1 - 0{,}047) =$ 79,4 reales. Véase la importante observación en la nota a pie de página[27].

– Si tenemos 50 reales en caja, tenemos caja para *x* días $\Rightarrow$ caja / gastos diarios $\Rightarrow$ 50 reales / 79,4 reales = 0,6 días.

Otra explicación: los gastos totales de 28.600 reales (30.000 reales $-$ $-$ 1.400 reales) se incurrirán durante los próximos 365 días, así que los 50 reales que tenemos en caja se gastarán durante los próximos *x* días $\Rightarrow$ 50 reales $\times$ $\times$ 365 / 28.600 reales = 0,6 días.

---

[26] Recomiendo calcular los días de cobro, existencias y pago, solo si ha habido un incremento importante de cuentas de clientes, existencias o proveedores (detectable en el *COAF*). Si no, no hace falta.

[27] El mismo razonamiento que en el caso de los días de existencias. En este ejemplo suponemos que las ventas y los gastos al comienzo del siguiente ejercicio (2012) serán los mismos que las ventas al cierre del último ejercicio (2011). Pero podríamos calcular los días de caja basándonos en unas ventas futuras más altas. Ejemplo: si esperamos un crecimiento de ventas del 33 % en el año 2012, las ventas futuras serán: 30.000 euros $\times$ $\times (1 + 0{,}33) =$ 40.000 euros.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Fórmula: *Días de caja*
$= Caja \times 365 días / Gastos$
$= Caja \times 365 días / Ventas \times (1 – ROS)$

Interpretación: cuanto mayor es la caja, más sólida es la situación financiera de la compañía. Pero más caja significa más activos que deben financiarse. Por eso hoy en día las empresas tratan de mantener solo el mínimo de caja necesario para las operaciones. En la actualidad, con los programas de gestión de tesorería, esta caja necesaria para las operaciones es prácticamente cero, y el ratio de días de caja es irrelevante. Por razones de sencillez, muchas empresas calculan los días de caja como porcentaje de las ventas y no como porcentaje de los gastos. Esto es especialmente adecuado en empresas comerciales en las que la cifra de ventas es muy similar a la cifra de gastos. Ambos procedimientos dan similares resultados. Usa el más sencillo o el que más te guste.

Ventas estacionales

Hasta ahora hemos asumido que las ventas son uniformes o muy similares cada mes (día o trimestre). Hemos calculado los días de clientes, *stocks* o pago, en función de la venta diaria, calculada como ventas anuales / 365. Si las ventas son estacionales (vendemos mucho en unos meses y poco en otros), no podemos seguir este procedimiento ya que la venta diaria es muy diferente de un mes a otro. Tendremos que hacer los cálculos mes a mes.

En la tabla siguiente mostramos las ventas de una empresa estacional, de enero a junio, junto con el saldo de la cuenta de clientes en el caso de que cobre a 30, 45, 60 y 90 días.

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun
Ventas	100	100	100	400	400	400
Clientes, 30 días	100	100	100	400	400	400
Clientes, 45 días		150	150	450	600	600
Clientes, 60 días		200	200	500	800	800
Clientes, 90 días			300	600	900	1.200

Explicación:

– Si clientes = ventas del mes, quiere decir que cobramos a 30 días. Todo lo que hemos vendido en el mes no se ha cobrado.

– Si lo que tenemos en clientes es igual a las ventas de este mes y del anterior, quiere decir que cobramos a 60 días.

– Si lo que tenemos en clientes es igual a las ventas de este mes y la mitad de las ventas del mes anterior, quiere decir que cobramos a 45 días.

Veamos con un ejemplo cómo se calculan los días de clientes. Asumimos que tenemos 450 € en clientes a final de abril. Las ventas de abril fueron 400 €, por

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

tanto, todo lo que hemos vendido en abril no lo hemos cobrado; esto significa, para empezar, 30 días de cobro. Además, tenemos otros 50 € en clientes, que proceden de ventas de los meses anteriores. En marzo vendimos 100 €; 50 € de ellos están sin cobrar, por tanto, 15 días de cobro. Como consecuencia, todo lo que hemos vendido en abril y la mitad de las ventas de marzo están sin cobrar. Concluimos que cobramos a 45 días. Este mismo razonamiento se puede aplicar al cálculo de días de existencias y proveedores.

6. Diagnóstico

El propósito del análisis financiero es resolver los problemas de la compañía (si existen). Para ello necesitamos un diagnóstico o lista de causas, concreto, claro y, si es posible, breve. Si el diagnóstico es correcto, el plan de acción, o soluciones al problema, es inmediato[28].

Con el análisis que hemos hecho hasta ahora, lo más seguro es que tengamos ya el diagnóstico. Pero por si acaso podemos resumir de modo sencillo cómo diagnosticar.

Si una empresa necesita dinero solo puede ser por un problema de *NOF* o de *FM* o de ambos.

1) **Problema de *NOF.*** Las *NOF* en dólares crecen (↑*NFO* $). Solo puede haber dos motivos:

   a) Las ventas crecen. Si las políticas operativas siguen igual (días de cobro, existencias y pago), las *NOF* % en porcentaje no cambiarán. Pero si las ventas crecen un 25 %, las *NOF* $ en dólares crecerán un 25 %.

   b) Cambios en las políticas operativas. Solo tres alternativas: crecieron los días de cobro o de existencias o bajaron los días de pago. Como consecuencia las *NOF* % aumentan y, aunque vendamos lo mismo, tendremos más *NOF* $ en dólares. El papel del analista es encontrar la causa (el departamento responsable) del aumento de las *NOF* %. Algunos ejemplos:

   Un incremento de las cuentas a cobrar puede deberse a: más ventas, una política de crédito más generosa, peores clientes, una recesión económica, etc. Un incremento del inventario puede deberse a: más ventas, un proceso de fabricación diferente, materias primas más caras, un inesperado descenso de las ventas, etc. En cada uno de estos casos, la responsabilidad recaerá en diferentes departamentos de la empresa. La función del analista será averiguar qué departamento es responsable.

[28] Error típico: «por el análisis a la parálisis». Es importante no olvidar que a un directivo se le paga para tomar decisiones, es decir, para actuar y no para analizar. El análisis es un medio, no un fin.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

2) **Problema de *FM.*** El *FM* $ en dólares aumenta menos que las *NOF* $ o incluso disminuye. Solo puede haber tres causas:

   a) Reducción de recursos propios: debido a pérdidas en la cuenta de *PyG* o al pago de un dividendo grande. También puede ocurrir que los recursos propios aumentaron (debido a beneficios) pero no tanto como las *NOF* $. Es decir, la empresa gana dinero, pero no suficiente para financiar su inversión en *NOF* $.

   b) El activo fijo *(AF)* aumento, debido a mayores inversiones.

   c) Reducción de deuda a largo.

Si el problema se debe a *FM* insuficiente, lo llamamos problema financiero estructural: la compañía no tiene fondos permanentes suficientes para financiar sus operaciones o *NOF.* Si el problema es de *NOF,* lo llamamos problema financiero operativo o mala gestión de las operaciones. En todo caso, basta con mirar a la evolución de *NOF vs FM.* Pero, muy importante, no habrás acabado el diagnóstico hasta haber encontrado al departamento responsable del problema.

Para el diagnóstico puedes utilizar también, si lo prefieres, el balance corto. Si una empresa necesita más dinero solo puede ser por alguna de estas tres razones:

a) Aumento de *NOF* $, sea por incremento de ventas o por mala gestión de *NOF* (aumento de *NOF* %).

b) Aumento de *AF,* porque la compañía ha invertido o necesita invertir.

c) Disminución o aumento insuficiente de recursos propios *(RP).*

> Veamos ahora el diagnóstico de la situación financiera de e-computerl@nd. (**Anexo 1.1**, líneas 61 y siguientes). Durante el periodo 2009/11 la compañía ha aumentado su crédito y disminuido su caja en 3,5 millones. ¿Por qué?
>
> Las *NOF* han aumentado en casi 4 millones, debido a la generosa política de cobro y al crecimiento de las ventas. Responsable: la dirección general.
>
> El *FM* ha aumentado en solo 0,5 millones: aumento de 2,5 en recursos propios (debido a beneficios), aumento del *AF* en 1 millón y devolución de préstamo de 1 millón.
>
> ¿Es un problema grave? No mucho, ya que e-computerl@nd está ganando mucho dinero (1.400 este año), y tan pronto como el crecimiento disminuya, las *NOF* dejarán de aumentar y la compañía no necesitará más crédito y podrá devolverlo. En última instancia, la financiación (el balance) es importante, pero lo primordial es la rentabilidad, o la capacidad para generar fondos.

Después de haber encontrado la causa de los problemas (el diagnóstico), debemos trabajar el plan de acción y hacer la previsión de cuenta de resultados y balance para asegurar que nuestro plan de acción produce resultados. Veremos estos en el Capítulo 2: Finanzas operativas (II): Previsión financiera.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Preguntas de autoevaluación[29]

Contestar estas preguntas, basta con señalar V o F. Luego mira si tus respuestas son correctas. Si aciertas menos de 20 te recomiendo que vuelvas a estudiar este capítulo. Muchas preguntas te parecerán muy fáciles, o simples… es que lo son.

1.1. Tienes pocos y poderosos clientes. Como consecuencia tendrás un margen % alto.
V / F.

1.2. Tienes muchos clientes y pequeños. Como consecuencia tendrás un margen % más alto, pero también costes de distribución más altos.
V / F.

1.3. El producto que vendes es una *commodity*. En la mayoría de los casos la competencia será muy grande.
V / F.

1.4. Boeing tiene menos existencias (en % sobre ventas) que Procter & Gamble.
V / F.

1.5. Cuando analizamos ventas miramos solo al tamaño, estacionalidad y si las ventas son cíclicas.
V / F.

1.6. Margen % $=$ (*Ventas* $-$ *CMV*)/*Ventas*.
V / F.

1.7. Cuando la competencia es grande, el margen % suele ser también grande.
V / F.

1.8. Para incrementar el margen % puedes subir precios o bajar *CMV* %.
V / F.

1.9. La mayoría de las veces el margen % es el principal motor de la rentabilidad.
V / F.

1.10. *EBITDA* % $=$ *margen* % $-$ *Opex* %.
V / F.

1.11. *NOF* $=$ activo corriente $-$ pasivo corriente.
V / F.

1.12. Si las ventas son estacionales el *FM* también lo es.
V / F.

1.13. La diferencia *NOF* $-$ *FM* se cubre con crédito.
V / F.

1.14. La diferencia *NOF* $-$ *FM* se puede cubrir también con recursos propios.
V / F.

[29] Respuestas en página 264.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

1.15. *NOF* es siempre un porcentaje de ventas.
V / F.

1.16. *NOF* es siempre un porcentaje de ventas, que nunca cambia.
V / F.

1.17. El activo neto *(AN)* tiene dos componentes: *NOF* y *AF.*
V / F.

1.18. El activo neto *(AN)* se financia solo con deuda y recursos propios.
V / F.

1.19. Habitualmente las empresas industriales invierten más en *AF* que las comerciales (en proporción sobre activo neto).
V / F.

1.20. Si el *FM* es mayor que las *NOF,* la diferencia estará en crédito.
V / F.

1.21. Si deuda + recursos propios es mayor que activo neto, la diferencia estará en caja.
V / F.

1.22. En general una disminución de activo es un aumento de caja.
V / F.

1.23. Si cancelas un activo de tu balance (por obsoleto), no hay generación de caja pero sí disminución de beneficios.
V / F.

1.24. Si tus ventas aumentan un 20 % y tus *NOF* % no cambian, tus *NOF* $ aumentan un 20 %.
V / F.

1.25. Si tienes mucha caja excedente tus *NOF* serán muy grandes.
V / F.

Para las preguntas 26-28. Empresa comercial. Ventas anuales uniformes de 1.200 € (100 por mes). *CMV* % = 80 % ventas.

1.26. Clientes = 200 €, por tanto cobras a 60 días.
V / F.

1.27. Existencias = 80 €, por tanto los días de existencias son 60.
V / F.

1.28. Los días de cobro suben a 120 días, por tanto tendrás 400 € en clientes.
V / F.

Para las preguntas 29-30. Ventas estacionales. Enero 300, febrero 400, marzo 100, abril 50.

1.29. En clientes en marzo tenemos 700 €. Por tanto cobramos a 60 días.
V / F.

1.30. En clientes en marzo tenemos 300 €. Por tanto cobramos a 45 días.
V / F.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Anexo 1.1. Cuenta de *PyG* de e-computerl@nd

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	**Cuenta de resultados**							
2	(miles de reales)	**2009**	**2010**	**2011**		**2009**	**2010**	**2011**
3	Ventas	10.000	20.000	30.000		100 %	100 %	100 %
4	CMV	8.000	16.200	24.600		80 %	81 %	82 %
5	Margen bruto	2.000	3.800	5.400		20 %	19 %	18 %
6	Salarios	200	1.000	1.800		2 %	5 %	6 %
7	Gastos generales	100	385	470		1 %	2 %	2 %
8	Opex o Gastos estructurales	300	1.385	2.270		3 %	7 %	8 %
9	EBITDA	1.700	2.415	3.130		17 %	12 %	10 %
10	Amortización	500	550	600		5 %	3 %	2 %
11	EBIT o BAIT	1.200	1.865	2.530		12 %	9 %	8 %
12	Gastos financieros	300	365	527		3 %	2 %	2 %
13	EBT o BAT	900	1.500	2.003		9 %	7 %	7 %
14	Impuestos (30 %)	270	450	601		3 %	2 %	2 %
15	BN Beneficio neto	630	1.050	1.402		6 %	5 %	5 %
16								
17	***Ratios de cuenta de resultados***							
18	*Crecimiento de ventas*	*150 %*	*100 %*	*50 %*				
19	*Margen bruto / Ventas*	*20 %*	*19 %*	*18 %*				
20	*Opex / Ventas*	*3 %*	*7 %*	*8 %*				
21	*Aumento de Opex*	*na*	*362 %*	*64 %*				
22	*EBITDA / Ventas*	*17 %*	*12 %*	*10 %*				
23	*ROS, rentabilidad s/ ventas*	*6,3 %*	*5,2 %*	*4,7 %*		*Beneficio neto / ventas*		
24	*ROE, rentab. recursos propios*	*21 %*	*29 %*	*30 %*		*Beneficio neto / recursos prop*		
25	*RONA, rentabilidad activo*	*18 %*	*22 %*	*22 %*		*EBIT / activo neto*		
26	*CFO cash flow operaciones*	*1.130*	*1.600*	*2.002*		*Beneficio neto + amortización*		
27								

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Anexo 1.1 *(cont.)*. Balance de e-computerl@nd

	A	B	C	D	E	F	G	H
28	**Activo**							
29	(miles de reales)	**2009**	**2010**	**2011**			***COAF 2009-11***	
30	Caja	309	50	50			*–259*	
31	Clientes	1.644	3.288	6.575			*4.932*	
32	Existencias	658	1.332	1.348			*690*	
33	Activo circulante, AC	2.610	4.669	7.973				
34	Activo fijo neto, AF	5.000	5.500	6.000			*1.000*	
35	Activo total	7.610	10.169	13.973				
36								
37	**Pasivo**							
38	Proveedores	710	1.387	2.023			*1.313*	
39	Otros acreedores	270	450	601			*331*	
40	Crédito bancario	0	1.153	3.267			*3.267*	
41	Pasivo circulante	980	2.989	5.891				
42	Préstamo bancario	3.000	2.500	2.000			*–1.000*	
43	Capital y reservas	3.000	3.630	4.680			*1.680*	
44	Beneficio del año	630	1.050	1.402			*772*	
45	Total pasivo	7.610	10.169	13.973				
46								
47	*Compras*	*8.637*	*16.874*	*24.616*		*CMV + variación existencias*		
48	*Nueva inversión bruta*		*1.050*	*1.100*		*Variación AF + amortización*		
49								
50	***Balance resumido***	***2009***	***2010***	***2011***			***COAF 2009-11***	
51	*Caja excedente*	*259*	*0*	*0*			*–259*	
52	*NOF o circulante neto*	*1.371*	*2.832*	*5.349*			*3.978*	
53	*AF o activo fijo neto*	*5.000*	*5.500*	*6.000*			*1.000*	
54	*AN o activos netos*	*6.630*	*8.332*	*11.349*				
55								
56	*Deuda (a largo y corto)*	*3.000*	*3.653*	*5.267*			*2.267*	
57	*Recursos propios + Beneficio*	*3.630*	*4.680*	*6.082*			*2.452*	
58	*Total financiación*	*6.630*	*8.332*	*11.349*				
59								
60	***Extracto del balance usado en finanzas operativas***							
61	*NOF*	*1.371*	*2.832*	*5.349*			*3.978*	
62	*FM*	*1.630*	*1.680*	*2.082*			*452*	
63	*Caja excedente (+) o crédito necesario (-)*	*259*	*–1.153*	*–3.267*			*–3.525*	
64								
65	***Ratios de balance***							
66	*Días de cobro*	*60*	*60*	*80*		*Con año de 365 días*		
67	*Días de existencias*	*30*	*30*	*20*		*Basado en CMV de este año*		
68	*Días de pago*	*30*	*30*	*30*				
69	*NOF / Ventas en %*	*14%*	*14%*	*18%*				
70	*Apalancamiento*	*1,1*	*1,2*	*1,3*				
71	*Deuda / EBITDA*	*1,8*	*1,5*	*1,7*				
72	*Deuda / Beneficio neto*	*4,8*	*3,5*	*3,8*				

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Anexo 1.2. Vocabulario inglés-español. Cuenta de resultados

Cuenta de Pérdidas y Ganancias o Cuenta de Resultados		Income Statement or Profit and Loss Statement (P&L)	
Ventas o Ingresos		**Net sales or Revenue**	
Coste mercancías vendidas	CMV	Cost of goods sold	COGS
Existencias iniciales		Beginning inventory	
Compras		Purchases	
Existencias finales		Ending inventory	
Margen bruto o beneficio bruto		**Gross margin or gross profit**	
Gastos de personal o salarios		Personnel expenses, or labor or wages	
Gastos de ventas		Selling expenses	
Gastos generales		Overhead	
Total Gastos de explotación		Operating expenses	
EBITDA (1)	EBITDA	**EBITDA (1)**	EBITDA
Amortización		Depreciation	
Beneficio antes de intereses e impuestos	BAIT	Earnings before interest and taxes	EBIT
Intereses o gastos financieros		Interest expense or financial expenses	
Beneficio antes de impuestos	BAT	Net income before taxes	EBT
Provisión impuestos		Accrued taxes or income taxes	
Beneficio neto	BN	Net income or net profit or net earnings	NI
Otros términos y ratios		**Other terms and ratios**	
Crecimiento de ventas	g	Growth of sales	g
Crecimiento esperado	E(g)	Expected sales growth	E(g)
Margen bruto / Ventas	Margen%	Margin / Sales or gross margin in %	Margin%
ROS, beneficio neto / Ventas	ROS	ROS, return on sales (Net income / Sales)	ROS
RONA, rentabilidad s/activo neto (EBIT/AN)	RONA	RONA, return on net assets (EBIT / NA)	RONA or ROI
ROA, rentabilidad s/activos (BN / Activo total)	ROA	ROA, return on assets (NI / Total assets)	ROA
ROE, rentabilidad s/recursos propios	ROE	ROE, return on equity (net income / equity)	ROE
ROCE, rentabilidad s/capital empleado (2)	ROCE	ROCE, return on capital employed (Ebit / NA) (2)	ROCE
EBIT / Intereses		EBIT / Interest expense	
Cash flow operativo (BN + amortización)	CFO	CFO, cash flow form operations (net inc + deprec)	CFO
Creación de valor		**Value creation**	
ROS o beneficio s/ventas		ROS, net income / sales	
Rotación o ventas/activos		Turnover, sales / assets	
Apalancamiento o activos/rec. propios		Leverage, assets / equity	

(1) *Earnings before interest, taxes, depreciation and amortization.* En español se usa el acrónimo EBITDA en lugar de BAAIT: beneficio antes de amortización, intereses e impuestos.

(2) ROA, ROCE y ROI son sinónimos.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Anexo 1.3. Vocabulario inglés-español. Balance.

Balance		Balance Sheet	
ACTIVO		**ASSETS**	
Efectivo y otros activos equivalentes (Caja y bancos)		Cash	
Inversiones financieras a corto plazo		Marketable securities	
Deudores comerciales y cuentas a cobrar (Clientes)		Accounts receivable	
Existencias		Inventory, Stocks	
Materia prima	MP	Raw material	RM
Producto en curso	PEC	Work in progress	WP
Producto acabado	PA	Finished goods	FG
Activo corriente	AC	**Current assets**	CA
Activo no corriente (activo fijo o inmovilizado)	AF	**Fixed assets net or property net**	FA
TOTAL ACTIVO		**TOTAL ASSETS**	
PASIVO Y PATRIMONIO NETO		**LIABILITIES & EQUITY**	
Proveedores		Accounts payable	
Otros acreedores		Accrued expenses	
Impuestos a pagar		Accrued taxes	
Acreedores por arrendamiento financiero		Leasing accrued expenses	
Deuda con entidades de crédito a corto plazo		Bank short term debt	
Provisiones a corto plazo		Short-term provisions	
Pasivo corriente		**Current liabilities**	
Pasivo por impuestos diferidos		Deferred taxes	
Deuda a largo plazo		Long-term debt	
Provisiones a largo plazo	D	Long-term provisions	D
Pasivo no corriente		**Long term liabilities**	
Capital		Common stock	
Reservas		Reserves	
Resultado del ejercicio		Net income of the year	
Patrimonio neto	E	**Equity or net worth**	E
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO NETO		**TOTAL LIABILITIES & EQUITY**	

Otros términos y ratios		Other terms and ratios	
NOF, necesidades operativas de fondos	NOF	NFO, need of funds for operations	NFO
FM, fondo de maniobra	FM	WC, working capital	WC
Crédito bancario		Bank credit	
Caja excedente		Cash surplus	
Apalancamiento, recursos terceros / rec. propios	Lev	Leverage, liabilities / equity	Lev
Deuda / EBITDA		Debt / EBITDA	
Plazo cobro		Collection period	
Plazo pago		Payment period	
Plazo de existencias		Days of Inventory	

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

CAPÍTULO 2

Finanzas operativas (II). Previsión financiera

Introducción

En el capítulo anterior[1] hemos analizado el negocio, la cuenta de resultados y el balance para concluir con el diagnóstico, o causa, de los problemas de la empresa. Ahora tenemos que decidir el plan de acción para solucionar los problemas –si los hubiera– y hacer la previsión de cuenta de resultados y balance para ver cómo estará la compañía en el futuro. Este es el propósito de este capítulo. Empezaremos por la previsión financiera *(financial forecast)*.

1. Previsión financiera

Hacemos previsión de cuenta de resultados y balances para:

– Conocer las necesidades financieras futuras (si la empresa necesitará más crédito). Cuánto dinero necesita, cuándo y por qué lo necesita.

– Ver las consecuencias de nuestro plan de acción en la cuenta de resultados y balance.

– En algunos casos, hacer el diagnóstico de los problemas.

El punto clave para la previsión de balances y cuentas de resultados es la calidad y realismo de las hipótesis que utilicemos. Las hipótesis deben ser coherentes con el pasado reciente de la empresa. Recomiendo no ser demasiado optimista. Aunque en este capítulo nos centraremos en la metodología o en cómo hacer los cálculos, insisto, la clave son las hipótesis: buena metodología con malas hipótesis dará malos resultados (aunque también, buenas hipótesis con mala metodología nos dará una mala previsión). Habrá que preguntar a la empresa respecto a sus planes futuros, para reflejarlos en la previsión.

> Supongamos que e-computerl@nd espera crecer un 20 % en 2012, y un 10 % en 2013. El margen se reducirá ligeramente hasta el 17 % en 2012 y el 16 % en 2013, debido a la competencia. Salarios y gastos operativos crecen con las ventas. La amortización será el 10 % del activo fijo del año anterior. Los gastos financieros serán el 10 % de la deuda del año que acaba. Tipo impositivo, 30 %.

[1] Capítulo 1. Finanzas operativas (I): análisis y diagnóstico.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Para incrementar ventas, la compañía aumentará su crédito a clientes hasta 90 días. Los días de existencias y proveedores como en el año 2011 (20 y 30 días respectivamente). La inversión en *AF* será similar a la amortización (el *AF* neto no cambia). Esto es lógico si la empresa ha acabado su plan de expansión. Devolución de deuda 500 por año (como en años anteriores). La compañía quiere saber las consecuencias financieras del mayor crédito a clientes. Para ello, necesita la cuenta de resultados y el balance previstos para los años 2012 y 2013. Comentaremos los cálculos de 2012 y dejaremos los de 2013 para el lector. Véanse los resultados en el **Anexo 2.1**.

2. Previsión de cuenta de resultados

Véanse cifras en **Anexo 2.1**, líneas 3-14.

– $\text{Ventas}_{2012} = \text{Ventas}_{2011} \times (1 + g) = 30.000$ reales $\times$ 1,2 $=$ 36.000 reales.

– *CMV* $=$ 83 % de ventas $\Rightarrow$ 36.000 $\times$ 0,83 $=$ 29.880 reales.

– Salarios y gastos generales crecen al 20 % como ventas. $\text{Salarios}_{2012} =$ $= \text{Salarios}_{2011} \times 1{,}2 = 1.800 \times 1{,}2 = 2.160$. Hacer el mismo cálculo para gastos generales.

– Amortización, 10 % del *AF* del año anterior $\Rightarrow \text{Amortización}_{2012} = AF_{2011} \times$ $\times$ 10 % $= 6.000 \times 0{,}1 = 600$ reales.

– Gastos financieros, 10 % de la deuda (a corto y largo) del año que acaba. Si escribes esta fórmula en Excel, aparecerá un mensaje de «Referencia circular». La razón es que los gastos financieros dependen de la deuda, y la deuda depende de los recursos propios (más *RP,* menos deuda) y los *RP* dependen del beneficio, que a su vez depende de los gastos financieros (es una pescadilla que se muerde la cola). Para resolver la referencia circular en Excel, ve al menú: «Herramientas», «Opciones», «Cálculos» y marca «Iteración». Excel automáticamente hará los cálculos[2].

– Impuestos, 30 % del beneficio antes de impuestos.

Vemos cómo el pequeño descenso del margen en porcentaje de ventas (del 18 % al 16 %) provoca que el *ROS* se deteriore cada año. También el beneficio neto disminuye en el año 2013 a pesar del crecimiento de ventas. El *ROE* disminuye cada año porque los recursos propios de la compañía aumentan debido al beneficio retenido. La cuenta de resultados futura pinta bien, aun cuando el crecimiento pare.

[2] En el menú: «Opciones de cálculo», si eliges «Automático», Excel hará el cálculo cada vez que cambies una celda. Si eliges «Manual», el cálculo se hará solo cuando presiones la tecla F9.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

3. Previsión de balances

Véanse las cifras del **Anexo 2.1**, líneas 28-46. Veamos cómo se han calculado[3].

Empezaremos primero por los elementos que componen las *NOF:* clientes, existencias, proveedores y otras cuentas a pagar. Como ya sabemos, cada uno de estos elementos se calcula como porcentaje de ventas.

Caja

De momento dejamos esta celda en blanco. También podemos incluir aquí la caja mínima necesaria para las operaciones, que será habitualmente muy pequeña o irrelevante[4]. Una vez completado el balance usaremos los epígrafes «Caja» y «Crédito» para cuadrar el balance:

– Si *activo total* $>$ (*pasivo* $+$ *recursos propios*), la diferencia irá a crédito. Esto significa que necesitamos dinero para financiar nuestros activos, y el dinero debe venir del crédito.

– Si *activo total* $<$ (*pasivo* $+$ *recursos propios*), la diferencia irá a caja como excedente de caja. Esto significa que tenemos más fondos de los que necesitamos y, por tanto, los fondos extra estarán en caja.

Clientes o cuentas a cobrar

Suponemos un periodo de cobro de 90 días, lo que significa que todo lo que hemos vendido durante los últimos 90 días no se ha cobrado. Como 90 días es una cuarta parte de un año, tendremos en clientes una cuarta parte de las ventas del año.

> De hecho, 90 días es un 24,7 % de un año. Pero a efectos prácticos para nuestra previsión podríamos haber utilizado 25 %.

Conclusión importante: lo que tenemos en clientes$ (en dólares)[5] depende exclusivamente de ventas y días de cobro. Clientes es siempre un porcentaje de ventas, determinado por el número de días de cobro.

---

[3] No usaremos decimales, pues no son necesarios en una previsión en la que todo es bastante incierto. Hacemos la previsión para tener una idea general de cómo estaremos en el futuro. Muchas cosas pueden cambiar respecto a nuestra previsión, de ahí que los decimales sean irrelevantes.

[4] En caso de duda deja esta celda vacía o escribe 0 como caja mínima necesaria. De los balances de años anteriores puedes deducir la cifra de caja mínima necesaria. En el caso de e-computerl@nd, es 50, y esa es la cifra que usaremos. Si la empresa tiene una política de días de caja, o caja en porcentaje de ventas o de gastos, habrá que calcular la cantidad que debe haber en caja en función de esa política.

[5] Usamos la notación «clientes$» para referirnos a los dólares invertidos en clientes. «Clientes %» se refiere al porcentaje de clientes sobre ventas.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Clientes$ = días de cobro / 365 días × ventas

$$= 90/365 \times 36.000 \Rightarrow 24{,}7\% \times 36.000 = 8.877 \text{ reales}$$

Consecuencias prácticas: si aumentamos las ventas un 50 %, clientes$ aumentará un 50 %. Si las ventas no varían, pero los días de cobro aumentan un 30 %, clientes$ aumentará un 30 %.

Este razonamiento sencillo, clientes como porcentaje de ventas, nos permite calcular la cifra de clientes sin necesidad de Excel. El mismo razonamiento aplica a los otros elementos de las *NOF,* pues todos son un porcentaje de ventas.

Veamos ahora el cálculo detallado (para los que gustan del detalle).

– Venta diaria = Ventas / 365 días = 36.000 reales / 365 días = 98,6 reales al día.

– Clientes = Venta diaria × días de cobro = 98,6 reales × 90 días = = 8.877 reales.

Existencias

Suponemos una política de existencias de 20 días, lo que significa que nuestras ventas de 20 días están en el almacén, valoradas al coste de mercancías vendidas *(CMV).* 20 días es un 5,5 % de un año. Nuestro *CMV* es un 83 % de ventas. Por tanto tendremos en existencias: 5,5 % × 83 % de ventas = 4,5 % × × ventas.

Conclusión importante: lo que tenemos en existencias$ (en dólares) depende exclusivamente de *CMV* y días de existencias. Pero *CMV* es un porcentaje de ventas. Por tanto, existencias$ es siempre un porcentaje de ventas que viene determinado por días de existencias y *CMV / Ventas*.

Existencias$ = (días existencias / 365) × (CMV / Ventas) × Ventas

$$= 20/365 \times 83\% \times \text{Ventas} \Rightarrow 4.5\% \times 36.000 = 1{,}637$$

Consecuencias prácticas: exactamente las mismas que con clientes. Si aumentamos las ventas un 50 %, las existencias aumentarán un 50 %. Si las ventas no varían, pero los días de existencias aumentan un 30 %, las existencias aumentarán un 30 %.

Veamos ahora el cálculo detallado (para los que gustan del detalle).

– Ventas diarias = Ventas / 360 días = 36.000 reales / 365 días = 98,6 reales al día.

– *CMV* diario = Ventas diarias × (1 − margen bruto) = = 100 reales × (1 − 0,17) = 81,9 reales al día.

– Existencias = *CMV* diario × días de existencias = 81,9 reales × 20 días = = 1.637 reales.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

En números redondos: si vendo 100 reales, con un *CMV* diario de 83 reales, y mantengo 20 días de ventas en mi almacén, tendré 83 reales $\times$ 20 días $=$ 1.660 reales en existencias[6].

Proveedores o cuentas a pagar

Suponemos que pagamos a 30 días, como en los años anteriores, lo que significa que todo lo que hemos comprado durante los últimos 30 días aún no ha sido pagado. 30 días es un 8,2 % de un año. Suponemos también que nuestras compras son iguales a nuestro *CMV,* que a su vez es un porcentaje de ventas (en concreto, un 83 %). Por tanto, lo que tenemos en proveedores será: 8,2 % $\times$ $\times$ 83 % $\times$ ventas $=$ 6,8 % de ventas.

Conclusión importante: lo que tenemos en proveedores$ (en dólares) depende exclusivamente de compras (que es similar a *CMV*) y de los días de pago. Pero *CMV* es un porcentaje de ventas. Por tanto, proveedores$ es siempre un porcentaje de ventas que viene determinado por días de pago y *CMV / Ventas*.

Si asumimos que compras $=$ *CMV,* el cálculo es:

Proveedores$ = (Días de pago / 365) $\times$ (CMV / Ventas) $\times$ Ventas

$$= 30/365 \times 83\% \times Ventas \Rightarrow 6{,}8\% \times 36.000 = 2.456^{7}$$

Consecuencias prácticas: exactamente las mismas que con clientes y existencias. Si aumentamos las ventas un 50 %, proveedores aumentará un 50 %. Si las ventas no varían, pero los días de pago aumentan un 30 %, proveedores aumentará un 30 %.

Hagamos ahora el cálculo detallado. Calculamos primero las compras.

– Compras $=$ $\text{Existencias}_{\text{Final}} - \text{Existencias}_{\text{Inicial}} + CMV = 1.637 - 1.348 + 29.880 = 30.169$ reales. Se observa que el grueso de este número viene de *CMV* y que la variación de existencias es irrelevante.

[6] Estamos a finales de 2012; entonces podíamos haber utilizado como estimación de las ventas futuras y del *CMV* futuro las ventas estimadas para 2013 en vez de las ventas de 2012. La diferencia entre ventas y *CMV* de 2012 y 2013 es el índice de crecimiento (10 % en este ejemplo), así que la diferencia entre el inventario calculado con las ventas de 2012 o las ventas de 2013 será también del 10 %. El inventario calculado con las ventas de 2013 será de 1.660 reales $\times$ (1 $+$ 10 %) $=$ 1.826 reales. Qué cifra debemos utilizar, ¿la de ventas de 2012, o la de 2013? Para resolver la cuestión tendremos que preguntar a la empresa cuál es la práctica que siguen o deducirla de los balances de los años anteriores.

[7] Suponer que Compras $=$ *CMV* pasado es sensato y es lo que recomendamos para hacer previsiones de manera sencilla. Esta hipótesis no es correcta cuando la empresa crece mucho, y por tanto crecen sus existencias en previsión de ventas futuras crecientes. La cifra que hemos obtenido (2.456 reales) es distinta de la que aparece en el balance ya que en nuestro caso compras es ligeramente mayor que *CMV,* debido a que las existencias han aumentado ligeramente. Pero este «pequeño error» en nada varía nuestro análisis y, sin embargo, facilita mucho el cálculo.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

– Compra diaria = Compras / 365 días = 30.169 reales / 365 días = 82,7 reales al día.

– Proveedores = Compra diaria × Días de pago = 82,7 reales × 30 días = = 2.480 reales.

Como se ve, la diferencia entre las existencias finales y las iniciales es muy pequeña y, de hecho, insignificante. Esto es lo que ocurre habitualmente. Por tanto, para simplificar nuestro cálculo podemos asumir que las compras son equivalentes al *CMV.* Haciendo ese supuesto, el cálculo de cuentas a pagar sería exactamente el mismo que el cálculo de existencias, excepto el factor número de días. De hecho, muchas empresas intentan mantener los días de pagos iguales a los días de existencias, para que así los proveedores financien las existencias[8].

Otros acreedores

Este concepto no tiene por qué estar relacionado con las ventas, pero suele ser un número pequeño e irrelevante para las conclusiones. En el caso de e-computerl@nd representaba apenas un 2 % de ventas en años anteriores. Por tanto, parece sensato utilizar un 2 % sobre ventas para nuestra previsión.

$$Otros\ acreedores_{2012} = 2\% \times 36.000 = 720\ reales$$

NOF como porcentaje de ventas

Conclusión importante: hemos visto cómo todos los elementos de las *NOF* se pueden expresar como –porque de hecho son– un porcentaje de ventas. Por tanto, las *NOF* son siempre un porcentaje de ventas. En nuestro ejemplo es un 20 % de ventas.

$$NOF\ \% = clientes\ \% + existencias\ \% - proveedores\ \% - otros\ acr.\ \%$$

$$NFO\ \% = 24,7\% + 4,5\% - 6,8\% - 2\% = 20,4\%$$

Los siguientes epígrafes del balance, relacionados con el *FM* (activo fijo, deuda a largo plazo y recursos propios), se calculan como una «secuencia»: *Saldo final* = *Saldo inicial* + *Entradas* − *Salidas*. Veamos cómo funciona.

Activo fijo neto

Cálculo: *AF anterior* − *amortización* + *nueva inversión* en *AF*

Asumimos que la empresa invierte tanto como amortiza, por tanto, el *AF* no cambia de año en año.

[8] La decisión de utilizar el *CMV* de las ventas futuras (ejercicio 2013) o de las ventas pasadas (ejercicio 2012) depende de las prácticas de la empresa. Véase la anterior nota a pie de página.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Crédito bancario

Usamos este epígrafe para cuadrar el balance. Lo haremos una vez calculadas las otras partidas del balance.

Deuda a largo o préstamo bancario

Asumimos que devuelve 500 por año.

$$Préstamo_{2012} = Préstamo_{2011} + Nuevo\ préstamo - Devolución\ préstamo =$$
$$= 2.000 + 0 - 500 = 1.500\ reales$$

Recursos propios o capital

Asumimos que la compañía no paga dividendos; por tanto, el beneficio neto *(BN)* del año anterior va a reservas (recursos propios).

$$Recursos\ propios_{2012} = Recursos\ propios_{2011} + BN_{2011} - Dividendos =$$
$$= 4.680 + 1.402 - 0 = 6.082\ reales$$

Beneficio neto del ejercicio

Viene de la cuenta de resultados prevista para el año 2012.

Cuadrar el balance con caja o crédito

Ya solo nos queda cuadrar el balance con caja, si el pasivo y recursos propios (fuentes de financiación) es mayor que el activo (inversiones) o con crédito en caso contrario. Basta rellenar la celda de crédito o de caja.

Se puede usar Excel para hacer el cálculo automáticamente. Sabemos que $Crédito = NOF - FM$. En el **Anexo 2.1**, celda C41, escribimos la función: MAX(C62-C63;0), que nos da el máximo valor entre 0 (si no se necesita crédito) y $(NOF - FM)$ si se necesita crédito. En la celda C31 escribimos la función =MAX(C46-C32-C33-C35;50), que nos da el valor máximo entre la caja mínima (50 en nuestro ejemplo) y la diferencia entre (pasivo − activo) sin incluir la caja.

Previsión del balance corto

Podemos ganar perspectiva en el análisis y ahorrarnos cálculos si hacemos primero la previsión del balance corto. Solo necesitamos calcular cuatro elementos.

– *NOF,* que es un porcentaje de ventas, como ya sabemos.

– *AF,* fácil de calcular, como ya hemos visto.

– Recursos propios, también fácil de calcular.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

– Deuda (a corto y largo) será la diferencia entre *(NOF + AF)* y recursos propios. La deuda es precisamente el número mágico que queremos encontrar con nuestra previsión de balances.

El balance corto te permite hacer la previsión con muy pocos cálculos y sin necesidad de Excel; un trozo de papel es suficiente. Además, esos pocos números clave son fáciles de recordar.

En finanzas estructurales usaremos habitualmente el balance corto. Pero en finanzas operativas lo que nos interesa es conocer la evolución de las *NOF* y sus elementos, y para ello tenemos que usar el balance detallado.

Comentemos ahora los resultados de e-computerl@nd. Debemos responder a esta pregunta: ¿estará la compañía en una situación mejor o peor en 2012/13 que en 2011? El balance corto (líneas 51-59) nos ayudará a contestar. Veamos:

– *NOF:* aumenta mucho (2.000 reales) en 2012, debido principalmente al incremento de clientes (más de 2.300 reales), como consecuencia del crecimiento de ventas del 20 % y del cambio de la política de crédito de 80 a 90 días (las *NOF* % pasan del 18 % al 20 % de ventas). Pero el crecimiento de *NOF* en reales es menor en 2013 (unos 700), una vez ralentizado el crecimiento de ventas.
– *AF:* no cambia
– Recursos propios: aumentan 3.100 en dos años debido a un beneficio anual de 1.600.
– Deuda: aumenta 500 en 2012 pero disminuye casi 900 en 2013. La compañía no necesita más deuda una vez que ha ralentizado su crecimiento y ha estabilizados los días de cobro.
– Si miramos *NOF vs FM* (líneas 62-65), observamos que las *NOF* han crecido más que el *FM.* Por tanto, la compañía ha tenido que aumentar su crédito. Una de las razones es la disminución de la deuda a largo y por tanto del *FM.*

4. Comentarios finales sobre la previsión de balances

Análisis de sensibilidad

Nuestras previsiones no estarán completas si no efectuamos un análisis de sensibilidad para ver qué podría ir mal y cómo afectaría eso a la cuenta de resultados y al balance de la compañía.

Por ejemplo, en la cuenta de resultados podemos probar un *CMV* diferente (85 % o 90 % en vez de 83 %) y ver el efecto sobre el beneficio neto. También podemos intentarlo con otros apartados de la cuenta de resultados que consideremos relevantes.

En el caso del balance, el cálculo es un poco más complicado, pero no mucho más. Por ejemplo: tenemos casi 9.000 reales en clientes como consecuencia de unas ventas anuales de 36.000 reales y de nuestra política de cobro a 90 días.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

¿Cuánto tendríamos si redujéramos nuestros días de cobro a 45 días? Sencillo: si se reducen los días de cobro a la mitad, la cuenta de clientes se reducirá a la mitad. Así pues, ahorraríamos 4.500 reales de crédito, restringiendo la política de crédito a clientes. El mismo razonamiento se aplica a las existencias y a las cuentas a pagar.

Otro ejemplo: tenemos casi 2.500 reales en proveedores, pagando a 30 días. Si pudiéramos pagar a 60 días, duplicaríamos la financiación gratis de proveedores. Así pues, habríamos ahorrado otros 2.500 reales de crédito, que ahora procedería de los proveedores en vez del banco. El cálculo es fácil; lo difícil es lograr el acuerdo con los proveedores. Con este simple cálculo se puede ver el efecto que las políticas tienen sobre la situación financiera de la empresa y su necesidad de crédito.

Un atajo para hacer la previsión de balances de los próximos años

Supongamos que tenemos que hacer la previsión de balances para varios años. Realizar los cálculos anteriores una y otra vez puede ser un poco pesado. Usaremos un atajo que simplificará la tarea. Los componentes de las *NOF* (clientes, existencias y proveedores) crecen al mismo ritmo que las ventas, siempre que no se cambie de políticas. Por tanto, lo único que tenemos que hacer es tomar las cifras del año anterior en clientes, existencias y multiplicar por (1 + *Crecimiento de ventas*).

> Ejemplo: en 2012 tenemos casi 9.000 reales en clientes. Si en 2013 las ventas crecen un 50 %, la cifra de clientes también crecerá un 50 % hasta los 13.500 reales (9.000 × 1,5).

Otras aplicaciones del mismo modelo

El sencillo modelo explicado en los Capítulos 1 y 2 puede aplicarse a casi cualquier empresa, grande o pequeña. En el caso de e-computerl@nd, nos encontramos ante una empresa comercial; en otros casos analizaremos una empresa industrial (la única complicación son las existencias). E-computerl@nd es una empresa con ventas uniformes a lo largo de todo el año, pero también abordaremos las ventas estacionales. El modelo será el mismo, con algunas consideraciones específicas en cada caso.

Previsión en caso de ventas estacionales

Hasta ahora hemos asumido que las ventas son similares cada mes y, por tanto, hemos utilizado la venta diaria (venta anual / 365 días) para calcular los componentes de las *NOF* (clientes, existencias y proveedores). Si las ventas son estacionales (mucha venta en unos meses y poca en otros), no podremos utilizar la venta diaria para hacer la previsión y tendremos que hacer el cálculo mes a mes.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

En el siguiente ejemplo mostramos las ventas de una empresa de enero a junio, junto con el saldo mensual en clientes en el caso de cobro a 30, 60 o 90 días.

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Ventas	100	100	100	400	400	400
Clientes, 30 días	100	100	100	400	400	400
Clientes, 60 días		200	200	500	800	800
Clientes, 90 días			300	600	900	1.200

Si cobra a 30 días, la cifra de clientes coincidirá con las ventas del mes. Todo lo que hemos vendido en el mes no lo hemos cobrado y, por tanto, está en clientes. Si cobra a 60 días, tendremos en clientes las ventas del mes y las del mes anterior. Si cobra a 90 días, tendremos en clientes las ventas del mes y las de los dos meses anteriores. Si cobra a 45 días, tendremos en clientes las ventas del mes y la mitad de las del mes anterior. El mismo razonamiento se aplica para la previsión de los otros componentes de las *NOF* (existencias y proveedores). No hay más remedio que trabajar mes por mes.

5. Plan de acción

Por último, el punto crucial: el plan de acción o decisiones que tomamos para resolver los problemas. Después de todo, hemos realizado este análisis con el fin de resolver los problemas (un análisis sin plan de acción sería inútil). El plan de acción debe ser:

- Coherente con el diagnóstico. Actuar sobre la causa de los problemas. Por ejemplo, si el problema es de cobros, hay que actuar sobre cobros… aunque, con frecuencia, poco se puede hacer al respecto.
- Coherente con la estrategia de la empresa. No estropear la estrategia (ventajas competitivas) para resolver un problema financiero. Habrías arreglado el balance (momentáneamente) pero arruinado el negocio.
- Realista. Decidir qué vas a hacer y, muy importante, cómo lo vas a hacer. Ejemplo: cobrar antes, vale, pero ¿cómo? ¡Conoce tu poder de negociación! Por ejemplo, si eres pequeño y tu proveedor grande, no retrases el pago para obtener financiación gratis. El proveedor podría cortar el suministro drásticamente.
- Eficaz o que resuelva el problema. Calcula el efecto que tu plan de acción tendrá en la cuenta de *PyG* y balances (hacer previsión).
- Eficiente. Que la solución del problema no sea más cara que el problema que resuelves.

Resumen: el plan de acción debe ser realista (que se pueda llevar a cabo), eficaz (que resuelva el problema) y eficiente (que no salga muy caro). Muy a

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

menudo habrá que tocar todas las teclas: disminuir cada apartado de las *NOF* e incrementar cada apartado del *FM.*

> En el caso de e-computerl@nd, el plan de acción es sencillo: no hacer nada. Los problemas financieros no son graves. La compañía podrá devolver el crédito en los próximos años una vez que ralentice el crecimiento. Podríamos sugerir que se restringiese la política de crédito al cliente, pero esta parece ser una de las ventajas estratégicas de la compañía. También podríamos sugerir que se pusiese freno al crecimiento de ventas, pero esto no tendría sentido en una empresa nueva; la desaceleración vendrá de forma natural a su debido tiempo, cuando el negocio madure.

6. Crecimiento sin financiación extra

¿Cuánto pueden crecer las ventas de una empresa sin que haya que pedir más crédito? Si no queremos aumentar el crédito, el crecimiento de las *NOF* debe ser igual al crecimiento del *FM,* por tanto:

$$\Delta NOF = \Delta FM \quad \textbf{(1)}$$

Supongamos una empresa cuyas ventas son 100 dólares y las *NOF* % son el 20 % de ventas (20 dólares). Por tanto:

$$NOF = NOF\,\% \times Ventas = 20\,\% \times 100 \text{ dólares} = 20 \text{ dólares} \quad \textbf{(2)}$$

Si las ventas crecen un 30 % (hasta 130 dólares), las *NOF* crecerán también un 30 % (hasta 26 dólares).

$$\Delta NOF = NOF\,\% \times \Delta Ventas = 20\,\% \times 30 \text{ dólares} = 6 \text{ dólares} \quad \textbf{(3)}$$

Puedes llegar a la misma conclusión calculando las *NOF* si las ventas son 130 dólares. Las *NOF* serán 20 % $\times$ 130 dólares $=$ 26 dólares, es decir, un aumento de *NOF* de 6 dólares (26\$ $-$ 20\$).

El *FM* aumenta con el beneficio del año. Supongamos que el *ROS* (*Beneficio/Ventas*) es del 3 %. Por tanto, $Beneficio = ROS \times (Ventas_0 + \Delta Ventas) = 3\,\% \times$ $\times$130 dólares $=$ 3,9 dólares. El aumento de *FM* será 3,9 dólares. Es decir:

$$\Delta FM = Beneficio\ del\ año = ROS \times (Ventas_0 + \Delta Ventas) = 3\,\% \times 130\$ = 3{,}9\$ \quad \textbf{(4)}$$

Si no queremos aumentar el crédito, el crecimiento de las *NOF* debe ser igual al crecimiento del *FM*. $\Delta NOF = \Delta FM$. Sustituyendo en (1) $\Delta NOF = \Delta FM$ por su valor en (3) y (4):

$$NOF\,\% \times \Delta Ventas = ROS \times (Ventas_0 + \Delta Ventas) \quad \textbf{(5)}$$

y despejando, obtenemos:

$$Crecimiento\ ventas\ (g) = \frac{ROS\,\%}{NOF\,\% - ROS\,\%} \quad \textbf{(6)}$$

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

En nuestro ejemplo, la empresa puede crecer: 3 %/(20 % − 3 %) = 18 %. Si las ventas crecen más del 18 %, la empresa necesitará pedir más crédito.

Moraleja: si quieres crecer, tienes que intentar reducir las *NOF* % (porcentaje de *NOF* sobre ventas). O también puedes intentar incrementar el *ROS* o beneficio sobre ventas; es decir, ganar más por cada dólar que vendes. No hay otra solución.

7. Cadena de valor o cómo se construye el *ROE*

El *ROE* es una medida de la rentabilidad que la empresa obtiene para sus accionistas. Se calcula como *Beneficio neto / Recursos propios*. El *ROE* se puede descomponer en tres elementos:

$$ROE = \frac{Beneficio\ neto}{Ventas} \times \frac{Ventas}{Activo\ total} \times \frac{Activo\ total}{Capital}$$

$$ROE = ROS \times Rotación \times Apalancamiento$$

Si resolvemos esta ecuación, vemos que el denominador y el numerador del siguiente elemento se cancelan, y obtenemos *ROE = Beneficio neto / Recursos propios*.

Significado de la fórmula: si la empresa quiere aumentar el *ROE,* solo puede actuar en tres frentes:

- Incrementar el *ROS*, ya sea subiendo el margen o disminuyendo los gastos operativos.
- Aumentar la rotación; es decir, vender más usando los mismos activos o vender lo mismo usando menos activos (ser más eficiente).
- Aumentar el apalancamiento, usando menos recursos propios y más deuda o financiación espontánea.

Esta fórmula nos explica también algo de la estrategia de la empresa. Veámoslo en el siguiente ejemplo.

Supongamos dos tiendas de ropa para caballeros. La tienda A está en el segmento alto, vende pocos trajes y muy caros. La tienda B vende muy barato y vende muchos trajes. Sus cifras son las siguientes.

	Tienda A	Tienda B
Ventas	100	1.000 %
Beneficio neto	10	25
Activos	100	250
Recursos propios	50	125
ROS	10 %	2,5 %
Rotación	1,0	4,0
Apalancamiento	2,0	2,0
ROE	20 %	20 %
ROA	10 %	10 %

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

> Las dos tiendas están en el mismo negocio –venta de trajes–, pero su estrategia es muy distinta. La estrategia financiera es la misma pues ambas tienen el mismo apalancamiento. La estrategia operativa es muy distinta: A se basa en *ROS* (vende poco y caro) y B se basa en rotación (vende mucho y barato).

Por último, dos comentarios, menores. En la fórmula anterior hemos usado el activo total. Podríamos usar, en su lugar, el activo neto y las conclusiones serían las mismas. Obsérvese también que el apalancamiento se define aquí como *Activo total / Recursos propios*. Esta fórmula es igual a la de apalancamiento que hemos usado hasta ahora (*Pasivo / Recursos propios*) más uno. Explicación: *Activo total* = *Pasivo* + *RP*. Si dividimos esta expresión entre *RP* obtenemos*: Pasivo / RP* + *1*.

8. Resumen de finanzas operativas

- Este es solo un posible modelo de análisis, una guía sencilla (existen otras). En muchos casos no hará falta usar todas las herramientas para llegar al diagnóstico del problema.
- No hay reglas fijas. Usar el sentido común y ver cómo se relacionan las partidas del balance y cuenta de resultados entre sí. Esencial: ver qué ocurre, por qué (diagnóstico) y solución.
- Minimizar el esfuerzo y ganar perspectiva. Reducir *PyG* y el balance a solo los epígrafes relevantes. Fijarse solo en los números gordos y su evolución. Usar el mínimo número de ratios y solo los que entiendes bien. Ver la evolución de los ratios y comparar con competidores.

Análisis del negocio

Analizar las áreas funcionales de la empresa: comercial, producción, personas, dirección, estrategia.

1. Ventas. Dirección comercial y mercado
   - ¿Qué vende? ¿Cuánto vende? Crecimiento de las ventas.
   - ¿A quién vende?: ¿grande o pequeño?, ¿muchos o pocos? → Fiabilidad y fuerza de los clientes.
   - Competidores: ¿muchos? ¿Fuertes? ¿Basados en precio, o en calidad?
2. Dirección de la producción. Proveedores
   - Producción: ¿uniforme o estacional?, ¿sobre pedido? Proceso de producción: ¿largo o corto? → consecuencias en existencias.
   - Importancia de los proveedores: ¿muchos o pocos? ¿Son más fuertes que nosotros?

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

3. Dirección general y estrategia
   - ¿Quién dirige?, ¿tiene experiencia?, ¿sabe?, ¿es de fiar?
   - Estrategia. ¿Por qué le compran a él y no a otros? Puntos claves del negocio para que vaya bien.

Resumen: ¿Qué vende? ¿A quién le vende? ¿Por qué le compran?

Análisis de la cuenta de resultados. Rentabilidad

1. Ventas
   - Tamaño y crecimiento *(g)* de ventas → consecuencias en *NOF.*
   - Estacionalidad → consecuencias en *NOF.*
   - Variabilidad de las ventas → riesgo operativo.
2. Margen % (Ventas − *CMV*) y su evolución.
3. *Opex %* y su evolución. Ver crecimiento *g* de *Opex vs* crecimiento *g* de ventas. El *EBITDA* es la consecuencia de margen % menos *Opex %.* Si la empresa no gana dinero es porque vende poco, tiene poco margen % o gasta mucho.
4. Gastos financieros. Ver *EBIT*/intereses. Analizar otros números gordos si es que los hay.
5. ¿Gana dinero? Ver beneficio neto y *EBITDA* en $. Compararlo con deuda y con inversiones necesarias. Ver *ROS* (beneficio/vtas), *ROE* (beneficio/rec. propios), *ROA* (*EBIT*/activo neto).
6. Riesgos. Variación del beneficio si cambian *g* ventas, margen % u *Opex %.*
7. ¿Cómo gana dinero? *ROE* = *ROS* × Rotación × Apalancamiento = *BN* × × *V*/*A* × *A*/*RP* y su evolución. ¿Invertirías en esta empresa?

Resumen: mira *g* Ventas, Margen % y *Opex* en %.

Análisis del balance. Situación financiera

Si las ventas son estacionales, identifica dos meses clave: el de máxima caja y el de máximo crédito.

1. Números gordos del balance. Identifica los números gordos de activo y pasivo (allí estarán los problemas, si es que hay). Haz el balance corto (en el activo *NOF* + *AF* y en la financiación, deuda + capital).
2. ¿Qué ha pasado? Usar el *COAF* (cuadro de origen y aplicación de fondos)
   - Diferencia de balances desde el último periodo en que la empresa funcionaba bien hasta ahora. Nos fijamos solo en las diferencias importantes. Ahí estarán los problemas. ¿Por qué se han producido?

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

- Puedes verlo partida por partida (clientes, existencias, etc). O, si hay muchas partidas, mira primero la evolución *(COAF)* del balance corto: *NOF* + *AF* y Deuda + Capital.
- Ver ratios operativos y su evolución: días de cobro, de pago y de existencias. También se pueden calcular en % Ventas, por ejemplo, Clientes$/Ventas$. Ver la evolución de esos porcentajes. Calcular *NOF*$/Ventas$ en % y su evolución.

3. Riesgos del balance

- Calidad de los activos. ¿Qué sostiene el crédito?: ¿clientes buenos o *stocks* invendibles?
- Ver el tamaño de la deuda. Apalancamiento: Recursos de terceros/Recursos propios. Ver Deuda/*EBITDA.*

Resumen: mira los números gordos del balance y su evolución *(COAF).*

Diagnóstico

El diagnóstico se hace con *NOF vs FM.* Las *NOF* se financian siempre con *FM* y crédito. Si una empresa necesita más crédito solo puede ser un problema de *NOF* o de *FM,* o de ambos.

1. Problema de *NOF.* Si ↑*NOF*$ solo puede ser porque ↑Ventas o porque se gestionan peor las *NOF:* aumentan días de clientes, de existencias o bajan días de pago. Problema financiero operativo. Identificar las causas y la persona o departamento responsable. Algunos ejemplos:

- ↑Días de cobro: ¿falta de seguimiento? ¿Peores clientes? ¿Crisis económica? etc.
- ↑Días de *stock:* ¿bajada de ventas? ¿Ineficiencia en producción? ¿Exceso de compras? etc.
- ↑Días de pago: presión del proveedor, mala gestión, etc.

2. Problema de *FM.* El *FM* ha crecido menos que las *NOF* o incluso ha bajado. Si baja el *FM,* solo puede ser por pérdidas, inversión en *AF* o devolución de deuda a largo. Problema financiero estructural: la financiación permanente no es suficiente para financiar las operaciones *(NOF).*

Plan de acción

1. Coherente con el diagnóstico: por ejemplo, si lo que va mal son los clientes, es ahí donde habrá que mejorar.

2. Realista: que se pueda llevar a cabo y que no estropee la estrategia; por ejemplo, si mi ventaja competitiva clave es el plazo de cobro, no puedo actuar sobre ello.

3. Eficaz: que resuelva el problema. Ver repercusión de mis propuestas en balance, *PyG* y negocio.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Previsiones

Sirven para confirmar el diagnóstico, para calcular el crédito necesario en el futuro (cuánto, cuándo y por qué) y para ver si el plan de acción que proponemos es suficiente para resolver los problemas financieros.

1. Las partidas del *NOF* dependen solo de ventas y de nuestras políticas (son un % de ventas). Si las ventas no crecen y no cambiamos las políticas, las partidas de *NOF* no cambiarán.
   - Si las ventas crecen un 20 % y no cambiamos las políticas, multiplicar cada partida por 1,2.
   - Si nuestra política aumenta un 50 % (pasamos de 30 a 45 días en clientes), multiplicar por 1,5. Muchas veces no hay que hacer cálculos, por ejemplo, si cobro a 30 días, tengo en clientes lo que he vendido este mes. Si *MP* = 40 % de Ventas, y almaceno a 1 mes, tendré en *stock* el 40 % de ventas del mes.
   - Si hay estacionalidad no usar ventas anuales, solo las del mes cuyo balance queremos calcular.
2. Las partidas del *FM (RP, DL, AF)* se calculan de forma secuencial.
   - Lo que había + lo que entra − lo que sale = lo que queda. Ejemplo: *RP* = *RP* anterior + *BN* − dividendos.
   - La diferencia entre *NOF* y *FM* está en caja o en crédito.

Un atajo: hacer la previsión del balance corto.

- Las *NOF* son un % de ventas.
- *AF:* el anterior − amortización + nueva inversión. Los recursos propios son los del año anterior + *BN* − dividendos.

  Deuda: diferencia entre (*NOF* + *AF*) − *RP*.

Preguntas de autoevaluación[9]

2.1. Utilizamos la caja y el crédito como partidas para cuadrar el balance. Si los *activos totales* > (*pasivo* + *capital*), ¿la diferencia estará en?

Para las preguntas 2-5. La compañía comercial A vende 1.200 $ al año. Ventas uniformes, 100 $/mes. El *CMVS* es el 80 % de las ventas. *Compras* = *CMVS*.

2.2. ¿Cuánto tendrá en clientes si su política de cobro es a 90 días?

2.3. ¿Cuánto en existencias si la política es a 60 días?

[9] Respuestas en página 264.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

2.4. ¿Cuánto en proveedores si la política de pago es a 30 días?

2.5. Calcula las *NOF* en dólares y en porcentaje sobre ventas.

Para las preguntas 6-8. La compañía comercial B vende 1.200 dólares al año según la siguiente distribución por trimestre: 1.º 100 $, 2.º 100 $, 3.º 400 $, 4.º 600 $. *CMVS* es el 80 % de ventas. Días de cobro, 120 días. El inventario es de 45 días de las ventas del próximo trimestre. La compañía paga a 45 días. Asume que las compras del trimestre = *CMVS* del trimestre.

2.6. Calcula la partida de clientes en el 2.º y el 4.º trimestres.

2.7. Calcula la partida de existencias en el 2.º y el 4.º trimestres.

2.8. Calcula la partida de proveedores en el 2.º y el 4.º trimestres.

2.9. Una compañía invierte en activo fijo la misma cantidad que carga al año por amortización. ¿Qué sucede con el *AF*?: ¿aumenta?, ¿disminuye?, ¿se mantiene igual?

2.10. ¿La inversión en clientes depende de las ventas y de .....?

2.11. Si las ventas crecen y las políticas de *NOF* permanecen iguales, la inversión en *NOF:* ¿aumenta?, ¿disminuye?, ¿se queda igual?

2.12. Si las ventas disminuyen y las políticas de *NOF* permanecen iguales, el porcentaje de *NOF* sobre ventas: ¿aumenta?, ¿disminuye?, ¿se queda igual?

2.13. Si la financiación es mayor que los activos, la diferencia estará: ¿en caja?, ¿en crédito?

2.14. En un balance, las *NOF* son 300 dólares y el *FM* son 200 dólares, normalmente el exceso de caja debería ser ..... $. Y el crédito debería ser ..... $

2.15. Calcula los fondos propios de 2013 si Fondos propios$_{2012}$ = 500 dólares, Beneficio neto$_{2013}$ = 100 $ dólares y dividendos pagados en 2013 = = 50 dólares.

2.16. Fondos propios$_{2012}$ = 400 dólares, Beneficio neto$_{2013}$ = 50 dólares y Fondos propios$_{2013}$ = 420 dólares. ¿Ha pagado la compañía dividendos? ¿Sí o no?

Para las preguntas 17-20. La compañía comercial A vende 1.200 dólares al año distribuidos equitativamente, 100 al mes. El *CMVS* es el 80 % de las ventas. *Compras* = *CMVS*.

2.17. La compañía incrementa su política de cobro en 30 días. Calcula la financiación extra necesaria.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

2.18. La compañía disminuye su política de existencias en 30 días. Calcula la financiación extra obtenida.

2.19. La compañía incrementa su política de pago en 30 días. Calcula la financiación extra obtenida.

2.20. Las ventas del año 2011 fueron 1.000 dólares. Las *NOF* eran de 200 dólares. El crecimiento de las ventas esperado en 2012 es del 20 %. Calcula las *NOF* esperadas en dólares para el año 2012.

Minicaso para practicar

En el **Anexo 2.2** tienes los estados financieros de la empresa SNS, con los ratios y previsiones ya calculados. Los años 2008/10 fueron años de crisis económica.

- Intenta hacer los cálculos. Para ello, usa el documento Excel «**Anexo 2.1** HACER», disponible en la web.
- Haz tu análisis, diagnóstico y previsión. Sigue para ello el resumen de finanzas operativas de la sección anterior. A continuación presentamos algunas posibles respuestas.
- Hipótesis para la previsión de *PyG* y balances.
  - *PyG*. Hipótesis. Crecimiento ventas 5 %. Margen 28,5 %. *Opex* y amortización igual que en 2010. Ingresos financieros = 1.500. Impuestos 25 %.
  - Balances. Hipótesis. *NOF* % = 25 %. Caja y *AF* igual que en 2010. Dividendos pagados 1.500 €/año. Si sobra dinero, se reduce la deuda.
  - Las hipótesis aparecen en negrita sobre fondo punteado en la hoja Excel «**Anexo 2.2** HACER».

Respuestas (posibles)

Análisis del negocio (qué vende, a quién y por qué le compran)

- Gran multinacional que opera en el mercado global y en cinco sectores distintos.
- SNS produce maquinaria para todo tipo de industrias y obras públicas. Proveedor del sector de la energía (en todos los niveles), desde gas a petróleo. Aparatos para el sector salud. División de IT. Inversión financiera.
- Clientes en todo el mundo.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Análisis de *PyG*

1. Importante descenso de ventas. Mala señal. Quizá la empresa está reduciendo líneas de negocio (preguntar a la empresa), o hay crisis económica.
2. Margen estable (28 %) a pesar de la crisis. Positivo.
3. Importante reducción de *Opex* en euros. *Opex* % estable.
4. *EBITDA* % sube ligeramente. *EBITDA* en euros baja, debido a ↓Ventas.
5. *EBIT* aumenta solo gracias a la bajada de amortizaciones.
6. Mirando al *EBIT* vemos que SNS tiene un negocio industrial y otro financiero. Ambos negocios se equilibran (cuando uno sube, el otro baja).
7. Beneficio, en torno a 2-2,5 €. Muy estable, a pesar de la crisis, debido a los negocios industrial y financiero combinados. La rentabilidad es muy moderada. *ROS* (3,3 %) sube ligeramente; *ROE* (11-12 %) sube por bajada de recursos propios. *RONA* (3 %) más bien pequeño comparado con inversiones alternativas.

Resumen: el negocio industrial ha caído en ventas. Los beneficios se han recuperado gracias a la bajada de amortización. El negocio financiero ha compensado la caída del negocio industrial. Los beneficios han sido estables pese a la crisis. Con todo, la rentabilidad porcentual *(ROE, RONA)* es más bien pobre.

Análisis del balance

1. Números gordos (ver primero el balance corto y luego el balance detallado).
   - Importante excedente de caja (13 €). Positivo.
   - Inversiones: *AF* 34 € y *NOF* 21 € (clientes 20, existencias 10 y proveedores 8).
   - La deuda es el doble del capital (43 € *vs* 24 €).
2. *COAF* o qué ha ocurrido recientemente.
   - Fuentes de financiación: importante descenso de *NOF* 10 € (↓clientes 9, ↓existencias 3 y ↓proveedores 2). Las *NOF* % pasan del 35 % al 29 % de ventas. Buena mejora. *AF* baja en 5 €.
   - Usos de fondos: devolución de deuda (↓7 €); reducción de capital (↓5 €), por dividendos pagados o recompra de acciones.
   - Como consecuencia, la caja ha aumentado en 4 €.

Resumen: mejora del balance, debido a la educción de activo neto (↓*NOF* y ↓*AF*). Reducción de deuda. La deuda todavía es grande, pero no amenazante pues los intereses no son grandes.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Diagnóstico *(NOF vs FM)*

- *NOF* baja en € (↓9,5 €) y en porcentaje, debido a bajada en días de cobro y de existencias y bajada de ventas.
- *FM* aumenta (5 €) debido a la ↓*AF.* ↓Capital y ↑deuda a largo son similares.
- Como consecuencia, hay una fuerte generación de caja (14,4 €), que se destina a reducción de crédito (10,2 €) y aumento de caja excedente (4,2 €).

Plan de acción

- Continuar con el mismo plan que SNS ha emprendido: mejorar beneficios del negocio industrial, gracias al aumento de ventas, mantener margen % y congelar *Opex*.
- En el balance quizá se puede intentar bajar un poco más las *NOF* %.

Previsiones

- Una vez hecha la previsión verás que SNS mejora su rentabilidad (*ROS, ROE* y *RONA*).

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Anexo 2.1. Previsión de cuenta de resultados. E-computerl@nd

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	**Cuenta de Resultados**	**Real**	**Previsto**	**Previsto**				
2	(miles de reales)	2011	2012	2013		***Hipótesis para 2012 y 2013***		
3	Ventas	30.000	36.000	39.600		*Crecimiento 20% y 10%*		
4	CMV	24.600	29.880	33.264		*CMV del 83% y 84%*		
5	Margen bruto	5.400	6.120	6.336				
6	Salarios	1.800	2.160	2.376		*Crece con las ventas, 20% y 10%*		
7	Gastos generales	470	564	620		*Crece con las ventas, 20% y 10%*		
8	Opex o Gastos estructurales	2.270	2.724	2.996				
9	EBITDA	3.130	3.396	3.340				
10	Amortización	600	600	600		*10% del AF del año anterior*		
11	EBIT o BAIT	2.530	2.796	2.740				
12	Gastos financieros	527	573	488		*10% de la deuda de este año*		
13	EBT o BAT	2.003	2.223	2.251				
14	Impuestos (30%)	601	667	675		*30% de EBT*		
15	BN, Beneficio neto	1.402	1.556	1.576				
16								
17	***Ratios de cuenta de resultados***							
18	*Crecimiento de ventas*	*50%*	*20%*	*10%*				
19	*Margen bruto/Ventas*	*18%*	*17%*	*16%*				
20	*Opex/Ventas*	*8%*	*8%*	*8%*				
21	*Aumento de Opex*	*64%*	*20%*	*10%*				
22	*EBITDA/Ventas*	*10%*	*9%*	*8%*				
23	*ROS, Beneficio neto/ventas*	*4,7%*	*4,3%*	*4,0%*				
24	*ROE, Beneficio neto/ recursos propios*	*30%*	*26%*	*21%*				
25	*RONA, EBIT/activo neto*	*22%*	*21%*	*19%*				
26	*CFO, CF operativo*	*2.002*	*2.156*	*2.176*		*Beneficio neto + amortización*		
27								

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Anexo 2.1 *(cont.)*. Previsión de balances. E-computerl@nd

	A	B	C	D	E	F	G	H
28								
29	**Activo**	**Real**	**Previsto**	**Previsto**				
30	(miles de reales)	2011	2012	2013		***COAF 2009-11***		***Hipótesis***
31	Caja	50	50	50		*0*		*Caja mínima 50*
32	Clientes	6.575	8.877	9.764		*3.189*		*90 días*
33	Existencias	1.348	1.637	1.823		*475*		*20 días*
34	Activo circulante, AC	7.973	10.564	11.637				
35	Activo fijo neto, AF	6.000	6.000	6.000		*0*		*AF neto constante*
36	Activo total	13.973	16.564	17.637				
37								
38	**Pasivo y recursos propios**							
39	Proveedores	2.023	2.480	2.749		*726*		*30 días*
40	Otros acreedores	601	720	792		*191*		*2% de ventas*
41	Crédito bancario	3.267	4.226	3.881		*614*		*Cifra de cierre*
42	Pasivo circulante	5.891	7.425	7.422				
43	Préstamo bancario	2.000	1.500	1.000		*−1.000*		*Devuelve 500 por año*
44	Recursos propios	4.680	6.082	7.639		*2.959*		*No paga dividendos*
45	Beneficio del año	1.402	1.556	1.576		174		
46	Total pasivo	13.973	16.564	17.637				
47								
48	Compras	24.616	30.169	33.449		CMV + variación existencias		
49	Nueva inversión bruta		600	600		Variación AF + amortización		
50								
51	***Balance resumido***	***2011***	***2012***	***2013***		***COAF 2009-11***		
52	*NOF o circulante neto*	*5.349*	*7.364*	*8.096*		*2.747*		
53	*AF o activo fijo neto*	*6.000*	*6.000*	*6.000*		*0*		
54	*AN o activo neto*	*11.349*	*13.364*	*14.096*				
55								
56	*D, Deuda (a largo y corto)*	*5.267*	*5.726*	*4.881*		*−386*		
57	*RP, Rec. propios + Benef.*	*6.082*	*7.639*	*9.215*		*3.132*		
58		*11.349*	*13.364*	*14.096*				
59	*Cash Surplus* --------➤	*0*	*0*	*0*		*0*		
60								
61	***Extracto del balance usado en finanzas operativas***							
62	*NOF*	*5.349*	*7.364*	*8.096*		*2.747*		
63	*FM*	*2.082*	*3.139*	*4.215*		*2.132*		
64	*Caja excedente (+)*	*−3.267*	*−4.226*	*−3.881*		*−614*		
65	*o crédito necesario (−)*							
66								
67	*Ratios de balance*	*2011*	*2012*	*2013*				
68	*Días de cobro*	*80*	*90*	*90*				*Con año de 365 días*
69	*Días de existencias*	*20*	*20*	*20*				*Basado en CMV de este año*
70	*Días de pago*	*30*	*30*	*30*				
71	*NOF / Ventas en %*	*18%*	*20%*	*20%*				
72	*Apalancamiento*	*1,3*	*1,2*	*0,9*				
73	*Deuda / EBITDA*	*1,7*	*1,7*	*1,5*				
74	*Deuda / Beneficio neto*	*3,8*	*3,7*	*3,1*				

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Anexo 2.2. SNS. Cuenta de resultados

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	**Pérdidas y Ganancias, PyG**							***Previsión***	***Previsión***
2	(millones euros)	**2008**	**2009**	**2010**				***2011***	***2012***
3	Ventas	87.000	84.016	74.233				*77.945*	*81.842*
4	CMV	63.895	60.810	53.350				*55.730*	*58.517*
5	Margen bruto	23.105	23.206	20.883				*22.214*	*23.325*
6	Gastos de ventas	10.376	11.329	10.200					
7	Otros gastos operativos	6.782	5.819	5.067					
8	Opex	17.158	17.148	15.267				*15.267*	*15.572*
9	EBITDA	5.947	6.058	5.616				*6.947*	*7.753*
10	Amortización	6.264	4.126	3.334				*3.334*	*3.334*
11	EBIT	−317	1.932	2.282				*3.613*	*4.419*
12	Resultado financiero	2.995	1.543	1.090				*1.500*	*1.500*
13	EBT	2.678	3.475	3.372				*5.113*	*5.919*
14	Impuestos	781	849	867				*1.278*	*1.480*
15	Minoritarios	191	−29	−60					
16	Resultado del ejercicio	2.088	2.597	2.445				*3.835*	*4.439*
17									
18	***Ratios de cuenta de resultados***							***Hipótesis para previsión***	
19	*Crecimiento de ventas*	*na*	*−3%*	*−12%*				*5%*	*5%*
20	*Margen bruto / Ventas*	*26,6%*	*27,6%*	*28,1%*				*28,5%*	*28,5%*
21	*Opex / Ventas*	*20%*	*20%*	*21%*				*20%*	*19%*
22	*Aumento de Opex*	*na*	*0%*	*−11%*				*0%*	*2%*
23	*EBITDA / Ventas*	*6,8%*	*7,2%*	*7,6%*				*8,9%*	*9,5%*
24	*ROS, rentabilidad s/ ventas*	*2,4%*	*3,1%*	*3,3%*				*4,9%*	*5,4%*
25	*ROE, rentab. recursos propios*	*8%*	*12%*	*11%*				*16%*	*17%*
26	*RONA, rentabilidad activo*	*0%*	*3%*	*3%*				*5%*	*7%*
27	*CFO, Cash Flow Operaciones*	*8.352*	*6.723*	*5.779*				*7.169*	*7.773*

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Anexo 2.2 *(cont.)*. SNS. Balance de SNS

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
29									
30	**Activo (millón euros)**	**2008**	**2009**	**2010**		***COAF 2008-11***			
31	Caja	8.593	11.595	12.799		*4.206*			
32	Clientes	29.014	21.795	20.324		*−8.690*			
33	Existencias	13.406	10.672	10.366		*−3.040*			
34	Activo circulante, AC	51.013	44.062	43.489					
35	Activo fijo neto, AF	39.105	33.877	34.116		*−4.989*			
36	Activo total	90.118	77.939	77.605					
37									
38	**Pasivo y recursos propios**								
39	Proveedores	10.798	8.649	8.404		*−2.394*			
40	Otros acreedores	754	661	870		*116*			
41	Crédito bancario	32.972	25.402	22.754		*−10.218*			
42	Pasivo circulante	44.524	34.712	32.028					
43	Préstamo bancario	17.762	19.165	21.228		*3.466*			
44	Recursos propios	25.744	21.465	21.904		*−3.840*			
45	Beneficio del año	2.088	2.597	2.445		*357*			
46	Total pasivo	90.118	77.939	77.605					
47									
48	Compras	63.895	58.076	53.044		CMV + variación existencias			
49	Nueva inversión bruta		−1.102	3.573		Variación AF + amortización			
50								*Previsión*	*Previsión*
51	***Balance resumido***	***2008***	***2009***	***2010***		***COAF 2008-11***		***2011***	***2012***
52	*Caja excedente*	*8.593*	*11.595*	*12.799*		*4.206*		*12.799*	*12.799*
53	*NOF o circulante neto*	*30.868*	*23.157*	*21.416*		*−9.452*		*19.486*	*20.460*
54	*AF o activo fijo neto*	*39.105*	*33.877*	*34.116*		*−4.989*		*34.116*	*34.116*
55	*AN o activos netos*	*78.566*	*68.629*	*68.331*				*66.401*	*67.375*
56									
57	*Deuda (a largo y corto)*	*50.734*	*44.567*	*43.982*		*−6.752*		*39.717*	*37.753*
58	*Recursos propios + Beneficio*	*27.832*	*24.062*	*24.349*		*−3.483*		*26.684*	*29.623*
59	*Total financiación*	*78.566*	*68.629*	*68.331*				*66.401*	*67.375*
60									
61	***Extracto del balance usado en finanzas operativas***								
62	*NOF*	*30.868*	*23.157*	*21.416*		*−9.452*			
63	*FM*	*6.489*	*9.350*	*11.461*		*4.972*			
64	*Caja excedente (+)*	*−24.379*	*−13.807*	*−9.955*		*14.424*			
65	*o crédito necesario (−)*								
66	*Verificación: Caja − Crédito =*	*−24.379*	*−13.807*	*−9.955*				*Debe ser igual a línea 64.*	
67									
68	*Ratios de balance*							***Hipótesis para previsión***	
69	*Días de cobro*	*120*	*93*	*99*					
70	*Días de existencias*	*76*	*63*	*70*					
71	*Días de pago*	*61*	*51*	*57*					
72	*NOF / Ventas en %*	*35,5%*	*27,6%*	*28,8%*				*25%*	*25%*
73	*Apalancamiento (pasivo/rec. propios)*	*2,2*	*2,2*	*2,2*					
74	(Deuda − Caja)/EBITDA	7,1	5,4	5,6				3,9	3,2

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

EL MUNDO DE LOS LIBROS

CAPÍTULO 3

Caso práctico y su resolución[1]

1. Caso Doniphon. Financiación en tiempos difíciles

La empresa

Doniphon, S.A., se dedica a la instalación y mantenimiento de infraestructuras en muchos sectores diferentes. La empresa comenzó su actividad en la década de 1950, con la instalación de equipos de sonido para conciertos de música, y desde entonces, Doniphon ha ido diversificando su actividad, tanto en sectores como en países. En 2010 sus ventas alcanzaron los 40 millones de euros, siendo los mercados más importantes España (50 % de ventas), Francia, Alemania y Brasil. Doniphon opera en sectores tan diferentes como centrales hidroeléctricas, gaseoductos, aeropuertos, hoteles, centros comerciales, líneas de ferrocarril, carreteras, o parques eólicos y fotovoltaicos. En todas estas infraestructuras, Doniphon aportaba a sus clientes soluciones de instalación y mantenimiento en tareas como electricidad, climatización, control, montajes mecánicos y electromecánicos, sistemas contra incendios, comunicaciones, seguridad, centros de proceso de datos y oficios varios, tales como jardinería, cerrajería y carpintería, entre otros.

La operativa de Doniphon

El proceso habitual de adjudicación de contratos de Doniphon es de dos tipos. En los casos de grandes proyectos de infraestructuras, alguna empresa constructora grande forma y lidera un consorcio con otras empresas que realizan las actividades auxiliares no constructivas, entre las que se cuenta Doniphon. El consorcio liderado por la constructora se presenta a la licitación. En otros proyectos, normalmente más pequeños, Doniphon compite en solitario para la adjudicación de contratos. En ambos modelos de contratación, Doniphon intenta obtener la adjudicación de la instalación, y también el mantenimiento, por los ingresos recurrentes que ello supone. La duración típica de un contrato de mantenimiento es de 5 años, pero solo aportan el 10 % de los ingresos.

[1] Este caso ha sido analizado conjuntamente por los profs. J. Aguirreamalloa y E. Martínez-Abascal.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

En los contratos de instalación, Doniphon oferta una prestación de servicios a precio cerrado, y por tanto asume el riesgo de terminar las instalaciones en los plazos, costes y especificaciones previstos. En los contratos de mantenimiento, el cliente acepta pagar un tipo de contrato llamado *mark up:* a los costes totales de equipos, suministros, y personal, se les añade un margen que constituye el beneficio de ese contrato para Doniphon.

La empresa suele efectuar unas 20-25 instalaciones al año. En general, ningún cliente supone más del 5% de las ventas de cualquier año. La Administración Pública representa en global entre un 15% y un 20% de las ventas, pero procedentes de distintos organismos públicos. La duración típica de un proyecto es de unos 150 días, y Doniphon factura mensualmente a los clientes por obra realizada. La política de la empresa es que los clientes anticipen hasta un 20% de los suministros de equipos para las instalaciones.

Es política de la empresa cuidar de su personal, de modo que los contratos son siempre fijos. Doniphon suele subcontratar algunas de las tareas de menor valor añadido a empresas de trabajo temporal.

Historia reciente

Doniphon había experimentado un fuerte crecimiento en ventas hasta el año 2007. El negocio de infraestructuras había crecido fuertemente en esos años, a lo cual había que añadir que la empresa había adquirido conocimientos en diferentes sectores y una notable reputación de empresa fiable, por lo que un número creciente de constructoras la escogían para las labores de instalaciones dentro del consorcio que pujaba por los contratos.

La crisis que empezó en 2008 afectó seriamente a la empresa. Por un lado, la demanda final de infraestructuras sufrió un frenazo importante del que el sector todavía no se había recuperado del todo. Aunque Doniphon era una empresa más diversificada que las constructoras con las que acudía a los concursos, estas empezaron a exigir a Doniphon que redujese sus márgenes para ser incluida en el consorcio de empresas que optarían a los concursos. La situación no era diferente en los proyectos en los que Doniphon competía individualmente. Las otras empresas del sector eran cada vez más agresivas en sus ofertas, y Doniphon perdió alguno de esos concursos que años atrás no se le habrían escapado. Todo ello había erosionado los márgenes y la rentabilidad de la empresa.

Así mismo, las tensiones de tesorería eran cada vez mayores. En los años de bonanza, los clientes pagaban a 90 días de fecha de factura, pero últimamente los retrasos en los cobros eran muy frecuentes, y la fuente de financiación que suponían los anticipos de clientes se había reducido drásticamente. El control de inventarios no había sido muy estricto en el pasado, porque los equipos y consumibles de las instalaciones no tenían en general riesgo de obsolescencia. En el comité de dirección un debate habitual era la disyuntiva entre aprovechar

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

las gangas que ofrecían algunos proveedores que se deshacían de inventarios a buenos precios y mantener un balance saneado. Históricamente, la decisión solía ser aprovechar esas compras para obtener mejores márgenes en las instalaciones, pero esa práctica cada vez estaba menos clara.

Se podría decir que Doniphon había pasado de ser una empresa cortejada por los bancos que se disputaban la cuenta, a tener crecientes dificultades para obtener crédito bancario. En el momento más álgido de la crisis de 2009, Doniphon se vio obligada a vender algunos activos inmobiliarios para presentar un balance más saneado y así poder acceder a una póliza de crédito. Y desde entonces, la situación no había mejorado. Por si fuera poco, los accionistas empezaban a mostrar su malestar con la dirección de Doniphon, después de 3 años sin recibir dividendos. Algo que no comprendían bien, porque aunque modestos, la empresa nunca había dejado de tener beneficios. Y tanto las ventas como los beneficios del último año habían crecido y se esperaba que lo hicieran de nuevo en el futuro.

El problema

La primera semana de 2011, Juan Vane, director financiero de Doniphon, recibió la llamada del ejecutivo de cuentas de Nuevabanca, uno de los dos bancos con los que trabajaba la empresa. El comité de riesgos del banco estimaba que la póliza de crédito que tenía concedida a Doniphon (4 millones de € y que estaba completamente utilizada) suponía un riesgo excesivo con la empresa, y debía ser cancelada a su vencimiento a mediados de año. Doniphon tenía otras dos pólizas de crédito de tamaño similar a la de Nuevabanca que, de momento, no habían dado síntomas de que fueran a cancelarse. A pesar de la crisis, Doniphon esperaba crecer sus ventas un 20 % al año durante algunos años más, y Vane pensaba que sería una pena no aprovechar todo el trabajo previo de diversificación sectorial y geográfica de la empresa, así como la imagen de calidad de Doniphon. Necesitaba encontrar financiación con la que suplir la que perdería con Nuevabanca, y quizá encontrar financiación adicional. Y por si fuera poco, lidiar con un accionariado cansado de esperar…

2. Directrices para la resolución del caso

- Se recomienda vivamente al lector que intente solucionar el caso por sí mismo antes de leer la solución.
- Como guía, puede utilizar el resumen de finanzas operativas que aparece en el Capítulo 2. Conviene conocer bien el contenido de los Capítulos 1 y 2.
- Para los cálculos se recomienda usar los anexos «a resolver» disponibles en la web. Una vez hechos los números, se pueden comprobar con los de los Anexos 3.1 y 3.2 (también disponibles en la web).

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

3. Resolución del caso

A continuación pretendemos proporcionar un ejemplo de análisis, diagnóstico, previsión financiera y plan de acción aplicado al caso Doniphon. En la solución que proponemos a continuación asumimos que el lector conoce bien los Capítulos 1 y 2. Nos centraremos en la interpretación de los números, pues los cálculos se pueden ver fácilmente en los Anexos disponibles en la web. Por último, queremos resaltar que este es solo uno de los posibles modelos de análisis. Es sencillo, pero no pretende ser ni el mejor ni «el modelo» a seguir.

Análisis del negocio

Ventas. Dirección comercial y mercado

- **¿Qué vende?** Soluciones de instalación y mantenimiento para infraestructuras: equipos eléctricos, antiincendios, aire acondicionado, etc. Las ventas son bastantes cíclicas pues la construcción de infraestructuras lo es. La empresa consigue mitigar un tanto esa ciclicidad diversificando su negocio en diferentes países y sectores de actividad. A pesar de ello, la actividad de Doniphon sigue dependiendo del ciclo económico, como se puso de manifiesto en la crisis que comenzó en 2008.
- **¿A quién vende?** Empresas y organismos públicos que invierten en infraestructuras. Podemos asumir que en la mayoría de los casos el cliente tiene más fuerza que Doniphon. Dos tipos de clientes:
  - Aunque no es exactamente el cliente (porque no es el que paga), en los grandes proyectos Doniphon tiene que convencer a la constructora grande que lidera el proceso de licitación para ser incluido en el consorcio.
  - Cliente individual, habitualmente grande, al que Doniphon oferta sus servicios directamente.
- Competidores. No tenemos información al respecto. Podemos asumir que el mercado es bastante competitivo.

Dirección de la producción. Proveedores

- Producción sobre pedido. Cada proyecto dura unos 150 días en promedio, pero hay mucha variedad. El punto clave es terminar las obras en plazo (y calidad) para no «comerse» el margen de cada proyecto. En cuanto a las existencias, contar –aunque sea parcialmente– con lo necesario antes de empezar las instalaciones permite acelerar las instalaciones sin depender de posibles retrasos en las compras. Esas existencias compradas *a priori* son, además, más baratas, lo cual permite «engordar» un poco el margen de los proyectos. Claro que, por otro lado, ese *stock* hay que financiarlo. Las existencias no suelen tener riesgo de obsolescencia.
- Importancia de los proveedores: Doniphon no tiene tamaño suficiente para imponer sus condiciones de precios a los proveedores.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Dirección general y estrategia

- ¿Quién dirige? No tenemos datos al respecto, pero la trayectoria de la empresa (los datos) indican una buena gestión.
- **Estrategia. ¿Por qué le compran a él y no a otros?** Por la fiabilidad que ofrece al cliente en cumplimiento de plazos y calidades, junto con un precio ajustado. En una empresa de servicios como Doniphon, lo crítico es tener pedidos, y poder ejecutarlos de manera rápida para obtener un margen adecuado. Tan simple –y tan complejo– como eso. Mantener buenas relaciones con los constructores líderes de los consorcios, tener empleados disciplinados y competentes, mantener la imagen de empresa fiable… El experto conocedor del sector puede señalar más puntos clave de la estrategia.

Análisis de la cuenta de resultados

Vemos el concepto, el dato y luego damos nuestra opinión positiva (+) o negativa (−).

Ventas: tamaño, crecimiento, ciclicidad y estacionalidad

- **Tamaño.** Empresa mediana, 40 millones de ventas.
- **Crecimiento y ciclo económico.** Fuerte crecimiento antes de la crisis (37 % anual en dos años). Caída del 24 % en 2009, debido a la crisis. Parece que el impacto de la economía en las ventas de Doniphon es grande. En 2010 las ventas se han recuperado (+23 %) gracias al mercado exterior. Opinión: empresa que crece (+) pero muy cíclica (−).
- **Estacionalidad.** Aunque no hay datos en el caso, parece razonable asumir que las ventas son uniformes durante todo el año.

Margen bruto

- Antes de la crisis, era del orden del 30 %, y en los 3 últimos años, del 18 %, y eso a pesar de que las ventas de Doniphon se han recuperado en 2010 gracias al tirón exterior. Cabe asumir que la empresa se ha visto obligada a bajar precios, debido a la crisis. Opinión negativa (−).

Gastos operativos

- Los gastos operativos *(Opex)* no ha crecido mucho en los últimos años, a pesar de su plan de expansión. Se mueven en torno al 10 % de ventas. Parece una empresa sobria en sus gastos. Opinión positiva (+).
- La caída del *EBITDA/Ventas* se debe exclusivamente a la caída del margen %[2]. La caída del *EBITDA$,* de 9,5 a 1,7 M€, se debe a la caída de ventas y de margen %. Opinión negativa (−).

[2] Recordemos que la notación «margen %» indica el margen bruto sobre ventas, en porcentaje. La notación «margen $» indica el margen bruto en unidades monetarias.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Otros números gordos

- La amortización es importante. En torno a 1,6 M€. Los gastos financieros no eran relevantes hasta 2010, pero ahora sí lo son, en torno a 0,8 M€.

¿Gana dinero? Rentabilidad

- El beneficio neto baja de 5,7 M€ en 2007 (año de boom) a 0 en 2009 (año de crisis), si no incluimos el resultado extraordinario. La causa, ya comentada: bajada de ventas y de margen %. En el año 2010 se recuperan las ventas, pero no el margen, y el beneficio es de 0,8 M€. Opinión (−).
- El *ROS* sigue la misma evolución que el beneficio neto, y pasa del 13 % al 1-2 %. Ni uno ni otro son sostenibles en el largo plazo, uno por optimista (propio de bonanza) y otro por pesimista (propio de crisis). El *ROE* también refleja el boom y la crisis y pasa del 31 % (muy bueno) al 1 % (muy malo). En fin, resultados normales para tiempos de bonanza y de crisis. Lo mismo se puede decir de la rentabilidad del activo medida por el *RONA*.

Conclusiones del análisis de la cuenta de resultados

- Durante los años de boom la empresa ha crecido mucho, con buen margen % y buenos beneficios. La rentabilidad del activo *(RONA)* y para el accionista *(ROE)* ha sido alta.
- Durante la crisis, las ventas y margen % bajan y los beneficios se reducen a casi cero.
- Posteriormente las ventas se recuperan, pero no así el margen %. Como consecuencia, los beneficios y la rentabilidad son escasos.

Análisis del balance

Números gordos del balance. Balance corto y *NOF vs FM*

Números gordos. Identificamos en primer lugar los «números gordos» del último balance (2010), pues si hay problemas, es ahí donde suelen surgir. En este caso vemos que:

- Invierte, por este orden, en clientes 17 millones, activo fijo 15 y existencias 11.
- Se financia, por este orden, con fondos propios 25 millones, deuda casi 11 millones y proveedores más otro pasivo espontáneo 7 millones. De entrada, no parece un endeudamiento excesivo, y sí una financiación «tranquila», pero veremos.

Balance corto. Para tener perspectiva, calculamos el balance corto y también la relación *NOF vs FM*. El lector lo puede ver en el Anexo 3.1, filas 56-64. Para facilitar el análisis rápido, lo incluimos a continuación y en millones de euros (así ganamos perspectiva).

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Balance resumido	2006	2007	2008	2009	2010	*COAF* 2007-10
Caja excedente	1	1	0	0	0	−1
NOF o circulante neto	9	12	16	17	21	9
AF o activo fijo neto	15	16	17	16	15	−1
AN o activo neto	25	29	33	33	36	
Deuda (a largo y corto)	6	6	9	8	11	5
Patrimonio neto (Equity)	19	23	24	25	25	2
Deuda + Equity	25	29	33	33	36	

Recordemos que necesidades operativas de fondos *(NOF)* son los fondos que necesitamos para financiar nuestras operaciones. *NOF = Caja necesaria + + Clientes + Existencias − Proveedores − Hacienda − Otros pasivos gratis*

> En el caso de Doniphon, hemos asumido que la caja que necesita tener la empresa es 0. El cálculo de las *NOF* en 2010 es el siguiente: *NOF* = 16.903 + + 10.780 − 5.036 − 962 − 911 = 20.838.

La principal inversión de Doniphon es *NOF* (21 M€) seguida de activo fijo (15 M€). La financiación del activo neto proviene del accionista (25 M€) y del banco (11 M€). Se observa que, durante el periodo 2007-10, las *NOF* han crecido en 9 M€ que han sido financiados con deuda (5 M€), fondos propios (2 M€), disminución de caja (1 M€) y disminución de activo fijo (1 M€).

***NOF vs* Fondo de Maniobra.** Recordemos que el fondo de maniobra *(FM)* son los recursos a largo (deuda a largo y recursos propios) disponibles para financiar las operaciones *(las NOF)* una vez que hemos financiado el activo fijo. La diferencia entre *NOF* y *FM* nos da el crédito a corto necesario o el excedente de caja.

> El cálculo del *FM* en 2010 es: *FM* = Patrimonio neto + Deuda a largo − Activo fijo neto. *FM* = 25.389 + 1.350 − 15.060 = 11.679

	2006	2007	2008	2009	2010	*COAF* 2007-10
NOF	9	12	16	17	21	9
FM	5	9	9	10	12	3
Crédito necesario (−) + *Caja excedente* (+)	−4	−3	−7	−7	−9	−6

En el cuadro anterior (y en el Anexo 3.1, líneas 66-69) vemos que las *NOF* han crecido más que el *FM* y la diferencia hay que cubrirla con crédito. Se aprecia que el deterioro (aumento de crédito) empieza en 2008. Veamos ahora esto con más detalle mirando la evolución de estas partidas desde el año 2007 al 2010; lo hacemos con el *COAF*.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Cuadro de origen y aplicación de fondos *(COAF)*

Calculamos el *COAF* por diferencia de balances entre el último año en el que la empresa iba bien (el 2007) y el balance actual (de 2010).

Evolución de *NOF vs FM*. Vamos siempre del número más agregado (más gordo) al más detallado. Miramos primero la evolución de *NOF vs FM.*

- Las *NOF* han aumentado en 9 M€ y el *FM* solo en 3 M€. Los otros 6 los ha aportado el banco con deuda a corto.
- Las *NOF* solo pueden aumentar por crecimiento de ventas (cosa que no ha ocurrido del año 2007 al 2010) o por deterioro del *NOF*/Ventas %. Efectivamente las *NOF* han pasado de un 27 % a un 51 % de ventas en el periodo 2007 a 2010. Seguro que la empresa ha empeorado sus días de cobro o de existencias o de pago, o su financiación espontánea, lo cual es lógico en tiempos de crisis económica; pero habrá que comprobarlo calculando los días de cobro, pago y existencias.
- El *FM* ha crecido solo 3 M€ en 3 años (del 2007 al 2010). Ya vimos que Doniphon no ha ganado mucho dinero en esos tres años y es lógico que el *FM* no crezca mucho.
- Resumen: las *NOF* crecen más que el *FM* debido al empeoramiento de ratios operativos (días de cobro, pago, etc). El *FM* no ha crecido lo suficiente debido a la bajada de beneficios ocasionada por la crisis. Miraremos al balance reducido para ver por qué el *FM* ha crecido menos. Con esto ya casi tenemos el diagnóstico de la situación.

Evolución del balance corto. A las mismas conclusiones llegaremos viendo la evolución de las partidas del balance corto, pero ahora con un poco más de detalle.

- Las *NOF* han crecido en 9 M€, como ya hemos visto. El activo fijo *(AF)* baja en 1,2 M€ (aumenta el *FM).* La caja baja en 1 M€.
- El patrimonio neto aumenta en solo 2 M€.
- Como consecuencia la deuda (a corto y largo) aumenta en 5 M€.

Evolución del balance en detalle. En el caso Doniphon, observamos como diferencias más relevantes las siguientes (véase Anexo 3.1, H34: H51):

- Clientes: importante aumento de 5 M€. Solo puede ser porque vende más y/o porque cobra peor. Calculamos ahora los días de clientes y vemos que han aumentado de 99 en 2007 a 152 en 2010. Causa: probablemente será debido a que cuando hay crisis se cobra peor. El retraso en cobros suele ser la primera manifestación de la crisis. De hecho los días de cobro se empiezan a deteriorar en 2008 (inicio de la crisis) y empeoran más todavía en 2009 (plena crisis). La mejora de ventas del año 2010 no ha supuesto mejora en cobro (síntoma de que la crisis no ha acabado). También podría ser por peor gestión de cobro o peores clientes; pero no tenemos

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

indicaciones en el caso al respecto (habría que preguntar a la empresa). La inversión en clientes ha pasado de un 27 % sobre ventas a un 42 %.

- Existencias: han aumentado en 1 M€. Los días de existencia pasan de 155 en 2007 a 175 en 2009. Es lógico este aumento, pues una bajada de ventas produce normalmente un aumento de días de existencias. En 2010 Doniphon ajusta algo sus existencias hasta 162 días. Podemos asumir que las existencias son de materiales o componentes y no de producto en curso ni de producto acabado.

  En proyectos largos podemos contabilizar los salarios empleados en el proyecto como producto en curso, con lo que estamos activando gastos. Otra alternativa es cargar todos esos gastos a la cuenta de resultados directamente.

- El *AF* baja en 1,2 M€. Claramente Doniphon invierte menos; lógico cuando no hay dinero.
- Pasivo espontáneo. Los anticipos de clientes han bajado en 2,2 M€; debido a que vendemos menos y probablemente porque los clientes no están tan dispuestos a adelantar dinero. La partida de impuestos a pagar y otros acreedores baja en 0,6 M€, probablemente porque vende menos y recauda menos IVA, y porque gana menos y tiene menos impuesto de sociedades a pagar. En total, este pasivo espontáneo ha bajado del 11 % al 5 % de ventas. No hay cambios significativos en la partida de proveedores que sigue representando un 12 % de ventas y 72 días de pago.
- Deuda a largo: ha bajado en 0,5 M€.
- Patrimonio neto: aumenta en solo 2,2 M€.
- Como consecuencia de todo lo anterior, el crédito a corto se ha incrementado en 5,3 M€ y la caja baja en 0,5 M€.

El análisis del *COAF* nos habrá proporcionado, muy probablemente, el diagnóstico de la situación. Pero antes de pasar a él veamos los riesgos del balance.

Riesgos del balance

Los riesgos se aprecian viendo la calidad del activo y la cantidad de deuda.

En este caso, el activo está constituido por:

- Clientes que, aunque retrasan sus pagos, terminan pagando.
- Existencias sin riesgo de obsolescencia.
- El activo fijo, que no presenta ninguna característica negativa relevante.
- No parece que haya mucho riesgo en el activo.

Dos modos de evaluar si hay mucha deuda o no:

- Comparamos los intereses de la deuda con el *EBIT*. El *EBIT* es 2,4 veces los intereses, lo que los bancos verían adecuado. Sin embargo nosotros

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

no, ya que una pérdida de solo 3 puntos porcentuales de margen nos llevaría a que el *EBIT* sea menor que los intereses. Lo mismo sucedería si las ventas no crecen.

Recomendamos no quedarse en el ratio (en este caso *EBIT*/Intereses). Lo importante de verdad es mirar la sensibilidad de ese número a los cambios en las variables clave del negocio: fundamentalmente ventas y margen.

- Comparamos el tamaño de la deuda (10,6 millones) con el beneficio neto (0,8 millones). Vemos que, si sigue como hasta ahora, la empresa tardará bastantes años en devolver la deuda. Además, la deuda que es casi toda a corto plazo (9,2 millones) frente a deuda a largo (1,3) y a corto plazo no la podrá devolver.

Por lo tanto, parece que la empresa tiene mucha deuda: un ulterior deterioro del negocio (más probable si continúa la crisis) puede llevar a no poder pagar los intereses. Además, si no mejora el beneficio tardará mucho en devolver la deuda.

Es frecuente utilizar el apalancamiento (Deuda / Patrimonio neto) para medir el tamaño de la deuda. A nosotros esta ratio en sí (p. ej., 5 veces es mucho, 0,8 veces es poco) no nos dice casi nada. El mejor modo de ver si la deuda es mucha o poca es ver si podemos pagar los intereses (intereses *vs EBIT*) y si podemos devolver el principal (beneficio frente a deuda).

Hoy está de moda comparar el *EBITDA* con el tamaño de la deuda. Es un enfoque mejor que mirar el apalancamiento, pero tampoco nos convence del todo, por dos razones: a) parte de ese *EBITDA* va a pagar intereses, impuestos y a nuevas inversiones, con lo que no está disponible para devolver principal, b) no tiene el mismo riesgo un balance con 10 millones de deuda que vence en 2 años –5 al año– que si el plazo es de 10 años –1 millón al año–.

Diagnóstico

El análisis de la cuenta de resultados y balance nos debe llevar al diagnóstico de los problemas de la empresa, si es que los hay. Si del análisis no sabemos extraer un diagnóstico, nuestro análisis no está bien hecho.

Los números gordos del *COAF* nos dirán por qué la empresa necesita más dinero: por ejemplo, ha aumentado la inversión en clientes. Pero para que el diagnóstico sea completo hay que añadir la causa: por ejemplo, porque cobra peor y esto es debido a la crisis. El diagnóstico debe ser conciso (breve), concreto (ir al grano), claro (entendible) y completo (que no se deje nada).

Como cualquier empresa que tiene problemas de liquidez (necesita dinero), el problema en Doniphon solo puede ser debido a las *NOF*, al *FM* o a ambos. No hay otra alternativa. Una vez identificado esto, hay que saber la causa y llegar hasta el detalle, si es posible, para saber de quién es la responsabilidad.

En el caso Doniphon, el diagnóstico es: las *NOF* han crecido más que el *FM*, y por lo tanto, necesita más crédito. Concretamos ahora:

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

- Las *NOF* crecen porque los clientes pagan peor (probablemente por la crisis) y no se ha mejorado en el último año.
- Porque la caída de ventas ha deteriorado los días de existencias (ya mejorando en 2010).
- Y porque los anticipos de clientes han disminuido debido a menores ventas por la crisis y a que en crisis los clientes están menos dispuestos a financiarnos.
- El *FM* no crece lo suficiente porque Doniphon ha ganado poco dinero en estos años, debido a la bajada de margen y venta. Como consecuencia, el aumento de *FM*, vía incremento de patrimonio neto, no es suficiente para financiar el aumento de *NOF.*

Previsión de cuenta de resultados y balance

Recordemos que el objetivo de la previsión es:

- Confirmar el diagnóstico.
- Saber cuánto dinero voy a necesitar, cuándo lo voy a necesitar y por qué lo voy a necesitar.
- Comprobar la eficacia del plan de acción con el que pensamos resolver el problema financiero de la empresa.

Es crucial que las hipótesis que usamos sean razonables. Es decir, coherentes con el pasado reciente de la empresa y con las acciones que la empresa debe tomar. En el Anexo 3.2 presentamos la previsión de *PyG* y balances. Las hipótesis aparecen en las columnas F y G.

Previsión de cuenta de resultados

Los números gordos de cualquier cuenta de resultados están, casi siempre, en Ventas, Margen y *Opex.* Por eso necesitamos tres hipótesis clave: crecimiento de ventas en %, margen en % y crecimiento de *Opex* en %. La amortización suele ser similar a la del año anterior o un porcentaje sobre el activo fijo. A partir de estas hipótesis resulta trivial llegar a la estimación de *EBIT*.

> En nuestro ejemplo asumimos que las ventas crecerán el 20 % en 2011 y 2012 y el 10 % en 2013. El coste de mano de obra/ventas será del 20 % y el de componentes 60 %. Es decir, el margen bruto será del 20 %, muy similar al último que tuvimos en 2010. Amortización constante de 1.600/año.

La única línea de la cuenta de resultados que presenta alguna dificultad es la estimación de los intereses, y en ella nos centramos. Los intereses de 2011 serán el 8,0 % de la deuda promedio (a corto y a largo) que tiene la empresa en 2011. $Intereses_{2011} = 8{,}0\% \times (Deuda_{2010} + Deuda_{2011})/2$. Pero resulta que la cantidad de deuda depende del beneficio del año, que a su vez depende de los

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

gastos financieros, que a su vez depende del crédito que usemos. Por tanto, creamos una referencia circular, de la que Excel nos avisará. Es decir, es imprescindible que activemos la opción «Iteración», y con ello, Excel ejecutará automáticamente los cálculos[3].

También, y por simplificar los cálculos, podríamos calcular los intereses utilizando solo la deuda final del año 2010 y no la deuda promedio. Esto es menos correcto pero simplifica el cálculo, elimina la iteración y evita errores.

> En nuestro ejemplo hemos calculado los intereses de 2011, usando la deuda final de 2010 que podemos ver en el balance corto: 8 % × 10.628 € = 850 €.

Previsión de balance detallado

Caja o crédito. Para empezar, pondremos en Caja nuestra estimación de la caja mínima que necesita la empresa (habitualmente 0). Si al final el pasivo es mayor que el activo, la diferencia estará en caja, como caja excedente. Si el activo es mayor que el pasivo, la diferencia estará en crédito. Por tanto, cuadraremos el balance por caja o por crédito.

Partidas de las *NOF*: clientes, existencias, proveedores y otros. Las partidas normalmente más importantes de las *NOF* (clientes, existencias y proveedores) son siempre un porcentaje de ventas que resulta de aplicar el mismo razonamiento. Veámoslo para el año 2011 (Anexo 3.2, líneas 35, 36, 42, 43, 44).

- **Clientes.** Cobro a 150 días, por tanto tengo en clientes las ventas de 150 días.

  El cálculo es: Clientes = Ventas / 365 días × Días de cobro = 48.575 / 365 × 150 = = 19.962 = 41 % de ventas.

- **Existencias.** Tengo en existencias el coste de materiales correspondiente a 150 días de ventas.

  El cálculo es: coste de materiales / 365 × Días *stock* = 29.145 / 365 × 150 = = 11.977 = 25 % de ventas.

- **Proveedores.** Tengo en proveedores las compras de los últimos 70 días.

  El cálculo es: Proveedores = Compras / 365 × Días pago = 30.343 / 365 × 70 = = 5.819 = 12 % de ventas.

- **Otras partidas de las *NOF*.** Los anticipos de clientes y los impuestos a pagar y otros representan un 2 % de ventas cada uno.

[3] En Excel 2007 ir al *Botón de Office*, en la esquina superior izquierda. Abajo a la derecha ir a *Opciones de Excel.* En el menú de la izquierda seleccionar *Fórmulas.* En *Opciones de cálculo* seleccionar *Marcar cálculo iterativo.* En Excel 2003 las *Opciones de Excel* aparecen en el menú de *Herramientas*, una vez ahí, seleccionar la pestaña *Cálculo* y luego *Iteración*.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

El cálculo es sencillo: Anticipos $= 2\% \times$ Ventas $= 2\% \times 48.575 = 971$. Lo mismo para impuestos y otros acreedores.

- Para la previsión de los años siguientes a 2011, basta multiplicar cada una de las partidas de *NOF* por *(1+g)* donde *g* es el crecimiento de ventas esperado.
- Las *NOF* son siempre un porcentaje de ventas. En el caso Doniphon, y con las hipótesis anteriores, son un 50% de ventas.

Partidas del *FM*: activo fijo, deuda a largo, patrimonio neto. El cálculo de cada una se hace de modo secuencial: saldo final = saldo inicial + entradas − − salidas.

Activo fijo neto:

$AF_{2011} = AF_{2010} + \text{Inversión}_{2011} - \text{Amortización}_{2011} = 15.060 + 1.600 - 1.600 =$ $= 15.060$. Estamos asumiendo que la empresa invierte lo mismo que amortiza (inversión de reposición). Es una hipótesis razonable en el corto plazo o si no se crece mucho, pero no es sostenible en el largo plazo si se pretende crecer mucho.

- **Deuda a largo:**

$DL_{2011} = DL_{2010} + \text{Nueva } DL_{2011} - \text{Devolución } DL_{2011} = 1.350 + 0 - 150 = 1.200$

- **Patrimonio neto:**

$PN_{2011} = PN_{2010} + \text{Beneficio}_{2011} - \text{Dividendo}_{2011} = 25.389 + 2.112 - 0 = 27.502$. Asumimos que no se reparten dividendos.

Una vez calculadas todas las cifras del activo y del pasivo, restamos Activo – (Pasivo + Patrimonio neto) y obtendremos la cantidad de crédito necesario para cuadrar el balance.

Previsión de balance corto

Podemos llegar al mismo resultado (cuánta deuda necesitamos), y con menos cálculos, haciendo la previsión del balance corto. En el lado del activo: *NOF* que es un 50% de ventas y *AF* neto que no varía (en nuestro ejemplo); la suma de ambos es el activo neto. Calculamos luego el patrimonio neto. La diferencia entre activo neto y patrimonio neto nos da la deuda necesaria.

Análisis de *PyG* y balance previsional. Confirmación del diagnóstico

La cuenta de *PyG* prevista arroja un beneficio de 2,1 millones en 2011, 3,2 en 2012 y 3,6 en 2013, similar al que teníamos en 2006 (antes de la crisis). El incremento de beneficio se debe exclusivamente a la previsión de crecimiento de ventas. Este beneficio puede bajar mucho si la previsión de ventas no se cumple o, peor aún, si el margen se deteriora en dos o tres puntos. Doniphon debería intentar subir el margen bruto aprovechando que se dirige a cliente distinto en el exterior.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

El balance previsional nos debe servir para confirmar el diagnóstico y para ver el efecto en la empresa de nuestro plan de acción. Del Anexo 3.2, filas 66-69, se deduce que Doniphon necesitará aumentar su crédito hasta 10,6 millones en 2011 y 12,1 en 2012, y eso manteniendo sus políticas de cobro, *stocks* y pago. La razón es que las *NOF* crecen un 20 % anual, al mismo ritmo que las ventas, mientras que el *FM* crece muy poco, solo a través del beneficio, que no es suficientemente grande como para financiar el incremento de *NOF*. El crédito necesario solo disminuye en 2013 cuando Doniphon ralentiza el crecimiento de ventas y además empieza a tener un *ROS* más potente.

> El *ROS* de Doniphon en 2011 y 2012 se sitúa entre el 4 % y el 5 %. Pongamos el 5 %. Sus *NOF* son del 50 % de ventas. El ritmo de crecimiento que Doniphon puede tener sin acudir a nueva deuda es: $g = ROS\ /\ (NOF\ \% - ROS) \Rightarrow 5\%/(50\% - 5\%) = 11\%$. Doniphon pretende crecer al 20 % anual, por tanto necesitará más deuda (véase Anexo 3.2, línea 29. Crecimiento posible sin financiación adicional).

Plan de acción

El diagnóstico de Doniphon es claro: hasta ahora (2007-2010) el crecimiento de las *NOF* ha sido mucho mayor que el crecimiento del *FM*, debido a un deterioro de las *NOF*, que pasan del 27 % de ventas al 50 %. A partir de ahora (2011 en adelante) las *NOF* siguen creciendo, porque lo hacen las ventas (20 % anual) y el *FM* no crece lo suficiente, pues el beneficio no es lo suficientemente grande. Las alternativas que tenemos para equilibrar ambos crecimientos son:

- **Disminuir el crecimiento de *NOF*.** Para ello tendrá que parar el crecimiento de ventas, renunciando a proyectos, y así las *NOF* no crecerán. Evitaremos aquellos proyectos con margen pequeño y mucha inversión en *NOF* (los que tengan plazo de cobro largo y/o necesiten muchos *stocks*).
- **Aumentar el crecimiento del *FM.*** Intentar generar más fondos, a base de aumentar el beneficio: subir precios, bajar *CMV* o bajar *Opex.* En ese caso, podría ir devolviendo el crédito y además podría crecer. De paso, si sube precios, también disminuirá algo el crecimiento y eliminará los peores clientes. Pero en un mercado muy competitivo y en crisis, solo podrá aumentar precios si busca nuevo cliente, saliendo al exterior.

  Para aumentar margen solo puedes:

  – Mejorar en eficiencia: comprar más barato (difícil en este caso) o emplear menos mano de obra (menos salarios o menos horas trabajadas para producir lo mismo).

  – Subir precio. Para ello, tienes que sacar producto nuevo para el cliente de siempre o vender el producto de siempre a cliente nuevo. En mercados competitivos y/o en crisis no puedes vender más caro el producto de siempre al cliente de siempre.

- **Disminuir *NOF*.** Habría que intentar reducir los días de cobro a clientes (parece irreal, dadas las prácticas establecidas del sector), intentar ampliar

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

el plazo de pago a proveedores o funcionar con menos inventario, y hacer acopio de los materiales justo antes de las instalaciones. Claro que eso significaría comprar a los precios de cada momento, y no aprovechar «chollos» de compras poco obsoletizables. Probablemente hay que ir a cliente nuevo (en el exterior) con mejores condiciones de cobro. Pero ¡ojo!, esto no solucionaría el problema de crecimiento de *NOF*, solo lo retrasaría.

- **Aumentar *FM*.** Para ello:
  - **Ampliar capital.** Si no fuera posible aumentar el *ROS* ni reducir el % de *NOF* sobre ventas, Doniphon no tendría más remedio que ampliar capital si quiere seguir creciendo. No parece una alternativa viable, porque los accionistas actuales quieren dividendos, así que no parece que estén por la labor contraria de poner dinero en la empresa.
  - Vender activo fijo y hacer un *lease back* (volverlo a alquilar) si su uso es necesario.
  - Aumentar la deuda a largo notablemente para financiar el crecimiento y tener colchón financiero que nos evite el agobio de las pólizas de crecimiento a corto plazo.
  - Pero estas alternativas no solucionarían el problema, simplemente lo retrasarían. El problema es que el crecimiento *g* de *NOF* es mayor que el crecimiento *g* del *FM*. Por tanto, si se quiere solucionar de verdad el problema hay que disminuir el *g* de *NOF* y/o aumentar el *g* del *FM*.

Y poco más se puede hacer. Las finanzas operativas son sencillas. Todos los problemas se arreglan:

- Intentando disminuir las *NOF*, vía clientes, *stocks* o proveedores.
- Intentando aumentar el *FM*, vía ampliación de capital, aumento de beneficio, aumento de deuda a largo o venta de activos.

La única dificultad estriba en que, muy frecuentemente, si se llega tarde, ninguna de las opciones anteriores es factible, y acaba en suspensión de pagos (concurso de acreedores) lo que era, o podía ser, una empresa rentable.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

EL MUNDO DE LOS LIBROS

Anexo 3.1. Cuenta de resultados de Doniphon

	A	B	C	D	E	F
1	**Cuenta de resultados**					
2	**(miles de euros)**	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**
3	Ventas	32.850	43.740	43.302	32.910	40.479
4	Coste de materiales	17.805	23.182	26.111	20.207	24.287
5	Mano de obra	5.716	6.998	9.267	7.076	8.622
6	Total CMV	23.521	30.180	35.378	27.282	32.909
7	Margen bruto	9.329	13.559	7.924	5.628	7.570
8	Gastos generales (Opex)	3.660	4.020	4.230	3.960	4.050
9	EBITDA	5.669	9.539	3.694	1.668	3.520
10	Amortización	1.591	1.591	1.694	1.719	1.560
11	EBIT o BAIT	4.078	7.948	2.000	−52	1.960
12	Resultados extraordinarios	0	0	0	1.100	0
13	Gastos financieros	322	292	578	607	829
14	Benef. antes de impuestos	3.757	7.656	1.422	442	1.131
15	Impuestos	939	1.914	355	110	283
16	Beneficio neto, BN	2.817	5.742	1.066	331	848
17						
18	***Ratios de cuenta de resultados***					
19	*Crecimiento de ventas*	*41%*	*33%*	*−1%*	*−24%*	*23%*
20	*Margen bruto / Ventas*	*28%*	*31%*	*18%*	*17%*	*19%*
21	*Opex / Ventas*	*11%*	*9%*	*10%*	*12%*	*10%*
22	*Aumento de Opex*	*na*	*10%*	*5%*	*−6%*	*2%*
23	*EBITDA / Ventas*	*17%*	*22%*	*9%*	*5%*	*9%*
24	*ROS (Benef. neto / Ventas)*	*9%*	*13%*	*2%*	*1%*	*2%*
25	*ROE (Benef. neto / Equity)*	*18%*	*33%*	*5%*	*1%*	*3%*
26	*RONA (EBIT / Activo neto)*	*16%*	*28%*	*6%*	*0%*	*5%*
27	*Coste deuda*	*5,2%*	*5,1%*	*6,3%*	*7,4%*	*7,8%*
28	*EBIT / Gastos financieros*	*13*	*27*	*3*	*0*	*2*

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Anexo 3.1 *(cont.)*. Balance de Doniphon

	A	B	C	D	E	F	G
32	**Activo**						***COAF***
33	**(miles de euros)**	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	***2007-10***
34	Caja	690	630	360	180	120	*−510*
35	Clientes	8.640	11.837	13.257	13.522	16.903	*5.066*
36	Existencias	7.350	9.844	11.804	9.688	10.780	*935*
37	Activo circulante, AC	16.680	22.311	25.421	23.390	27.802	
38	Activo fijo neto, AF	15.300	16.290	16.530	15.570	15.060	*−1.230*
39	Activo total	31.980	38.601	41.951	38.960	42.862	
40							
41	**Pasivo**						
42	Proveedores	3.810	5.009	5.439	4.073	4.972	*−37*
43	Anticipos de clientes	2.370	3.200	2.144	1.436	962	*−2.237*
44	Hacienda y otros acreedores	1.013	1.515	980	709	911	*−604*
45	Crédito bancario	4.235	3.934	7.528	6.700	9.278	*5.344*
46	Pasivo circulante	11.428	13.657	16.091	12.919	16.123	
47	Préstamo bancario	1.950	1.800	1.650	1.500	1.350	*−450*
48	Capital y reservas	15.785	17.402	23.144	24.210	24.541	
49	Beneficio del año	2.817	5.742	1.066	331	848	
50	Patrimonio neto	18.602	23.144	24.210	24.541	25.389	*2.246*
51	Total pasivo	31.980	38.601	41.951	38.960	42.862	
52							
53	*Pro memoria: Compras*	*20.110*	*25.677*	*28.071*	*18.091*	*25.379*	
54	*Pro memoria: Dividendos*		*1.200*	*0*	*0*	*0*	
55							***COAF***
56	***Balance resumido***	***2006***	***2007***	***2008***	***2009***	***2010***	***2007-10***
57	*Caja excedente*	*690*	*630*	*360*	*180*	*120*	*−510*
58	*NOF o circulante neto*	*8.797*	*11.958*	*16.499*	*16.992*	*20.838*	*8.880*
59	*AF o activo fijo neto*	*15.300*	*16.290*	*16.530*	*15.570*	*15.060*	*−1.230*
60	*AN o activo neto*	*24.787*	*28.878*	*33.389*	*32.742*	*36.018*	
61							
62	*Deuda (a largo y corto)*	*6.185*	*5.734*	*9.178*	*8.200*	*10.628*	*4.894*
63	*Patrimonio neto (Equity)*	*18.602*	*23.144*	*24.210*	*24.541*	*25.389*	*2.246*
64	*Deuda + Equity*	*24.787*	*28.878*	*33.389*	*32.742*	*36.018*	
65							
66	***Extracto del balance usado en finanzas operativas***						
67	*NOF*	*8.797*	*11.958*	*16.499*	*16.992*	*20.838*	*8.880*
68	*FM*	*5.252*	*8.654*	*9.330*	*10.471*	*11.679*	*3.026*
69	*Crédito necesario (−) +*	*−3.545*	*−3.304*	*−7.168*	*−6.520*	*−9.158*	*−5.854*
70	*Caja excedente (+)*						
71							
72	***Ratios de balance***						
73	*Días de cobro*	*96*	*99*	*112*	*150*	*152*	
74	*Días de existencias*	*151*	*155*	*165*	*175*	*162*	
75	*Días de pago*	*69*	*71*	*71*	*82*	*72*	
76	*NOF / Ventas en %*	*27%*	*27%*	*38%*	*52%*	*51%*	
77	*Deuda / EBITDA*	*1,1*	*0,6*	*2,5*	*4,9*	*3,0*	
78	*Deuda / Benef. neto (Pay Back)*	*2*	*1*	*9*	*25*	*13*	

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Anexo 3.2. Previsión de cuenta de resultados

	A	B	C	D	E	F	G
1	**Cuenta de resultados**	**Real**	**Previsto**			***Hipótesis***	
2	**(miles de euros)**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	***para 2011 - 2013***	
3	Ventas	40.479	48.575	58.290	64.119	*Crecimiento 20%, 20% y 10%*	
4	Coste de materiales	24.287	29.145	34.974	38.471	*60% de ventas*	
5	Mano de obra	8.622	9.715	11.658	12.824	*20% de ventas*	
6	Total CMV	32.909	38.860	46.632	51.295		
7	Margen bruto	7.570	9.715	11.658	12.824		
8	Gastos generales (Opex)	4.050	4.448	4.886	5.366	*Crecen 10% anual*	
9	EBITDA	3.520	5.267	6.772	7.457		
10	Amortización	1.560	1.600	1.600	1.600	*1.600/año*	
11	EBIT o BAIT	1.960	3.667	5.172	5.857		
12	Resultados extraordinarios	0	0	0	0		
13	Gastos financieros	829	850	939	1.057	*8% de la deuda año anterior*	
14	Benef. antes de impuestos	1.131	2.816	4.233	4.800		
15	Impuestos	283	704	1.058	1.200	*25% de EBT*	
16	Beneficio neto, BN	848	2.112	3.175	3.600		
17							
18	***Ratios de cuenta de resultados***						
19	*Crecimiento de ventas*	*23%*	*20%*	*20%*	*10%*		
20	*Margen bruto / Ventas*	*19%*	*20%*	*20%*	*20%*		
21	*Opex / Ventas*	*10%*	*9%*	*8%*	*8%*		
22	*Aumento de Opex*	*2%*	*10%*	*10%*	*10%*		
23	*EBITDA / Ventas*	*9%*	*11%*	*12%*	*12%*		
24	*ROS (Benef. neto / Ventas)*	*2%*	*4%*	*5%*	*6%*		
25	*ROE (Benef. neto / Equity)*	*3%*	*8%*	*12%*	*12%*		
26	*RONA (EBIT / Activo neto)*	*5%*	*9%*	*12%*	*12%*		
27	*Coste deuda*	*7,8%*	*8,0%*	*8,0%*	*8,0%*		
28	*EBIT / Gastos financieros*	*2*	*4*	*6*	*6*		
29	*Crecimiento posible sin deuda*	*4%*	*10%*	*12%*	*13%*		

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Anexo 3.2 *(cont.)*. Previsión de balances

	A	B	C	D	E	F	G
32	**Activo**	**Real**		**Previsto**		***COAF***	
33	**(miles de euros)**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	***2010-13***	***Hipótesis***
34	Caja	120	0	0	0	*−120*	*Caja 0*
35	Clientes	16.903	19.962	23.955	26.350	*9.447*	*150 días*
36	Existencias	10.780	11.977	14.373	15.810	*5.030*	*150 días*
37	Activo circulante, AC	27.802	31.940	38.328	42.160		
38	Activo fijo neto, AF	15.060	15.060	15.060	15.060	*0*	*Constante*
39	Activo total	42.862	47.000	53.388	57.220		
40							
41	**Pasivo**						
42	Proveedores	4.972	5.819	7.167	7.654	*2.682*	*70 días*
43	Anticipos de clientes	962	971	1.166	1.282	*320*	*2 % Ventas*
44	Hacienda y otros acreedores	911	971	1.166	1.282	*371*	*2 % Ventas*
45	Crédito bancario	9.278	10.536	12.163	11.825	*2.547*	*Cifra de cierre*
46	Pasivo circulante	16.123	18.298	21.661	22.044		
47	Préstamo bancario	1.350	1.200	1.050	900	*−450*	*Devuelve 150/año*
48	Capital y reservas	24.541	25.389	27.502	30.677		*No paga dividendo*
49	Beneficio del año	848	2.112	3.175	3.600		
50	Patrimonio neto	25.389	27.502	30.677	34.277	*8.887*	
51	Total pasivo	42.862	47.000	53.388	57.220		
52							
53	Pro memoria: Compras	25.379	30.343	37.369	39.909		
54	Pro memoria: Dividendos	0	0	0	0		
55						***COAF***	
56	***Balance resumido***	***2010***	***2011***	***2012***	***2013***	***2010-13***	
57	*Caja excedente*	*120*	*0*	*0*	*0*	*−120*	
58	*NOF o circulante neto*	*20.838*	*24.178*	*28.829*	*31.942*	*11.104*	
59	*AF o activo fijo neto*	*15.060*	*15.060*	*15.060*	*15.060*	*0*	
60	*AN o activo neto*	*36.018*	*39.238*	*43.889*	*47.002*		
61							
62	*Deuda (a largo y corto)*	*10.628*	*11.736*	*13.213*	*12.725*	*2.097*	
63	*Patrimonio neto (Equity)*	*25.389*	*27.502*	*30.677*	*34.277*	*8.887*	
64	*Deuda + Equity*	*36.018*	*39.238*	*43.889*	*47.002*		
65							
66	***Extracto del balance usado en finanzas operativas***						
67	*NOF*	*20.838*	*24.178*	*28.829*	*31.942*	*11.104*	
68	*FM*	*11.679*	*13.642*	*16.667*	*20.117*	*8.437*	
69	*Crédito necesario (−) +*	*−9.158*	*−10.536*	*−12.163*	*−11.825*	*−2.667*	
70	*Caja excedente (+)*						
71							
72	***Ratios de balance***						
73	*Días de cobro*	*152*	*150*	*150*	*150*		
74	*Días de existencias*	*162*	*150*	*150*	*150*		
75	*Días de pago*	*72*	*70*	*70*	*70*		
76	*NOF / Ventas en %*	*51 %*	*50 %*	*49 %*	*50 %*		
77	*Deuda / EBITDA*	*3,0*	*2,2*	*2,0*	*1,7*		
78	*Deuda / Benef. neto (Pay Back)*	*13*	*6*	*4*	*4*		

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

CAPÍTULO 4

Productos bancarios para obtener financiación

Introducción

En este capítulo pretendemos dar una descripción breve de los principales productos bancarios que la empresa puede usar para obtener financiación vía deuda[1]. En Europa y en las empresas pequeñas de todo el mundo, esta es la financiación predominante, con mucho.

Las empresas grandes (y otras no tan grandes en EE.UU.) pueden obtener deuda vía mercado de capitales, emitiendo bonos o pagarés. Además, las empresas, grandes o pequeñas, también pueden emitir (vender) acciones para captar capital. De esto hablaremos en el Capítulo 9.

1. Qué es lo que mira el banco

Para conceder un préstamo, el banco[2] habitualmente mira seis aspectos que, de hecho, son las características generales de una buena parte de los productos bancarios.

Titular de la operación o quién pide el préstamo

No es lo mismo si es un individuo (rico o pobre) o una gran o pequeña empresa, o si el banco te conoce o no. El banco prestará mucha atención al carácter y personalidad de la persona (de la compañía) que pide el préstamo. A menudo este es el criterio principal, especialmente si el préstamo o la empresa son pequeños. El banco mirará también:

- Historial de pagos de la compañía (o individuo). Hay bases de datos en las que aparecen los morosos.
- Cuenta de *PyG* y balances auditados o al menos los presentados a Hacienda o Memoria de actividad si la empresa está obligada a hacerla.

[1] Este capítulo ha sido elaborado conjuntamente por los profs. Carlos Ordax y Eduardo Martínez-Abascal.

[2] Utilizamos el término «banco» para referirnos a cualquier entidad de crédito: bancos, cajas o cooperativas de crédito.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

- Endeudamiento total del titular con otros bancos. En España todos los bancos tienen acceso a la CIRBE (Central de Información de Riesgos del Banco de España), en la que parecen todos los créditos que un cliente tiene concedidos, en cualquier banco, por encima de 6.000 €. El banco mirará, pues, no solo el crédito que pedimos sino el endeudamiento completo de nuestra empresa.

Importe y plazo del préstamo

Importe. Es clave determinar bien la financiación que se pide al banco y, si es posible, incrementar ese importe en un 10 % o 20 % por si hay imprevistos. Una vez realizada la operación, siempre se podrá devolver parte del importe si no es necesario. Pero si nos hemos quedado cortos, aumentar el importe supone un nuevo proceso de negociación, que puede ser complejo y largo. Además, habremos dado al banco la imagen de poca previsión financiera y a los bancos no les gustan las sorpresas. Ahora bien, cuanto más pides, más riesgo corre el banco y más te cobrará o más improbable es que te apruebe la operación.

Plazo de amortización. Establecer un plazo que nos permita devolver el principal con holgura, e incluso añadir algún año más por si acaso. Esto puede salir más caro, pero es más prudente.

Para qué es el préstamo

Según el tamaño y el objetivo de la financiación (para qué se va a usar el dinero), el banco deduce el perfil de riesgo. Ejemplos: crédito al consumo, hipoteca para vivienda, o para negocio, crédito para lanzar un nuevo producto o para financiar clientes, etc. El banco tiene la tasa histórica de impagados para cada uno de esos productos y con ella mide el riesgo y, por tanto, lo que nos tiene que cobrar de más para cubrir ese riesgo. Si el banco conoce con claridad nuestro objetivo, podrá además proponer el producto más adecuado.

Los bancos prefieren dar la financiación para una finalidad concreta, por ejemplo: una línea de crédito para financiar circulante *(NOF),* o un préstamo hipotecario para comprar una nave industrial. A veces esto lleva al error de pensar que cada partida del pasivo financia una partida concreta del activo. No es así. Todo el pasivo financia todo el activo. De hecho, la hipoteca de la nave se pagará con todos los fondos que genere la empresa, no con los fondos que genere solo la nave. Por eso es importante prever la capacidad de generación de fondos de la empresa (como vimos en los Capítulos 1 y 2).

Repago o devolución del préstamo

El banco evaluará tu capacidad de generar caja para devolver la deuda, utilizando los datos pasados. No es frecuente pedir previsiones de cuenta de resultados y balances; pero si las presentas y son razonables, ganarás credibilidad.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Garantías

Finalmente, el banco pedirá garantías para cubrir la posible pérdida en caso de impago de la deuda por parte del prestatario. Las garantías son diferentes en función del tipo operación y la solvencia del titular. Algunos ejemplos:

- Al honor: es cuando el titular tiene una solvencia contrastada y no es necesario ningún otro tipo de garantías adicionales más que el honor del titular y su compromiso formal de pago.
- Dinerarias: el banco establece una reserva sobre un importe que no se podrá disponer. Estos importes podrán estar en depósitos bancarios, fondos de inversión, acciones o cualquier otra inversión que disponga la empresa que pueda ser *realizada* (transformada en *cash*) de forma inmediata.
- Prendarias: se establece como garantía un bien mueble o prenda (maquinaria, vehículos, etc.).
- Hipotecarias: se establece como garantía un bien inmueble, como puede ser una nave industrial, un terreno o una vivienda.
- Especiales: suelen ser importes a recibir, como por ejemplo, fruto de certificaciones de obras, facturas, subvenciones, etc.
- Personales: se solicita a los socios que *avalen* la operación con su patrimonio personal. El avalista de una operación no ha de hacer nada mientras dure la operación y esté al corriente de pago, y solo entrará en juego cuando el titular de la operación no pueda pagar.

En los préstamos a pymes se exige con frecuencia garantías personales. Esto, como todo, es parte del proceso de negociación con el banco. La experiencia generalizada dice que el empresario debe pensárselo dos veces antes de avalar un préstamo para su empresa, pues se puede quedar sin empresa y sin casa y sin nada. El empresario pone en la empresa su dinero (casi siempre por completo o con poca diversificación), su trabajo, su tiempo, casi su vida y deberían preservar, al menos, la seguridad financiera de su familia.

Precio de la financiación

En general, el coste de la financiación (precio que el banco nos pone) va ligado al nivel de riesgo que el banco percibe en el producto que nos presta: cuanto mayor riesgo tiene una operación, mayor será el precio que el banco nos cobra. El coste tiene dos componentes: tipo de interés y comisiones.

Tipo variable. En Europa lo habitual es dar crédito a tipo variable, es decir a euribor (tipo de interés del mercado interbancario) más un *spread* o diferencial, en función del riesgo que el banco percibe[3].

[3] Una explicación más detallada de los diferentes tipos de interés y cómo el banco establece el tipo de interés de un préstamo se encuentra en el Capítulo 9.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Por ejemplo, si la tasa histórica de impago de los créditos al consumo es 6 %, el banco cargará siempre un 6 % como *spread*, para cubrir ese riesgo de impago. Si la tasa de impago en hipoteca es 0,5 %, cargará un *spread* del 0,5 % en todos los préstamos hipotecarios. Esta es la razón por la que diferentes tipos de préstamos tienen distinto *spread* (son más o menos caros), incluso para la misma persona, ya que su nivel de riesgo es diferente. Además, el banco incluye dentro del *spread* su propio margen de beneficio.

El euribor es el coste que tiene que pagar el banco para conseguir los fondos que luego nos va a prestar. Cambia cada día fruto de la negociación entre bancos. El tipo de interés que paga un préstamo se revisa periódicamente, a tenor de la evolución del euribor, cada trimestre, semestre o cada año (por eso se llama variable). En ocasiones se usan otros tipos de referencia, por ejemplo el tipo *IRPH* (índice de referencia de préstamos hipotecarios).

Tipo fijo. Se establece un tipo de interés determinado para toda la vida de la operación. El tipo de interés depende del plazo de la operación. Por ejemplo, en un préstamo a 10 años a tipo fijo, el banco nos cobrará como mínimo el tipo de interés de los bonos del gobierno a 10 años, y a ese número le añadirá el correspondiente *spread* en función de nuestro riesgo y del beneficio que el banco quiere obtener.

Comisiones. En el Anexo 4.1 se da una lista detallada de algunos de los costes y tipos de comisiones más habituales en función del producto financiero contratado: comisión de apertura, comisión de estudio, etc. Pueden rondar el 1 % del total de la financiación concedida.

Otros gastos inherentes al préstamo. Existen una serie de gastos no imputables directamente al banco pero necesarios para formalizar la operación: impuesto sobre actos jurídicos documentados, notaría, gestoría, registro, tasación, etc. Pueden llegar a ser un 3 % de la financiación conseguida.

> En ocasiones se calcula mal el importe de la financiación necesaria. Por ejemplo, para el caso de una compra de vivienda valorada en 250.000 € necesitaremos desembolsar casi 264.400 € (IVA 10.000, AJD 2.500, notaría 900, gestoría 380, registro 620). Supongamos que el banco nos da una hipoteca por el 80 % del valor de la vivienda, es decir, 200.000 €. Esa hipoteca conlleva unos gastos adicionales de unos 6.600 € por comisión de apertura, impuesto AJD, tasación, notaría, registro y verificación registral. El total a desembolsar será de 264.400 € por la vivienda y 6.600 € por la hipoteca, 271.000 €, de los cuales el banco aportará 200.000 €.

Negociación con el banco

En general, hemos de ver a la banca como un aliado en nuestra estrategia empresarial. No perdamos de vista que la banca puede permitirnos financiar la actividad empresarial a un coste muy inferior al coste del capital.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Con el banco todo es negociable, y el precio no es el único factor a tener en cuenta. En muchas ocasiones el banco puede estar dispuesto a modificar un precio o un importe a conceder en función de la vinculación que se establezca con el cliente. Es habitual que el banco solicite contrapartidas en forma de productos, como depósitos, seguros, servicio de gestión de nóminas, o cualquier otro tipo de servicios del banco.

El precio (*spread* y comisiones) que el banco nos cargue será mayor/menor dependiendo de su agresividad competitiva. Si el banco tiene una tasa de impago baja, podrá cobrar un *spread* menor; si es muy eficiente en la gestión de préstamos podrá cargar comisiones menores. Si hay mucha competencia en el sector bancario, el *spread* será más ajustado[4].

En general, si nuestra necesidad de financiación encaja con algún producto que el banco ya tiene, la negociación será fácil. Si el banco se ve obligado a hacer un traje a medida, la cosa será más difícil.

2. Financiación bancaria a corto plazo

Describimos a continuación los productos bancarios más habituales para la financiación del circulante. Cada producto tiene unas características propias en cuanto a riesgo y operativa para el banco. En los Anexos 4.1 a 4.4 intentamos dar una idea aproximada de los costes (intereses y comisiones) que los bancos suelen cobrar a las empresas por cada producto.

Cuenta de crédito

También llamada póliza de crédito o línea de crédito. Es en realidad una cuenta corriente pero que funciona en negativo, con un importe máximo de disposición. Es decir, se pueden realizar cargos y abonos en cualquier instante, sin superar el límite máximo disponible.

Los intereses se cobran por el importe dispuesto y se cargan a la propia cuenta de crédito. A veces se cobra también una comisión por el saldo medio no dispuesto.

Cuando llega el vencimiento de la línea de crédito, la operación deberá ser renovada (por ambas partes), o se deberá cancelar (devolver) el importe dispuesto en ese momento.

El banco suele entender que la línea de crédito se deber usar para financiar las *NOF*. Por lo tanto, es un instrumento de financiación a corto plazo y no suelen tener duración superior a un año, aunque de hecho lo normal es ir renovándola de año en año.

[4] En economías emergentes, los tipos de interés que cobran los bancos suelen ser muy altos. ¿Por qué? Varias razones: suele haber inflación alta, lo que conlleva tipo de interés oficial alto; la tasa de impago suele ser alta, y por tanto el *spread* es también alto; bajo nivel de competencia y de eficiencia, lo que suele conllevar también *spread* altos.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Resulta curioso que los bancos sigan pensando que la financiación de las *NOF* (del circulante) sea «corto plazo». Ya vimos en los Capítulos 1 y 2 que las *NOF* están siempre ahí y que son tan fijas como el activo fijo y, por lo tanto, requieren una financiación permanente.

Anticipo de facturas

La empresa (E) presenta al banco las facturas que tiene con varios de sus clientes (CL) y con fecha de vencimiento futura. El banco (B) anticipa el importe de esas facturas, hasta la fecha de vencimiento.

La empresa (E) se encarga de la gestión del cobro y asume el riesgo de la misma. Al vencimiento, la empresa (E) debe devolver el anticipo al banco (B), ya que en la fecha prevista en la factura el banco (B) cargará en la cuenta de E el importe de las facturas anticipadas.

Los intereses se cobran por anticipado *(tipo de interés al tirón)*, por lo que el anticipo liquidado es por un importe equivalente a la factura presentada menos los intereses y comisiones pactados.

Ejemplo. 100 € de facturas a 3 meses. Tipo de interés, 3 %. La empresa E recibe 97 €. El tipo de interés en base anual sería del 12 %. En el Capítulo 5 veremos un cálculo más detallado y exacto.

El proceso de negociación determina qué facturas se pueden anticipar, ya que no necesariamente el banco acepta todas las facturas presentadas de todos los clientes.

Descuento comercial

También llamado descuento bancario. La empresa (E) presenta al banco (B) los recibos o efectos (pagarés, letras de cambio, etc.) que documentan una transacción comercial con sus clientes (CL), y el banco anticipa el importe de esos efectos.

El banco (B) se encarga de la gestión de cobro, pero no asume el riesgo de la operación en caso de impago. Para ello, la empresa (E) avisa a sus clientes de que deben pagar al banco. Al vencimiento, el cliente (CL) de la empresa (E) debe realizar el pago. Si no lo realizase, el banco cargaría en la cuenta de la empresa (E) el importe anticipado (más los costes de la devolución).

El tipo de interés es al tirón, y se articula a través de una cuenta de crédito, siendo la garantía los propios efectos.

Descuento financiero

De características muy similares al descuento comercial, pero en este caso el efecto lo emite la propia empresa, comprometiéndose al pago al vencimiento. La empresa (E) emite una letra a favor del banco a pagar en una fecha determinada.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Luego acude al banco y descuenta la letra, y el banco le anticipa el dinero. Al vencimiento de la letra, E devuelve el dinero. Con esto el banco está prestando dinero con la garantía de una letra que tiene mayor seguridad judicial.

Factoring

La empresa (E) vende al banco (B) los documentos de cobro a crédito (facturas o efectos) de sus clientes (CL), por lo que la empresa anticipa el cobro de sus pagos pendientes y da por finalizada la transacción comercial con el cliente. De hecho esas facturas desparecen de su cuenta de clientes en el balance y pasan a ser *cash.*

El banco (B) asume no solo la gestión de cobro al cliente (CL), sino también el riesgo de impago, ya que los documentos pasan a ser suyos y no de la empresa (E). Esta es la diferencia fundamental entre el *factoring* y el descuento comercial: en el descuento comercial, el riesgo de impago no desaparece del balance de la empresa (E) hasta que el cliente (CL) paga al banco (B). En el *factoring*, ese riesgo desaparece automáticamente para la empresa (E) y pasa a ser del banco (B). La única obligación de la empresa (E) es notificar a sus clientes (CL) que deben realizar el pago directamente al banco (B).

El tipo de interés es al tirón, ya que el banco abona el importe de todas las facturas y efectos menos el importe de intereses y comisiones. El banco decide qué facturas o efectos desea comprar, realizando una clasificación de los clientes de la empresa. Normalmente solo te aceptará las facturas de clientes muy buenos, con cero riesgo de impago.

Cuando la empresa y el cliente son de diferentes países, la operación se denomina *forfaiting*.

Confirming

En esencia, el *confirming* consiste en subcontratar a un banco la gestión de pagos a proveedores. Entre la empresa (E) y el proveedor (P) se sitúa el banco (B). Veamos la mecánica del *confirming* para entender el producto. Cuando la empresa (E) quiere tener un acuerdo de *confirming* con el banco (B), abre en él una cuenta corriente y establece con dicho banco un acuerdo de gestión de pago a sus proveedores (P).

El banco (B) informa a los proveedores (P) de que en adelante va a gestionar las facturas a pagar de la empresa (E) y les ofrece la posibilidad de anticipar su cobro mediante un contrato de *factoring* entre proveedor (P) y banco (B), al que el proveedor tiene la opción de acogerse o no, ya que no está obligado a aceptarlo.

Tanto si el proveedor (P) anticipa el cobro acogiéndose al *factoring* como si no lo hace, cuando llegue el vencimiento del pago de la empresa (E) al proveedor (P), el banco (B) cargará en la cuenta corriente de la empresa (E) el importe de las facturas pagadas a los proveedores.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Es evidente que al proveedor le interesa el *confirming*, porque para él es una vía adicional de financiación. Para el banco también es interesante porque pasa a tener negocio bancario con todos los proveedores de la empresa que quieran acogerse al *factoring*. Para la empresa titular del *confirming* también puede resultar interesante porque suele negociar con el banco una parte del negocio financiero que el banco obtiene.

Tarjeta de crédito

Es un instrumento muy popular y conocido. El titular puede realizar pagos o disponer de efectivo hasta la totalidad del límite de la tarjeta, cifra que se ha pactado con el banco. El titular decide si los gastos pagados con la tarjeta se cargan a su cuenta a fin de mes o si prefiere pagarlos más tarde, en cuyo caso el banco financia la operación.

Utiliza el sistema llamado *revolving,* de modo que según se va pagando lo gastado, el límite disponible se regenera automáticamente y se puede volver a utilizar. En este sentido es como una línea de crédito.

La ventaja de esta financiación es que una vez concedida la tarjeta no se requiere nueva negociación, manteniéndose durante toda la vida del producto sin trámites específicos (no tiene nada que ver con la fecha de caducidad). No obstante, el coste (intereses pagados) suele ser muy alto.

No confundir la tarjeta de crédito con la de débito. La primera permite pagar a final de mes o aplazar pagos. La tarjeta de débito solo sirve para hacer pagos que se cargan en cuenta al instante, no permite aplazar ni aporta financiación.

3. Financiación bancaria a largo plazo

Préstamo

En el préstamo, el titular recibe la totalidad del dinero prestado, le haga falta o no. El plazo suele ser largo, de tres años en adelante y puede llegar hasta 30 años en préstamo hipotecario para vivienda habitual.

El tipo de interés suele ser variable (Euribor) más un *spread*. El Euribor se actualiza normalmente cada 6 o 12 meses. El principal y los intereses se pagan en cuotas mensuales (o trimestrales o semestrales), siempre iguales hasta la siguiente revisión del Euribor. Si el préstamo es a tipo fijo no hace falta actualización y el prestatario sabe cuánto pagará cada mes hasta que venza el préstamo.

A veces se establece un periodo de carencia, de hasta 2 años, en el que solo se pagan intereses y no principal, y por tanto la cuota a pagar es más baja al principio.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

En general, el tipo de interés de un préstamo a largo plazo es más alto que el de un préstamo a corto, ya que el prestamista corre más riesgo de impago cuanto mayor es el plazo, aunque a veces suele haber excepciones a esta regla. Para disminuir el riesgo, es habitual que el banco pida garantías reales (sobre algún activo, generalmente inmobiliario) o aval personal. Las comisiones de apertura, estudio y gestión pueden rondar el 2 % del principal, pagaderas al inicio de la operación.

Los bancos ven el préstamo como fuente de financiación del activo fijo. Por eso, al banco no le va a gustar la idea de financiar las *NOF* con un préstamo a largo, aunque pueda ser una idea muy sensata (especialmente cuando las *NOF* son estructurales, es decir, no estacionales, sino que siempre van a estar en nuestro balance).

Las pymes tienen notables dificultades para conseguir un préstamo a largo, que a veces solo se ofrece a empresas grandes. El préstamo a largo conlleva mucho riesgo para el banco y solo se arriesgan si la empresa tiene poco riesgo porque es grande. Además, un préstamo a largo conlleva un cierto coste de gestión que solo compensa si el préstamo es grande y solo una empresa grande puede pedir un préstamo gordo.

Préstamo sindicado

Cuando el importe del préstamo es muy elevado, son varios bancos, en lugar de uno, los que prestan. La razón es que un banco solo no puede asumir tanto riesgo con una sola empresa y por ello busca un conjunto de bancos *(un sindicato)* que estén dispuestos a participar en la operación. El *banco agente* es el que estudia la operación, negocia con la empresa y busca la participación de otros *bancos participantes.* Este tipo de préstamos se denomina *crédito sindicado.*

> En español, el término crédito se suele utilizar para cuenta o póliza de crédito a corto plazo, mientras que el término préstamo se refiere al largo plazo. El término crédito sindicado es una excepción. La terminología financiera, y más la de productos bancarios, cambia con el tiempo, las modas o el afán de marketing de los bancos.

Leasing y *renting*

Tanto el *leasing* (también llamado *arrendamiento financiero*) como el *renting* (llamado también *arrendamiento operativo*) son dos formas de hacerse con un determinado activo (una máquina, un coche de empresa…) sin desembolsar su importe en el momento de la adquisición. En ambos casos, se trata de un contrato de alquiler con una opción de compra al vencimiento del contrato ya que la propiedad del activo es del banco. La diferencia fundamental entre ambos es que en el *renting*, los gastos de mantenimiento y el seguro los paga el banco, y en el *leasing* los paga la empresa.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Tratamiento contable del *renting*: las cuotas que se pagan de *renting* son un gasto normal y corriente. En el balance de la empresa no aparece ningún bien, porque –como se ha dicho– no es propiedad de la empresa.

Tratamiento contable del *leasing*: al comienzo de la operación aparece en el balance de la empresa un activo intangible y una deuda financiera por *leasing* (obviamente, del mismo importe). Durante la vida del contrato de *leasing*, el activo y la deuda van disminuyendo en paralelo. El activo se va amortizando (gasto sin movimiento de caja en la cuenta de resultados) y las cuotas del *leasing* se van pagando, siendo su contrapartida doble: una parte como «gasto financiero» en la cuenta de resultados y la otra parte como devolución de principal de la deuda financiera por *leasing*.

4. Financiación de exportaciones

Existen una serie de productos especialmente diseñados para la financiación a corto plazo de operaciones de importación o exportación o para servir como medio de pago en operaciones internacionales.

Forfaiting

Se denomina así a las operaciones de *factoring* en que la empresa y el cliente son de diferente nacionalidad. En el *forfaiting*, el banco compra a la empresa los documentos de compra a crédito de sus clientes internacionales. De este modo, la empresa elimina toda una serie de riesgos (que pasan a ser del banco) como son: riesgos comerciales, políticos, de divisa, etc.

Prefinanciación de exportaciones

Se trata de una línea de crédito para financiar una determinada exportación, especialmente en lo concerniente a la etapa de fabricación y acumulación de materiales terminados previa a la exportación definitiva.

El crédito se cancela en el momento de la expedición de la mercancía. Si el producto exportado se cobra al contado, la empresa recibe el importe de la venta en el momento de expedición de mercancías y devuelve el crédito al banco. Si la operación se cobra a plazos, la empresa recibe un documento de cobro (factura, pagaré, etc.) en el momento de expedición; con este documento se puede contratar alguno de los productos comentados anteriormente (anticipo, descuento, *factoring*, etc.) y se cancela la prefinanciación de exportaciones.

Crédito documentario *(letter of credit)*

Aunque el término crédito puede llevar a confusión, el crédito documentario no es la cuenta de crédito descrita anteriormente, sino un medio de pago. Es el instrumento de garantía más generalizado en el comercio internacional.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Además de empresa y cliente, entran en juego el banco de la empresa y el banco del cliente, que son los que dan garantía a la operación. El circuito establecido es el siguiente:

- El exportador y el comprador extranjero acuerdan en el contrato de compraventa que el pago se realizará mediante crédito documentario.
- El comprador (ordenante) pide a su banco (banco emisor) que abra un crédito documentario a favor del exportador (beneficiario), en los términos expresados por el comprador.
- El banco emisor se pone en contacto con el banco del exportador (banco avisador) para que negocie, acepte o pague el importe de la transacción contra remisión de los documentos de transporte por parte del beneficiario.
- El banco avisador informa al exportador de esta situación y podrá negociar, aceptar o pagar la factura sin asumir riesgo alguno o confirmando el crédito abierto por el banco emisor.
- Un mismo banco puede actuar como banco intermediario para ambas partes, pudiendo ser a la vez banco emisor y banco avisador.
- La empresa puede decidir en todo momento si desea financiar o no la operación. En caso de hacerlo, se suele formalizar en una cuenta de crédito que se cancelará con el pago de la operación.

Remesas simples o documentarias de exportaciones

Al igual que en el caso del crédito documentario, las remesas simples o documentarias son un medio de pago.

Remesa simple: a través de nuestro banco, enviamos al banco del cliente los documentos de pago para que sean abonados (o para que se recoja una aceptación de los mismos). Paralelamente, la mercancía se envía.

Esta clase de operaciones supone mucho riesgo para el exportador, pues no existe la certeza del pago de la operación y se ha enviado ya la mercancía. Sin embargo, es muy ágil si la relación con el cliente es de confianza.

Remesa documentaria: a través de nuestro banco, enviamos al banco del cliente los documentos de carácter comercial (los necesarios para poder despachar la mercancía en destino) y los documentos financieros. En este caso, el banco del cliente no podrá entregarlos si no lleva a cabo la instrucciones que el exportador ha dado a su banco. Entre estas instrucciones está el pago de la operación o la aceptación de pago de la misma mediante efecto financiero.

Las remesas, al ser un medio de pago, pueden financiarse mediante un anticipo de facturas o descuento comercial (ya vistos anteriormente). En el caso de financiarse, suele contratarse una cuenta de crédito multidivisa.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Compra sin recurso de crédito documentario

El crédito documentario documenta una transacción comercial, como lo puede hacer la factura. El banco puede comprar dicho crédito documentario, justificativo de la operación de exportación. En este caso, el banco asume el riesgo de la operación (compra sin recurso). De este modo, la empresa exportadora anticipa el cobro y no tiene riesgo de impago del cliente.

La compra sin recurso de créditos documentarios y el *factoring* de exportación sin recurso es la misma figura, pero la compra se lleva a cabo con operaciones instrumentadas en créditos documentarios, mientras que el *factoring* solo trata facturas.

Seguro de cambio

Supongamos un exportador europeo que vende hoy una máquina a 100 US$. La cotización del dólar es 1 $/€. En euros eso son 100 €. El pago lo recibirá al cabo de seis meses. Para entonces puede ser que el dólar se haya devaluado a 1,2 $/€, en cuyo caso el exportador recibirá 100 US$ según lo pactado, pero eso son ahora solo 83,3 €. Para cubrir ese *riesgo de divisa (currency risk)* el exportador puede contratar un seguro de cambio.

En el seguro de cambio el exportador se compromete a pagar al banco 100 $ dentro de seis meses y el banco le dará a cambio 99 € (algo menos del tipo de cambio hoy). Con ello, el exportador asegura el número de euros que recibirá en el futuro, pase lo que pase con la cotización del dólar. Dicho de forma sencilla, el tipo de cambio se fija hoy con independencia de cuál sea en la fecha de pago.

5. Otros productos o servicios financieros de interés

A continuación se describen algunos productos y servicios financieros de uso frecuente en la gestión financiera de la empresa, aunque no comporten financiación específica alguna.

Aval

Un aval es un compromiso solidario de cumplimiento de obligaciones, generalmente monetarias. De este modo, el avalista garantiza al banco el pago de la deuda en caso de que no lo hiciera el titular. Aporta garantías a la operación. Básicamente existen dos tipos de avales:

Aval personal: una o varias personas físicas garantizan la operación de forma solidaria (a cada avalista se le puede llegar a reclamar el total de la deuda pendiente) y con todos sus bienes presentes y futuros. En ningún caso se podrá exigir un importe superior a la deuda pendiente y, en cuanto la deuda haya sido saldada, queda sin efecto el aval.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Aval bancario: en este caso la empresa solicita al banco que garantice un importe ante un tercero. De este modo, el banco se compromete a pagar en caso de que no se cumplan las condiciones establecidas en el aval. Su uso es común en licitaciones públicas o concursos o en garantía de cumplimiento de un contrato (p. ej., cuando se compra una vivienda sobre plano y se realiza un pago a cuenta, el comprador puede exigir a la inmobiliaria un aval bancario por el importe pagado).

La concesión de los avales suele ser por un plazo determinado, aunque también los puede haber finalistas (por ejecución de obra, etc.).

Pignoración y fianza

En la **pignoración** el prestatario entrega, o pone a disposición del banco, acciones, participaciones en fondos de inversión u otros bienes para garantizar el pago de la deuda. Se denomina **fianza** cuando en lugar de un bien o un derecho se deposita una cantidad dineraria. El banco vende esos bienes si el prestatario no devuelve la deuda. Se trata de una garantía adicional que el banco puede pedir para otorgar un préstamo.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Anexo 4.1 Comisiones

En este Anexo 4.1 se describen las comisiones más habituales en los productos bancarios. En los Anexos 4.2 a 4.4 indicamos qué comisiones se aplican a cada producto y cuál es su monto. Se presentan en formato cuadro para que el lector pueda hacer de manera sencilla la comparación de costes entre varios productos. Los datos son promedio de una serie de entidades bancarias representativas en España y en noviembre de 2011.

Como ya indicamos, cada cliente obtendrá unas tarifas distintas en función de su capacidad negociadora, su nivel de riesgo y lo agresivo que quiera ser el banco. Además, estas tarifas cambian en función del entorno económico del momento.

Comisión	Concepto	Base de aplicación
Apertura	Por formalizar una operación	Importe concedido
Renovación	Por renovar una operación	Importe concedido
Mantenimiento	Por continuar con el producto o servicio	Por producto
Estudio	Por analizar una operación. En general, solo se cobra si la operación se formaliza con éxito	Importe concedido
No disponibilidad	Por tener un saldo reservado y no utilizarlo	Importe no dispuesto
Excedido	Por tener un saldo dispuesto mayor del concedido	Mayor saldo excedido
Impagado	Por tener efectos no pagados por los clientes	Nominal del efecto impagado
Gestión de cobro	Por la gestión que se realiza con los efectos	Nominal del efecto en gestión
Correo	Por el envío de notificaciones diversas	Documento gestionado
Modificación de efectos	Por tramitar modificaciones en la gestión de los efectos	Documento modificado
Estudio de deudores	Por analizar a los clientes	Deudor analizado
Insolvencia	Por el riesgo de insolvencia del cliente	Nominal de la factura
Manipulación	Por la gestión de documentos	Documento gestionado
Facturas anticipadas	Por el riesgo de cliente	Nominal de la factura anticipada
Disposición de efectivo a crédito	Por uso del crédito de la tarjeta	Importe dispuesto a crédito
Disposición de efectivo a débito	Por realizar la operación	Operación realizada
Amortización anticipada	Por devolver una cantidad antes de la fecha establecida	Importe amortizado
Cancelación anticipada	Por cancelar una operación antes de la fecha establecida	Importe cancelado
Subrogación	Por formalizar una operación procedente de otro banco	Importe traspasado
Riesgo	Por avalar una operación	Importe avalado

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Anexo 4.2. Tarifas en productos bancarios de financiación a corto

Tarifa productos de corto plazo				Cuenta de crédito	Anticipo de facturas	Descuento comercial	Descuento financiero	*Factoring*	*Confirming* (1)	Tarjeta de crédito
			Base de aplicación	Tarifa						
Tipo de interés	Fijo		Saldo dispuesto							1,00 % a 2,00 % mensual
	Variable	Índice de referencia	Saldo dispuesto	euribor 1 año	euribor 3 meses	euribor 3 meses	euribor 3 meses	euribor 3 meses	euribor 3 meses	
		Diferencial	Saldo dispuesto	+1,50 % a +3,50 %	+1,25 % a + 3,00 %	+1,25 % a +3,00 %	+2,00 % a + 4,00 %	+1,25 % a +2,00 %	+1,25 % a + 2,00 %	
Comisiones	Apertura		Límite concedido	0,25 % a 2,00 %	0,25 % a 1,00 %					
	Estudio		Límite concedido	0,25 % a 1,00 %	0,00 % a 1,00 %	0,00 % a 1,00 %	0,00 % a 1,00 %			
	No disponibilidad		Saldo no dispuesto	1,00 % a 2,00 %						
	Excedido		Mayor saldo excedido	0,00 % a 1,00 %						
	Impagados		Nominal del efecto impagado			0,00 % a 6,00 %				
	Gestión de cobro		Nominal del efecto en gestión			0,00 % a 1,00 %				
	Correo		Efecto impagado			0 a 0,35 eur				
	Modificación de efectos		Efecto modificado			0 a 15 eur				
	Estudio de deudores		Deudor analizado					0 a 120 eur		
	Insolvencia		Nominal factura comprada					0,50 % a 2,25 %		
	Manipulación		Documento gestionado					0 a 15 eur		
	Facturas anticipadas		Nominal de las facturas anticipadas						0,25 % a 0,50 %	
	Mantenimiento		Tarjeta							15 a 60 eur
	Disposición de efectivo a crédito		Saldo dispuesto							2,00 % a 4,00 %
	Disposición de efectivo a débito		Operación							0,65 a 1,00 eur

(1) En el caso del *confirming*, los costes son para el proveedor, no para la empresa.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Anexo 4.3. Tarifas en productos bancarios de financiación a largo

Productos de largo plazo y otros				Largo plazo					Otros	
				Préstamo		*Leasing*	*Renting*	Préstamo sindicado	Aval	
			Base de aplicación	Personal	Hipotecario				Personal	Bancario
Tipo de interés	Fijo		Saldo dispuesto	8,00 % a 12,00 %		5,00 % a 7,00 %				
	Variable	Índice de referencia	Saldo dispuesto	euribor 1 año	euribor 1 año	euribor 1 año	tipo *swap* plazo operación			
		Diferencial	Saldo dispuesto	+2,00 % a +4,00 %	+0,50 % a 3,00 %	+1,25 % a +2,50 %	+2,00 % a +3,00 %			
Comisiones	Apertura		Límite concedido	0,25 % a 3,00 %	0,50 % a 3,00 %	0,00 % a 2,00 %				0,00 % a 0,50 %
	Estudio		Límite concedido	0,25 % a 1,00 %	0,25 % a 1,00 %	0,00 % a 1,00 %				0,10 % a 1,00 %
	Amortización anticipada		Saldo amortizado	0,00 % a 3,00 %	0,00 % a 1,00 %	no permitido				
	Cancelación anticipada		Saldo cancelado	0,25 % a 3,00 %	0,25 % a 3,00 %	1,00 % a 5,00 %				
	Subrogación		Saldo subrogado		0,25 % a 1,00 %					
	Impagado		Recibo impagado	15 a 45 eur	15 a 45 eur					
	Riesgo		Importe avalado							0,50 % a 1,75 %

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Anexo 4.4. Tarifas en productos bancarios de financiación de exportaciones

Operaciones de *import / export*				*Forfaiting*	Pre - financiación exportación	Crédito documentario	Remesas		Compra sin recurso de CD
			Base de aplicación				Simples	Documentaria	
Tipo de interés	Variable	Índice de referencia	Saldo dispuesto	euribor o libor	euribor o libor	euribor o libor	euribor o libor	euribor o libor	euribor o libor
		Diferencial	Saldo dispuesto	+0,75% a +4,50%	+1,50% a +2,50%	+1,50% a +2,50%	+1,50% a +2,50%	+1,50% a +2,50%	+1,50% a +2,50%
Comisiones	Apertura		Límite concedido		0,00% a 0,20%	0,50% a 0,70%	0,10% a 0,25%	0,20% a 0,40%	
	Estudio		Límite concedido						
	Opción			0,00% a 0,25%					
	Compromiso			1,00% a 2,50% tasa anual					
	Compromiso			0,00% a 1,00% tasa mensual					
	Gestión		Saldo dispuesto						0,00% a 0,25%

Euribor si se realiza en euros; libor para cualquier otra divisa diferente al euro.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

CAPÍTULO 5

Cálculo financiero con Excel

Introducción

Uno de los conceptos básicos en finanzas es el del *valor del dinero en el tiempo (VDT)* o *time value of money (TVM),* que dice que un euro recibido hoy tiene más valor que un euro recibido dentro de un año, debido a que:

a) El euro que recibimos hoy podemos invertirlo y obtener más de un euro dentro de un año.

b) El euro que recibimos hoy es seguro (lo tenemos en el bolsillo), mientras que el euro que recibiremos el año que viene tiene riesgo, pues no tenemos total seguridad de que lo vayamos a recibir.

1. Valor futuro de una inversión realizada hoy

Supongamos un inversor que coloca 100 euros en un banco al 5 % anual. Después de un año, tendrá en su cuenta 105 euros, esto es, 100 euros de principal más 5 euros de intereses. El *valor futuro (VF)*, o *future value (FV)* de los 100 euros al 5 % durante un año es 105 euros.

Ahora, supongamos que nuestro inversor deja los fondos en el banco durante cinco años. ¿Cuánto tendrá al cabo de cinco años? La respuesta es 127,63 euros. Este valor se obtiene de la siguiente manera:

a) El inversor comienza con 100 euros, gana 5 euros de intereses durante el primer año, teniendo al final del primer año 105 euros, es decir, $P\,(1 + r)$. Donde P es el *principal* invertido y r el *tipo de interés (interest rate).*

b) Comienza el segundo año con 105 euros, gana 5,25 euros y termina con 110,25 en su cuenta al final del segundo año. Sus ganancias del segundo año son mayores, porque el inversor gana intereses sobre los intereses recibidos en el primer año, es decir, $P\,(1 + r)\,(1 + r) = P\,(1 + r)^2 \Rightarrow$ $\Rightarrow 100\,(1 + 0{,}05)^2 = 110{,}25$ *euros.*

c) Este proceso continúa; al comienzo de cada año, el monto reinvertido es mayor y, por tanto, también lo son los intereses ganados: 5,51 euros el tercer año; 5,79 euros el cuarto y 6,08 euros el quinto.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

d) El total de intereses ganados en los cinco años es de 27,63 euros y, por tanto, nuestro inversor tiene en su cuenta bancaria 127,63 euros.

En general, el *valor futuro (future value)* al cabo de *n* periodos se obtiene aplicando la siguiente fórmula:

$$VFn = VP\ (1 + r)^n \qquad \textbf{(1)}$$

Donde:

- *VP* Valor presente o cantidad inicial invertida.
- *r* Tipo de interés del periodo, en decimales (p. ej., 9 % = 0,09).
- *n* Número de periodos.
- VF_n Valor futuro al cabo de *n* periodos.

Aplicando esta fórmula a nuestro ejemplo anterior, obtenemos que:

$$VF_5 = 100\ (1{,}05)^5 = 100\ (1{,}2763) = 127{,}63$$

Cálculo con Excel. Usamos la fórmula *FV, future value,* en castellano (*VF, valor futuro*) con los siguientes argumentos:

- *Rate (tasa)* = 0,05, es el interés anual del 5 % que cobramos.
- *Nper (Nper)* = 5, número de periodos de pago, en este caso años, 5 años.
- *Pmt (pago)* = 0, intereses que retiramos de la inversión. En nuestro ejemplo son cero.
- *PV (VA)* = −100, es el valor actual o valor presente, es decir, lo que invertimos al inicio. Va con signo −, pues es dinero que sale de nuestro bolsillo. Si recibiéramos un préstamo, lo pondríamos con signo +.
- *Type (tipo)* = ponemos 0 o lo dejamos en blanco si los intereses se pagan a final de año, que es lo habitual; si se pagan a principio de año se pone 1.

La fórmula en Excel será: = *FV* (0;05;5,0;−100), y obtendremos 127,63 euros. Véase Anexo 5.1, ejemplo A. Los argumentos pueden ser un número o una celda, que podemos ir cambiando para hacer simulaciones[1].

Periodos inferiores a un año

Supongamos ahora que invertimos 100 euros durante seis años y tres meses al 4 % anual. Como un trimestre es igual a 0,25 años, el valor futuro de nuestra inversión se obtiene utilizando la fórmula (1), pero el exponente es un número decimal, en lugar de un número entero.

[1] No ha de olvidarse que si Excel está en inglés, hay que utilizar punto en lugar de coma para los decimales, y coma en lugar de punto y coma para separar los argumentos. Aquí utilizaremos, para las **fórmulas de Excel,** el formato anglosajón.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

$$VF_{6,25} = 100\ (1{,}04)^{6,25} = 100\ (1{,}2778) = 127{,}78$$

Cálculo con Excel. Las variables son: *Tasa* = 0.04 y *Nper* = 6.25, *Pmt* = 0, *PV* = −100

La fórmula en Excel queda así: = *FV* (0.04;6.25;−100), y el resultado es 127,78 euros. Véase Anexo 5.1, ejemplo B.

Intereses pagados varias veces al año

Una inversión puede pagar intereses más de una vez por año, por ejemplo semestralmente, trimestralmente, etc. Supongamos que invertimos 100 euros en un depósito a cinco años y al 5 % anual pagadero semestralmente (2,5 % por semestre). Por tanto, el número de pagos que recibimos es diez y el interés semestral es 2,5 %. Suponemos también que no retiramos los intereses del depósito, es decir, los reinvertimos para que los intereses generen nuevos intereses. La fórmula general es:

$$FV = PV\left(1 + \frac{r}{m}\right)^{mn} \qquad \textbf{(2)}$$

Donde:

- *VP* Valor presente o cantidad inicial que invertimos.
- *r* Tipo de interés anual simple, expresado en decimales (p. ej., 5 % = 0,05).
- *m* Número de pagos por año (p. ej., semestral *m* = 2).
- *n* Número de años que dura la inversión.

En nuestro ejemplo, el resultado es:

$$VF = 100\ (1 + 0{,}05/2)^{2\times 5} \Rightarrow 100\ (1 + 0{,}025)^{10} = 128{,}01$$

Podríamos utilizar directamente la fórmula (1), usando datos por periodo, en nuestro ejemplo, datos por semestre: r semestral = 2,5 % (en lugar de 5 %); número de periodos, 10 semestres, en lugar de 5 años.

Cálculo con Excel. Las variables son: *Rate* = 0.025 y *Nper* = 10, *Pmt* = 0, *PV* = −100.

La fórmula en Excel queda así: = *FV* (0.025;10;0;−100), y el resultado es 128,01 euros. Véase Anexo 5.1, ejemplo C.

Si los intereses se pagan una vez al año, el valor futuro es 127,63 euros, en lugar de 128,01 euros. El mayor valor futuro que nuestro inversor obtiene cuando los intereses se pagan semestralmente es consecuencia de la mayor frecuencia con que los intereses se reinvierten. Pruebe el lector el mismo caso, pero considerando que la *capitalización* (frecuencia en el pago) de intereses es semanal; el valor futuro de la inversión ascendería ahora a 128,39 euros. Véase Anexo 5.1, ejemplo D.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

2. Valor presente de una cantidad recibida en el futuro

Hemos visto en el apartado anterior cómo calcular el valor futuro de una inversión que realizamos hoy. Veremos ahora el proceso inverso: cuánto tenemos que invertir hoy para obtener una cantidad dada en el futuro. El monto que deberíamos invertir hoy se llama *valor presente (VP)* o *valor actual (VA)* de la inversión *(present value* o *PV)*.

En la fórmula del valor futuro (1), despejamos *VP*:

$$VF = VP\,(1 + r)^n \Rightarrow VP = \frac{VF}{(1 + r)^n} \qquad \textbf{(3)}$$

Ejemplo. Supongamos que un inversor necesita 100.000 euros para pagar su casa dentro de tres años. ¿Cuánto necesita invertir ahora para obtener esa cantidad dentro de tres años si el tipo de interés a tres años es el 5 %? El inversor pondrá su dinero en un instrumento sin riesgo (un bono del Estado) que no pague los intereses hasta el final. Aplicando la fórmula (3), vemos que necesitará invertir 86.384 euros.

$$VP = 100.000/(1 + 0{,}05)^3 \Rightarrow 86.384$$

Al valor presente también se le llama *valor descontado (discounted value)*, y a la tasa de interés, *tasa de descuento (discounted rate)*. Del denominador de la fórmula de valor presente se desprende que cuanto mayor es la tasa de descuento –rentabilidad obtenida–, menor es el valor presente o la cantidad a invertir. También, cuanto más larga es la inversión, menor también será la cantidad a invertir hoy para alcanzar un valor futuro dado.

Adicionalmente, los mismos criterios que mencionamos en el apartado anterior sobre periodos fraccionales y sobre tasas de interés semestral, trimestral, etc., se aplican para el cálculo del valor presente de una inversión. Así, por ejemplo, el valor presente de 100 euros a recibir dentro de tres años y seis meses, descontados al 4 % semestral (4 % de interés pagadero semestralmente), se obtiene según la siguiente fórmula:

$$VP = \frac{100}{(1 + 0{,}04)^7} = \frac{100}{1{,}3159} = 75{,}99$$

Cálculo con Excel. Usamos la fórmula *PV, present value*, en castellano *(VA, valor actual)* con los siguientes argumentos:

- *Rate (tasa)* = 0.04, es el interés semestral del 4 %.
- *Nper (Nper)*= 7, número de periodos de pago, 7 semestres o 3,5 años.
- *Pmt (pago)* = 0, intereses que retiramos de la inversión. En nuestro ejemplo son cero.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

- *FV (VF)* = 100, es el valor futuro que esperamos recibir dentro de 7 semestres.
- *Type (Tipo)* = ponemos 0 o lo dejamos en blanco.

El resultado será: = *PV* (0.04;7;0;100), y obtendremos −75,99 euros. Véase Anexo 5.1, ejemplo E.

3. Rentabilidad de una inversión

Supongamos que invertimos 100 euros en un depósito a tres años. Al cabo de los tres años recibiremos 120 euros. ¿Qué rentabilidad tiene esta inversión? La respuesta es sencilla, basta con despejar la *r* en la fórmula (1).

$$VP = \frac{VF}{(1+r)^n} \Rightarrow 100 = \frac{120}{(1+r)^3} \Rightarrow r = 6{,}27\%$$

Cálculo con Excel. Usamos la fórmula *rate*, en castellano *(tasa)*, con los siguientes argumentos:

- *Nper (Nper)* = 3, número de periodos de pago.
- *Pmt (pago)* = 0, intereses que retiramos de la inversión. En nuestro ejemplo son cero.
- *PV (VA)* = −100, cantidad invertida al inicio, no olvidar el signo negativo.
- *FV (VF)* = 120, es el valor futuro que esperamos recibir dentro de 3 años.
- *Type (tipo)* = ponemos 0 o lo dejamos en blanco.

La fórmula en Excel queda así: = *Rate* (3;0;−100;120), y obtendremos 6,27 %. Véase Anexo 5.1, ejemplo F.

El cálculo de la rentabilidad se hace casi siempre en hoja de cálculo o calculadora, ya que despejar la *r* es engorroso; tendríamos que dar los siguientes pasos:

$$VP = \frac{VF}{(1+r)^n} \Rightarrow (1+r)^n = \frac{VF}{VP} \Rightarrow r = \left(\frac{VF}{VP}\right)^{1/n}$$

En resumen, en una inversión (p. ej., invertir 100 euros ahora y recibir 120 euros dentro de tres años) podemos calcular:

- Cuánto tenemos que invertir ahora (valor presente) para obtener los 120 euros en el futuro.
- Cuánto nos darán en el futuro (valor futuro) por los 100 euros invertidos ahora.
- Cuál es la rentabilidad obtenida si invertimos 100 euros ahora y recibimos 120 euros en el futuro.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

4. Inversión con varios cobros o flujos, todos iguales

Hasta ahora hemos estudiado inversiones con un solo flujo de caja, es decir, todo el dinero lo retirábamos al final de la inversión. Estudiaremos ahora inversiones que producen varios flujos de caja (varios cobros) durante la vida de la inversión. El ejemplo típico es un bono. Supongamos que compramos un bono con las siguientes características:

- Valor par o valor facial de 10.000 euros. Esto es lo que obtendremos al vencimiento del bono, o su valor futuro.
- El bono vence dentro de tres años; por tanto, $n = 3$ años.
- Cupón anual del 5 % calculado sobre el valor facial. Es decir, recibimos cada año un pago de 500 euros.
- La rentabilidad del bono es del 6 %. Esta es la rentabilidad que obtendremos anualmente por nuestra inversión. Procede del cupón anual y de la plusvalía, pues compramos el bono, por ejemplo a 9.000 euros, y al final obtenemos el valor par 100 o 10.000 euros.
- ¿Cuánto deberíamos pagar por este bono para obtener la rentabilidad anual del 6 %?

Basta con hallar el valor presente de todos los flujos de caja (cobros) que vamos a recibir. Utilizamos la fórmula (3), pero con varios flujos, en concreto un flujo por año.

$$VP = \frac{CF_1}{(1+r)^1} + \frac{CF_2}{(1+r)^2} + \frac{CF_3}{(1+r)^3} + \ldots \frac{CF_n}{(1+r)^n} \qquad \textbf{(4)}$$

Donde:

- *VP* Valor presente o precio que pagamos por la inversión o por el bono.
- *CF* *Cash flows* o flujos de caja (cobros) que recibimos durante la vida de la inversión.
- *r* Rentabilidad de la inversión.

En nuestro ejemplo, el resultado es:

$$VP = \frac{500}{(1+0{,}06)^1} + \frac{500}{(1+0{,}06)^2} + \frac{500+100}{(1+0{,}06)^3} \Rightarrow 9.732{,}70$$

Resolver esto a mano es complicado, por eso se usa siempre hoja de cálculo. En Excel utilizamos la fórmula *PV*, en castellano *(VA)*, con los siguientes argumentos o variables.

- *Rate (tasa)* $= 0.06$, es la rentabilidad anual del bono.
- *Nper (Nper*) $= 3$, es el número de años del bono.
- *Pmt (pago)* $= 500$, es el cupón que recibiremos los años 1, 2 y 3 (5 % de 10.000 euros).

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

- *FV (VF)* = 10.000 o valor facial del bono que recibiremos a su vencimiento.
- *Type (Tipo)* = ponemos 0 o lo dejamos en blanco.

La fórmula en Excel será: = *PV* (0.06;3;10000), y obtendremos –9.732,70 euros. Véase Anexo 5.1, ejemplo G.

Esta fórmula (*VA* o *PV*) solo se puede usar cuando los *CF* son siempre iguales cada año (salvo del *CF* final).

La fórmula (4) del descuento de flujos se puede escribir con la siguiente notación:

$$VA = \frac{CF_1}{(1+K)^1} + \frac{CF_2}{(1+K)^2} + \frac{CF_3}{(1+K)^3} + \ldots + \frac{CF_n}{(1+K)^n}$$

Donde *K* es la *rentabilidad exigida por mí* a la inversión y *VA* es el *valor actual, o valor «para mí», de esa inversión.* En el caso anterior calculábamos la rentabilidad obtenida si pagamos un precio *P* y obtenemos unos *CF* dados. En este último caso calculamos el valor actual para mí, si obtenemos unos *CF* dados y queremos obtener una rentabilidad exigida *K*.

Una conclusión importante es que una inversión vale el valor presente de los flujos que promete, descontados a la tasa K o rentabilidad exigida por el inversor. El procedimiento de valoración anterior que aparece en la fórmula (4) se conoce con el nombre de *descuento de flujos de fondos (DFF)*, en inglés *discounted cash flows (DCF)*. Es una de las herramientas esenciales en finanzas y recomendamos al lector que la maneje con soltura, pues le será muy útil.

Supongamos ahora el mismo bono anterior que cotiza en el mercado a 9.732,70 euros. Queremos saber qué rentabilidad anual obtendremos. La respuesta es sencilla, basta con despejar la *r* en la ecuación (4). Como el cálculo es complicado, tendremos que utilizar Excel.

Cálculo con Excel. Usamos la fórmula de *Rate*, en castellano *tasa*, con los siguientes argumentos:

- *Nper (Nper)* = 3, es el número de años del bono.
- *Pmt (pago)* = 500, es el cupón que recibiremos los años 1, 2 y 3.
- *PV (VA)* = −9.732,70, es el precio que pagamos por el bono, con signo negativo.
- *FV (VF)*= 10.000, es el valor facial del bono que recibiremos a su vencimiento[2].

La fórmula en Excel queda así: = *Rate* (3,500,−9732.70,10000), y obtendremos 6,00 %. Véase Anexo 5.1, ejemplo H.

[2] En el mercado de bonos los precios se expresan siempre en base 100. En nuestro ejemplo, el valor par sería 100, el cupón 5 y el precio 97,327.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Obsérvese que esa rentabilidad procede de dos fuentes:

- El cupón anual del 5 %, es decir, de 500 euros sobre 10.000 euros.
- La plusvalía que obtenemos, ya que pagamos 9.732,70 euros y al final obtendremos 10.000 euros.

Esta rentabilidad anual recibe en finanzas el nombre técnico de *tasa interna de retorno*, *TIR*, en inglés, *internal rate of return (IRR)*. También se conoce con el nombre de *TAE* o *tasa anual efectiva* o *tasa anual equivalente.*

Veamos ahora un caso algo más complejo. Supongamos que el bono anterior paga cupones (intereses) cada semestre; es decir, paga 250 euros cada semestre en lugar de 500 euros una vez al año. Supongamos también que pagamos por este bono la misma cantidad de antes, 9.732,70 euros. ¿Qué rentabilidad obtendremos? Basta con utilizar la fórmula (4), pero ahora tendremos seis flujos en lugar de tres, ya que el bono paga seis cupones en lugar de tres.

$$9.732{,}70 = \frac{250}{(1+r)^1} + \frac{250}{(1+r)^2} + \frac{250}{(1+r)^3} + \frac{250}{(1+r)^4} + \\ + \frac{250}{(1+r)^5} + \frac{250+10.000}{(1+r)^6}$$

El resultado es $r = 2{,}993\,\%$ por semestre.

Cálculo con Excel. Usamos la fórmula de *Rate*, en castellano *(tasa)*, con los siguientes argumentos:

- *Nper (Nper)* $= 6$, es el número de cobros, 6 semestres en lugar de 3 años como antes.
- *Pmt (pago)* $= 250$, es el cupón que recibimos por semestre, en lugar de 500 euros por año.
- *PV (VA)* $= -9.732{,}70$, es el precio que pagamos por el bono, igual que antes.
- *FV (VF)* $= 10.000$ es el valor facial del bono que recibiremos a su vencimiento.

La fórmula en Excel queda así: $=$ *Rate* (6;250;−9.732,70;10.000), y obtendremos 2,99 %. Véase Anexo 5.1, ejemplo I.

Es importante resaltar que la rentabilidad que hemos obtenido ahora es rentabilidad por semestre y no por año, ya que los flujos que hemos considerado son semestrales y no anuales. Ahora bien, ¿cuánto es en términos anuales una rentabilidad semestral del 2,993 %? Para responder tenemos que *anualizar* la rentabilidad semestral. Lo veremos en el apartado siguiente.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

5. Anualizar rentabilidades

Para anualizar una rentabilidad semestral, trimestral, etc., hay dos procedimientos, el que se usa en Estados Unidos y el que se usa en Europa.

Tasa anual simple (TAS), o *rentabilidad simple*, en inglés, *simple annual rate (SAR)* o, también, *annual percentage rate (APR)*. Es el procedimiento usado en Estados Unidos. Basta con multiplicar la rentabilidad semestral por dos y así obtenemos la rentabilidad anual. La fórmula general es:

$$TAS = r \times m \quad \textbf{(5)}$$

Donde:

- *r* es rentabilidad por periodo de pago; por ejemplo, rentabilidad por semestre, trimestre, etc.
- *m* son pagos por año; por ejemplo, 2 cuando el pago es semestral, 4 cuando es trimestral, etc.

En nuestro ejemplo, el resultado es: $TAS = 2{,}993\% \times 2 = 5{,}98\%$

a) Tasa interna de retorno (*TIR*), en inglés *internal rate of return* (*IRR*). En terminología bancaria se la conoce también como *tasa anual equivalente (TAE)* o *tasa anual efectiva*. Es el procedimiento usado en Europa. La fórmula general es:

$$TIR = (1 + r)^m - 1 \quad \textbf{(6)}$$

$$TIR = (1 + 0{,}02993)^2 - 1 = 6{,}08\%$$

¿Qué procedimiento utilizar para anualizar rentabilidades? Yo aconsejo utilizar la *TIR*, ya que es una medida más precisa de la verdadera rentabilidad anual que recibe el inversor. Además, es ya casi de uso universal. Sin embargo, se puede utilizar perfectamente la *TAS,* siempre que seamos conscientes de que es rentabilidad simple. Para comparar la rentabilidad de dos bonos debemos calcular su *TIR* y compararlas. También podemos calcular su *TAS* y compararlas. Pero no debemos comparar la *TAS* de un bono con la *TIR* de otro, pues estaremos comparando peras con manzanas, rentabilidad simple con rentabilidad efectiva, y eso es un error.

La *TIR* es la medida común de la rentabilidad de las inversiones. Nos sirve, entre otras cosas, para comparar rentabilidades. Veamos un ejemplo. Supongamos que una cuenta corriente nos da un interés del 5 % pagadero anualmente y otra nos da el 4,90 %, pero pagadero mensualmente (es decir, nos da un interés mensual del 4,9 %/12 = 0,408 %). ¿Cuál es más rentable? Basta aplicar la fórmula (6):

$$TIR\ cuenta\ anual = (1 + 0{,}05)^1 - 1 = 5{,}00\%$$

$$TIR\ cuenta\ mensual = (1 + 0{,}049/12)^{12} - 1 = 5{,}01\%$$

Comentario final importante. La *TIR* que calcula Excel es la rentabilidad por periodo de pago. De modo que, si este es inferior a un año, tendrás que anualizarla.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

6. Inversión con flujos de distinto tamaño. *VAN* y *TIR*

Habitualmente un proyecto de inversión promete *CF* durante varios años, pero de distinto tamaño. La fórmula (4) es igualmente aplicable, aunque la función que utilizamos en Excel será distinta. Los dos conceptos claves son *TIR*, valor actual *VA* y valor actual neto *VAN*. Los aplicaremos al siguiente ejemplo.

> Supongamos que analizamos un proyecto de inversión. Invertimos inicialmente 100 euros. Este será el primer *cash flow,* que asumimos se realiza en el año 0. Esperamos que el proyecto produzca los siguientes *cash flows* del año 1 al 4: -10 euros, $+20$ euros, $+40$ euros, $+50$ euros, respectivamente. El año 5 liquidamos el negocio y esperamos obtener 60 euros. Los datos aparecen en el Anexo 5.1.

7. Rentabilidad del proyecto o *TIR*

Cálculo. Utilizaremos, como siempre, la fórmula (4) del descuento de flujos. Conocemos el precio a pagar *P*, los *CF* esperados durante *n* años y despejamos *r*, que es la *TIR*.

Con Excel usamos *IRR (internal rate of return)* o *TIR (tasa interna de retorno).*

Ponemos en una fila, los flujos, tal como aparece en el Anexo 5.1, fila 40. Importante, cada uno con su signo ($-$ si es un pago y $+$ si es un cobro). Utilizamos la función *IRR* marcando como argumentos todos los flujos de la inversión, que van desde la celda B40 a la celda G40. La fórmula en Excel es: $=$ *IRR* (B40:G40), y da como resultado 12,4 %.

> Muchas veces el cálculo de rentabilidad esperada se puede hacer a ojo. En el ejemplo anterior, invertimos 100 € y obtenemos 160 € a lo largo de cinco años. Por tanto la rentabilidad aproximada será 60/100 $=$ 60 % y divididos entre cinco años: un 12 % anual más o menos.

Interpretación de la *TIR.* La *TIR* te dice la rentabilidad por periodo de cobro. Si los CF se reciben cada mes, obtendrás la *TIR* mensual, que luego habrá que anualizar. Pero habitualmente casi todos los proyectos se suelen calcular en base anual.

Uso de la *TIR.* Acometeremos el proyecto de inversión si la *TIR* es mayor que la rentabilidad exigida al proyecto *K*.

> **Rentabilidad simple y *«pay back».*** Es frecuente que el inversor tenga en la cabeza solo dos números con los que hacer una valoración rápida: lo que paga y lo que obtiene. Divide el *CF* anual promedio por la inversión anual que tiene que hacer. Es decir, calcula la *rentabilidad simple*. En el ejemplo del Anexo 5.1:

$$r = \frac{\textit{CF promedio}}{\textit{Inversión inicial}} = \frac{\textit{32 €}}{\textit{100 €}} = \textit{32 \%}$$

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Pero esta fórmula solo es correcta si recuperamos la inversión al final del proyecto o si el proyecto produce un número infinito de *cash flows* (no menos de 20). En el resto de los casos puede llevar a fuertes errores y por ello recomendamos usar solo la *TIR*. En nuestro ejemplo del Anexo 5.1, sería más adecuado calcular el beneficio esperado promedio (12 €) dividido por la inversión inicial, y obtendríamos un 12 % que se parece mucho a la *TIR* del 12,4 %.

Un concepto similar y muy usado es el de *pay back*, que nos dice cuántos años tardamos en recuperar, vía *cash flows,* la inversión inicial.

$$Payback = \frac{Inversión}{CF}\frac{100\ €}{32\ €} = 3\ años$$

El *pay back* es el inverso de la rentabilidad simple y solo se puede usar como una aproximación que, de nuevo, no aconsejamos. De hecho, en nuestro ejemplo del Anexo 5.1, los 100 € invertidos no se recuperan hasta el año 4.

8. Valor actual del proyecto «para mí»

Concepto de *VA.* Supongamos ahora que nos prometen los flujos desde el año 1 al 5 y queremos obtener una *rentabilidad exigida K* del 10 %. ¿Cuánto vale para mí este proyecto? O en otras palabras, ¿cuánto podríamos pagar por él? La respuesta es 108,9 euros. Este es el significado de *valor actual (VA).*

Cálculo de *VA.* Para calcularlo, utilizamos en Excel la fórmula *valor neto actual VNA* o, en inglés, *NPV (net present value)*. Los argumentos son:

- La *rentabilidad exigida K* también llamada *tasa de descuento* o rentabilidad que queremos obtener a nuestra inversión. En inglés, *required return o discount rate*. En nuestro ejemplo 10 %, que aparece en la celda B3.
- Los *flujos de caja* o *cash flows (CF)* desde el año 1 al 5, que aparecen en las celdas C40 a G40. Ojo, no incluir el flujo inicial negativo del año 0.

La fórmula en Excel es: = *NPV* (B41,C40:G40), y el resultado es 108,9 euros.

Interpretación. El *valor actual VA* es lo que vale «para mí» esa inversión. Enfatizo el «para mí», porque el mismo proyecto puede tener distinto valor para diferentes inversores. Y esto es así, porque cada inversor puede pedir una rentabilidad exigida *K* distinta, en función de su aversión al riesgo o de que le guste más o menos el proyecto. El *VA* es, pues, siempre un valor subjetivo.

Uso. El *VA* es lo máximo que el inversor debería pagar para obtener la rentabilidad requerida *K*, asumiendo que recibe los *CF* previstos. Si el valor actual *VA* es mayor que la inversión inicial, invertiremos en el proyecto. Se dice en estos casos que el proyecto *crea o añade valor*. Esto ocurre siempre que la rentabilidad esperada *TIR* es mayor que la rentabilidad que los inversores exigen, *K*.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

En nuestro ejemplo del Anexo 5.1, la *TIR* del proyecto es 12,4 %, superior a la rentabilidad exigida que es K = 10 % y, por tanto, el valor actual (108,9 €) es superior al precio pagado por la inversión (100 €); la diferencia entre ambos (8,9 €) es el valor creado por el proyecto para nosotros, también llamado *VAN*.

9. Valor actual neto o *VAN*

Es la diferencia entre el *valor actual «para mí»* del proyecto *(VA)* y lo que hemos pagado por él inicialmente; en inglés, *net present value* o *NPV*.

$$VAN = VA - Inversión\ inicial$$

En nuestro ejemplo del Anexo 5.1, podemos ver que el *VA* es 108,9 euros y hemos pagado al inicio 100 euros. Por tanto, el *VAN* es de 8,9 euros. Como hemos pagado menos de lo vale para nosotros, la rentabilidad esperada es superior a la exigida *K*. En nuestro caso esperamos un 12,4 % en lugar del 10 % exigido.

Conviene aclarar que cuando Excel usa la fórmula *NPV* (en español *VNA)*, lo que realmente está calculando es el *PV* y no el *NPV* o *VAN*. Para calcular el *NPV* o el *VAN* hay que restar al *PV* obtenido la inversión inicial realizada en el momento 0.

Decir que una inversión tiene un *VAN* positivo es lo mismo que decir que la inversión tiene una rentabilidad esperada superior a la rentabilidad *K* exigida para la inversión.

El *VAN* es siempre un concepto subjetivo, pues se basa en el *VA* que es un concepto subjetivo (valor para mí). Ejemplo: una casa tiene un valor para mí de 1 millón de euros. La compro por 0,7 millones. Mi *VAN* es de 0,3 millones y pensaré que ahora soy 0,3 millones más rico. Mi mujer lo ve de otra forma. Ella considera que la casa vale 0,5 millones y por eso piensa que ahora soy 0,2 millones más pobre.

Todos los libros de texto y muchos *«practitioners»* recomiendan el *VAN* para el análisis de proyectos de inversión y para valoración de empresas. Como es un concepto muy extendido y, en mi opinión, poco comprendido y difícil de entender, intentaré aclararlo un poco más.

1. **Cálculo del *VAN*.** Ejemplo sencillo.
   - Inviertes 100 € a un año y quieres obtener un 10 % de rentabilidad exigida, es decir, recibir 110 € el año que viene. El valor actual, hoy, de 110 € que esperas recibir el año que viene es 100 € (110 €/1,10)[1].
   - Si te prometen para el año que viene 115 € en lugar de 110 €, el *VA* de esos 115 € es 104,5 € (115 €/1,10)[1].
   - El $VAN = VA - Inversión\ inicial \Rightarrow$ 104,5 € − 100 €. Los 4,5 € de diferencia serán el *VAN*. El dinero extra (de más) que esperas recibir es 5 €, pero el valor hoy de esos 5 € que recibirás el año que viene es de 4,5 €.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

2. **Concepto.** Valor hoy del dinero extra (en billetes) que esperamos recibir de una inversión, por encima de la rentabilidad exigida *K*.

3. **Interpretación** del *VAN*. Mi empresa invierte 100 € en un activo que para nosotros vale 104,5 €. No hemos ganado 4,5 €. Eso solo ocurrirá si vendemos el activo a 104,5 €. Pero sí podríamos decir que ahora nuestra empresa vale más, en concreto, 4,5 € más. Por eso al *VAN* se le suele llamar *«creación de valor».* Una empresa «crea valor» cuando invierte en proyectos que prometen una rentabilidad superior a la exigida, o lo que es lo mismo, cuando invierte en proyectos con *VAN* positivo. El valor creado, en euros, es el *VAN*.

4. **Uso.** La *TIR* nos sirve para saber qué rentabilidad en porcentaje le obtendremos al dinero invertido (sea este grande o pequeño). El *VAN* nos sirve para saber cuántos euros de valor creamos con la inversión. El *VAN* depende en buena parte del tamaño de la inversión inicial. Siempre que el *VAN* es positivo, la *TIR* esperada es superior a la rentabilidad *K* que exigimos a la inversión. En nuestro ejemplo, la *TIR* esperada de esta inversión es 15 % y no el 10 % que pedíamos de rentabilidad exigida y el *VAN* 4,5 €.

5. El *VAN* se basa en *cash flows* esperados (que pueden ocurrir o no) y en la rentabilidad exigida *K*, que es distinta para cada persona. Por tanto, el *VAN* de una determinada inversión puede ser muy diferente para cada inversor.

6. *VAN* y *TIR* son herramientas de cálculo muy «finas»; pero utilizan unos *inputs* (los *cash flows* «esperados») muy imprecisos. Por tanto, no se puede pretender que el resultado sea muy exacto.

7. **Algunos errores** de interpretación del *VAN*

   – El *VAN* no indica los euros que te entrarán al bolsillo *(CF)* como consecuencia de tu inversión. En el ejemplo anterior recibirás 115 € al cabo de un año. No recibirás 4,5 €, que es el *VAN*.

   – El *VAN* no es el beneficio de tu inversión. En nuestro ejemplo el beneficio es 15 € y el *VAN* 4,5 €.

   – El *VAN* no es el beneficio extra por encima de la rentabilidad requerida (aunque se le parece mucho). Es el beneficio extra, pero traído a valor de hoy (descontado a la tasa *K*). En el ejemplo anterior pedíamos ganar 10 €, pero de hecho esperamos ganar 15 €, la ganancia extra es 5 €. Pero el valor hoy de esos 5 € que esperamos para el año que viene es 4,5 € (5/1,10).

   – El *VAN* no es el valor del proyecto. El valor del proyecto (para mí, usando mi tasa *K*) es el valor actual o *VA.* En el ejemplo anterior, 104,5 €.

   – Por tanto, el *VAN* no es *cash flow* y no es beneficio y tampoco es rentabilidad. Es «valor» y eso es un término, intangible, diferente para cada uno. Un *cash flow* sí es lo mismo para todo el mundo.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

10. ¿Cuál usar, *VAN* o *TIR*?

Para decidir si un proyecto es rentable, podemos utilizar cualquiera de los dos criterios, *VAN* o *TIR,* pues ambos criterios llevan a la misma decisión[3]. Hacemos el proyecto si tiene una *TIR* superior a la rentabilidad *K* exigida por la empresa. O lo que es lo mismo, hacemos el proyecto si tiene un *VAN* igual o superior a 0. Para hacer valoración de empresas se utiliza lógicamente el valor actual *(VA).*

Recomiendo usar aquel que sepas interpretar mejor y que te sirva para transmitir tu mensaje. Como siempre: «no calcules un número cuya interpretación desconoces». Personalmente prefiero la *TIR*, pero usa el que entiendas mejor o el que tu interlocutor entienda mejor.

> ¿Por qué yo uso más la *TIR*? Porque la mayoría de la gente habla de rentabilidades y no de *VAN.* El *VAN* no es sencillo de entender y conviene hablar un lenguaje que todos entiendan. Sí soy partidario (y mucho) de calcular el valor actual *(VA)* para saber cuánto debería pagar por un proyecto.
>
> ¿Por qué se usa mucho el *VAN*, sobre todo en empresas cotizadas y entre *investment bankers*, consultores, etc.? Porque estas empresas se han puesto como objetivo el que su valor en bolsa crezca. A esto le llaman «creación de valor para el accionista» y se mide por el *VAN* que genera una empresa. El *VAN* es el modo de medir la creación de valor para el accionista. En teoría, si una empresa acomete un proyecto con un *VAN* de 100 € y si los inversores se lo creyeran (lo cual significaría que los inversores estarían de acuerdo con los flujos estimados y la tasa de descuento exigida *K*), la empresa incrementaría su valor en 100 €. En definitiva, para que una empresa aumente de valor tiene que acometer proyectos que tengan más rentabilidad que la rentabilidad *K* exigida por los accionistas.

Comentario final importante. Quédate con esta idea que te será muy útil en análisis de proyectos de inversión y valoración de empresas. En cualquier inversión, podemos calcular la rentabilidad que obtendremos *(r* o *TIR)* si pagamos un precio inicial *P*; o también el valor actual, para nosotros, de esa inversión *(VA)* si pedimos una rentabilidad exigida *K.*

11. Cálculo con número infinito de flujos. Perpetuidad

Matemáticamente se demuestra que cuando el número de flujos que recibimos es infinito (en la práctica, más de 15 o 20), la fórmula (4) del descuento de flujos se transforma en esta otra:

$$VA = \frac{CF}{K} \Rightarrow P = \frac{CF}{r} \qquad \textbf{(7)}$$

[3] Los académicos suelen insistir en que hay que usar el *VAN,* ya que en algunos casos teóricos la *TIR* puede arrojar resultados erróneos. Pero en la práctica esos casos no se suelen dar.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Donde *CF* es el *cash flow* promedio que la inversión producirá anualmente, durante muchísimos años (infinito número de flujos) y *K* es la rentabilidad exigida a la inversión. Así obtenemos el valor actual *VA,* para nosotros. También podemos calcular la rentabilidad que obtendremos *r*, si pagamos un precio inicial *P* y recibimos los *CF* previstos. Esta fórmula se conoce con el nombre de *valor de una perpetuidad* (en inglés, *perpetuity*).

Supongamos, por ejemplo, que una acción promete un dividendo de 5 € y nosotros queremos obtener una rentabilidad del 10 % en esa acción. ¿Cuánto debemos pagar? *VP = 5 €/0,10 = 50 €.*

Si pagamos 40 € en lugar de 50 €, ¿qué rentabilidad obtendremos? Despejando *r* en la fórmula (7), obtenemos: *r = CF/P = 5 €/40 € = 12,5 %.* Se observa que esta es la fórmula tradicional que solemos usar para calcular la rentabilidad de cualquier inversión. Pero, ¡ojo!, esto solo es cierto si el número de flujos (cobros que recibimos) es infinito, o si al final de la inversión volvemos a recuperar los 40 € que invertimos inicialmente.

Importante aclaración. El límite de la fórmula (4) de descuento de flujos, cuando el número *n* de años es infinito es exactamente: $VA = CF_1/K$. Es decir, como *CF* deberíamos poner el que esperamos para el año que viene (año 1). Así aparece la fórmula (7) en todos los libros de texto. En mi modesta opinión, esto es un error importante. Supongamos que valoramos una empresa y utilizamos como tasa de descuento *K* = 10 %. Si resulta que el año que viene es muy bueno, el *CF* será muy alto (p. ej., 10 €). La empresa valdrá entonces 100 € (10 €/0,10). Pero el *CF* de ese año bueno no es representativo de los demás *CF* que se producirán en años siguientes. Si el año siguiente es malo y el CF_1 es 5 €, el valor de la empresa pasa a ser 50 € (5 €/0,10). No puede ser que una empresa varíe tanto su valor de un año a otro. ¿Por qué tanta variación? Pues porque hemos asumido que lo que se espera para el año que viene, ocurrirá todos los años durante infinitos años. Una asunción muy poco realista[4].

La fórmula (7) de la perpetuidad, si los flujos (cobros) se incrementan anualmente a una tasa *g*, se transforma en esta otra:

$$PV = \frac{CF}{K - g} \qquad \textbf{(8)}$$

Donde *g* es la tasa de crecimiento anual de los *cash flows,* en porcentaje.

Supongamos que compramos un piso del que esperamos obtener un alquiler anual de 10.000 €, actualizado con la inflación, que prevemos será del 5 %. ¿Cuánto deberíamos pagar por el piso si queremos obtener una rentabilidad del 10 %?

$$VP = 10.000\ €/(0{,}10 - 0{,}05) \Rightarrow 10.000\ €/0{,}05 = 200.000\ €$$

[4] A pesar de lo dicho, da la impresión de que muchos inversores bursátiles utilizan mal la fórmula y esto podría ser la causa de tanto vaivén en la valoración de las compañías en bolsa.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Pero, insistimos, obtendremos esa rentabilidad del 10 % solo si cuando vendemos el piso obtenemos los 200.000 euros que invertimos inicialmente, o si el número de años de alquiler es infinito.

La perpetuidad nos puede servir para tener una idea «rápida» de cuánto vale una empresa, una acción o cualquier activo, siempre que este produzca una *CF* estable. En el caso de una empresa vemos que depende de tres factores *(value drivers)*:

- El *CF* razonable que espero para muchos años por venir.
- La rentabilidad *K* que exigimos a nuestra inversión en el activo.
- La tasa de crecimiento esperada g de los flujos de caja.

La perpetuidad es un atajo que nos sirve para tener una idea aproximada del valor actual de un número infinito de *cash flows,* sin tener que hacer el cálculo de todos ellos. La perpetuidad siempre nos da un número mayor que el valor actual del proyecto, puesto que un proyecto no suele tener infinito número de *cash flows* ya que no dura infinito número de años. La sobrevaloración que da la perpetuidad, respecto al valor actual «real», es mayor cuando el número de años es pequeño y la *(K-g)* es pequeña.

> Ejemplos. A efectos prácticos, podríamos usar la perpetuidad, como atajo, en lugar del *DCF* completo, cuando el valor de la perpetuidad excede solo en un 10 % al *VA* real. Si *(K-g)* es del 10 %, el proyecto debería durar 25 años o más para poder usar la perpetuidad. Si *(K-g)* es del 15 %, el proyecto debería durar 17 años o más para poder usar la perpetuidad. Si *(K-g)* es del 20 %, el proyecto debería durar 13 años o más. Si *(K-g)* es del 25 %, el proyecto debería durar 11 años o más.

Comentario final. Es posible que el lector se encuentre algo confuso ante tanto concepto y tanta fórmula. Es normal. Tendremos un mejor conocimiento de estos conceptos cuando los apliquemos a casos prácticos de decisiones de inversión y valoración de empresas.

Resumen

1. Uno de los conceptos básicos en finanzas es el del *valor del dinero en el tiempo*, que dice que un euro recibido hoy tiene más valor que un euro recibido dentro de un año, ya que el euro que recibimos hoy lo podemos invertir y obtener más de un euro dentro de un año, y además hay incertidumbre sobre si recibiremos o no el euro en el futuro. En inglés, *time value of money.*
2. El *valor futuro (VF)* o *future value (FV)* de una inversión nos dice cuánto dinero tendremos al final de la inversión, si hemos invertido una cantidad inicial *(valor presente, VP)* durante un tiempo *n* y con una rentabilidad *r*. Se calcula con esta fórmula:

$$VF_n = VP\ (1 + r)^n$$

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

3. El valor actual *VA,* también llamado valor presente *(VP)* o present value (*PV*) de una inversión nos dice cuánto vale «para nosotros hoy», una cantidad que recibiremos dentro de *n* años, si queremos obtener una rentabilidad exigida *K*. O también, cuánto tenemos que invertir hoy, a una rentabilidad dada (*K*), para conseguir una determinada cantidad de dinero (valor futuro, *VF*) al cabo de *n* tiempo. Se calcula con esta fórmula:

$$VA = \frac{VF}{(1+K)^n}$$

4. El inversor debería ser indiferente entre recibir la cantidad *VA* hoy o recibir la cantidad *VF* al cabo de *n* años.

5. A partir de la fórmula anterior, podemos calcular la rentabilidad que obtiene un inversor que invierte una cantidad *VP* y obtiene una cantidad *VF* al cabo de *n* tiempo. Basta con despejar *r*.

6. La rentabilidad de una inversión se calcula con la *tasa interna de retorno (TIR) o internal rate of return (IRR),* que nos dice la rentabilidad por periodo de cobro (sea anual, bimestral, etc.). Usamos la fórmula del descuento de *CF*: dado un precio *P* pagado por la inversión y unos *CF* esperados, calculamos *r* o *TIR*.

$$P = \frac{CF_1}{(1+r)^1} + \frac{CF_2}{(1+r)^2} + \frac{CF_3}{(1+r)^3} + \ldots + \frac{CF_n}{(1+r)^n}$$

7. El *valor actual VA* de un proyecto de inversión, indica el «valor para mí» asumiendo que quiero obtener una *rentabilidad exigida K* y espero unos *cash flows CF.* Usamos la fórmula de descuento de flujos: con los datos de *CF* y *K*, calculamos el *VA*.

$$VA = \frac{CF_1}{(1+K)^1} + \frac{CF}{(1+K)^2} + \frac{CF_3}{(1+K)^3} + \ldots + \frac{CF_n}{(1+K)^n}$$

8. El *VA* es el valor de la inversión «para mí». Cambia para cada inversor, pues cada inversor tiene un rentabilidad exigida *K* diferente, en función de su aversión al riesgo, expectativas, deferentes, etc. y unas expectativas de *CF* diferentes.

9. El *VA* es el máximo precio a pagar, si queremos obtener la rentabilidad exigida *K* y asumiendo que recibiremos los *CF* previstos.

10. El *VAN o valor actual neto* es la diferencia entre el *VA* o valor del proyecto para nosotros y el precio que pagamos por él. Es un concepto subjetivo, pues se basa en el *VA* que es valor «para mí».

11. En cualquier inversión puedo calcular la rentabilidad que obtendré *(TIR)* si pagamos un precio inicial *P* y obtenemos los *CF* previstos; o también, el *VA* del proyecto si exigimos una rentabilidad *K* y esperamos los *CF* previstos.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

12. Cuando el número de *CF* es muy grande (en teoría infinito), el *VA* viene dado por la fórmula de la *perpetuidad*: *VA = CF / (K-g).* Donde, *CF es el CF «razonable y sostenible»* que prevemos recibir durante muchísimos años*; K* es la *rentabilidad exigida* y *g* el crecimiento anual de los *CF,* esperado para los próximos «infinitos años» en porcentaje.

Preguntas de autoevaluación[5]

5.1. Pagaré de empresa a 18 meses. Valor nominal, que obtendremos al vencimiento, 10.000 euros (y que incluye los intereses). ¿Cuánto debes pagar por el pagaré para obtener una rentabilidad del 4 %?

5.2. ¿Cuánto debes pagar si quieres que la rentabilidad sea del 5 %?

5.3. ¿Cuánto debes pagar si quieres que la rentabilidad sea del 4 % y el pagaré tiene un vencimiento de 12 meses?

5.4. Letra del Tesoro, vencimiento 12 meses. No paga cupones. Valor facial 100.000 euros. Pagas 97.327 euros. ¿Qué rentabilidad obtienes al vencimiento?

5.5. Con los mismos datos, ¿qué rentabilidad obtienes si el vencimiento es a 18 meses?

5.6. Inviertes 10.000 euros en un depósito a plazo a tres años y al 4 %. Los intereses se pagan al final. ¿Cuántos euros recibirás?

5.7. Con los mismos datos, ¿cuántos euros recibirás si el plazo es cinco años?

5.8. Bono del Estado con vencimiento diez años. Valor nominal 1.000 euros. Cupón anual del 4 % (40 euros al año). ¿Cuánto debes pagar para obtener una rentabilidad del 4 %?

5.9. Mismos datos. ¿Cuánto debes pagar para obtener una rentabilidad del 5 %?

5.10. Mismos datos que en la pregunta 5.8. ¿Cuánto debes pagar para obtener una rentabilidad del 3 %?

5.11. Bono del Estado con vencimiento diez años. Valor nominal 1.000 euros. Cupón anual del 4 % (40 euros al año). Lo compras a 950 euros. ¿Qué rentabilidad anual habrás obtenido al vencimiento?

[5] Las soluciones a estas preguntas de autoevaluación se encuentran en las páginas 246-265.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

5.12. Mismos datos. Pagas 900 euros. ¿Qué rentabilidad anual habrás obtenido al vencimiento?

5.13. Mismo bono que el ejercicio 8. Bono del Estado con vencimiento diez años. Valor nominal 1.000 euros. Pero ahora el cupón anual del 4 % (40 euros al año) se paga semestralmente (20 euros por semestre). Si pagas 1.000 euros, ¿qué rentabilidad semestral habrás obtenido al vencimiento?

5.14. Mismos datos que en la pregunta 5.13. ¿Cuál es la rentabilidad anual simple que has obtenido?

5.15. Mismos datos que en la pregunta 5.13. ¿Cuál es la rentabilidad anual efectiva o TIR que has obtenido?

5.16. Calcular la *TIR,* el *VA* y el *VAN* de las inversiones A, B, C y D, cuyos flujos esperados y tasa de rentabilidad exigida figuran en el cuadro inferior.

Proyecto	K	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	10 %	−100	10	10	10	10	10	10	10	10	10	110
B	10 %	−100	−20	0	10	20	30	30	30	20	20	100
C	10 %	−40	−20	−10	0	10	15	20	20	20	15	20
D	10 %	−100	−20	0	10	20	30	40	40	40	50	50

5.17. La acción ABC promete un dividendo de 1 euro anual. No esperas que el precio de la acción suba ni baje en el futuro. Quieres obtener a tu inversión en bolsa una rentabilidad *K* del 10 %. ¿Qué precio deberías pagar por la acción?

5.18. Mismos datos. Esperas que el dividendo de 1 euro crezca un 3 % cada año. ¿Qué precio deberías pagar por la acción?

5.19. Has comprado un piso por 200.000 euros. Esperas obtener un alquiler de 10.000 euros el primer año, con una subida anual del 5 %. ¿Qué rentabilidad obtienes?

5.20. Has comprado un piso por 200.000 euros. Esperas obtener un alquiler de 10.000 euros cada año. También esperas que en promedio el piso se revalorice un 5 % anual durante los próximos diez años. ¿Qué rentabilidad habrás obtenido si al cabo de diez años se cumplen tus previsiones y vendes el piso?

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Anexo 5.1. Ejemplos de cálculo con Excel

	A	B	C	D	E	F	G
1	Valor futuro, valor presente y rentabilidad de la inversión						
2							
3	**Ejemplos** ----------→	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**
4	*Rate (por periodo de pago)*	5 %	4 %	2,5 %	0,1 %	4 %	**6,27 %**
5	*Nper (número de pagos)*	5	6,25	10	260	7	3
6	*Pmt (pagos recibidos)*	0	0	0	0	0	0
7	*PV (valor presente)*	−100 €	−100 €	−100 €	−100 €	**−75,99 €**	−100 €
8	*Type*	0	0	0	0	0	0
9	*FV (valor futuro)*	**127,6 €**	**127,8 €**	**128,0 €**	**128,4 €**	100 €	120 €
10							
11	Fórmula =FV(B13;B14;B15;B16)						
12	= FV (0,05;5;0;−100) = 127,63 €						
13							
14	Fórmula =PV(F14,F15,F16,F19)						
15	Fórmula = PV(0,04;7;0;100)						
16							
17	Fórmula =RATE(G15,G16,G17,G19)						
18	Fórmula = RATE(3;0;−100;120)						
19							
20	**Inversión con varios CF, todos iguales. Bonos**						
21							
22	**Ejemplos** ----------→	**G**	**H**	**I**			
23	*Rate (por periodo de pago)*	6 %	**6,00 %**	**2,99 %**			
24	*Nper (número de pagos)*	3	3	6			
25	*Pmt (pagos recibidos)*	500	500	250			
26	*PV (valor presente)*	**−9.732,7 €**	−9.732,7 €	−9.733 €			
27	*Type*	0	0	0			
28	*FV (valor futuro)*	**10.000 €**	**10.000 €**	**10.000 €**			
29							
30	Fórmula =PV(B33,B34,B35,B38)						
31	Fórmula = PV(0.06;3;500;10.000)						
32							
33	Fórmula =RATE(C34,C35,C36,C38)						
34	Fórmula =RATE(3,500;−9.732,7;10.000)						
35							
36	**Inversión con varios CF, de diferente tamaño. VAN y TIR**						
37							
38	**Año**	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
39	*Cash flows, CF*	−100	−10	20	40	50	60
40	*Rentabilidad requerida, K*	10 %					
41	*Rentabilidad esperada TIR*	**12,4 %**		Fórmula =IRR(B40:G40)			
42	*Valor actual, VA o PV*	**108,9 €**		Fórmula =NPV(B41,C40:G40)			
43	*Valor actual neto VAN o NPV*	**8,9 €**		Fórmula =B43+B40			
44	*Suma de CF 1 a 5*	160		*CF promedio anual*			32
	Beneficio acumulado	60		*Beneficio promedio anual*			12
	Rentabilidad simple	12 %					

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

CAPÍTULO 6

Introducción a las finanzas estructurales

1. Temas a tratar: inversión y financiación (el balance corto)

Los temas a tratar en finanzas corporativas se pueden enumerar a partir de los epígrafes del *balance corto* que vimos en finanzas operativas (véase Capítulo 1) de los que podemos extraer algunas enseñanzas muy importantes:

1. Toda empresa invierte exclusivamente en:
   - *NOF* o necesidades operativas de fondos (o circulante neto).
   - *AF* o activo fijo neto (activo fijo bruto menos amortización acumulada).
   - La suma de ambos forma el *activo neto (AN)* de la empresa.
2. Este activo neto *(AN)* se financia exclusivamente con:
   - *Deuda (D)* sea a corto plazo *(DC)* o a largo plazo *(DL)* y que tiene un coste explícito (los intereses a pagar).
   - *Recursos propios (RP).* Aportación de los accionistas y beneficios acumulados de años anteriores.
3. Si sobra financiación, tendremos caja excedente y si falta tendremos crédito necesario (línea de crédito). En otras palabras, el balance se cuadra por caja $(+)$ o crédito $(-)$.
4. El *cash flow (CF)* o caja generada cada año es siempre la consecuencia de cambios en los cuatro elementos del balance corto: *NOF, AF, D y RP*.
5. La deuda en el balance es siempre la diferencia entre activo neto y recursos propios (*AN* $-$ *RP)*. No hay otra alternativa. Si quieres menos deuda, solo puedes reducir el *AN* o aumentar los *RP.*
6. La rentabilidad de los recursos propios procede, exclusivamente, de la combinación de dos fuentes: la rentabilidad del activo y el coste de la financiación. Son las dos únicas palancas que tiene el empresario: invertir bien o financiarse barato, o un poco de ambas. Pero si es malo en ambas, tendrá que cerrar la empresa.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Veamos esto con el siguiente balance corto.

– Año 1. *AN* = Financiación. No hay caja sobrante.

– Año 2. $\Delta AN = 2$. ΔFinanciación $= 1$. Caja generada o $CF = -1$. Caja negativa: hace falta 1 de deuda. La caja generada en el año 2 es la diferencia entre la caja del año 1 y la del 2.

– Año 3. $\Delta AN = 0$. ΔFinanciación $= 1$. $CF = 1$, debido al ΔRP (beneficios).

– Año 4. $\Delta AN = 2$. ΔFinanciación $= 0$. $CF = -2$. Hacen falta 2 de crédito. Debido al aumento de *AN.*

Año	1	2	3	4
NOF	5	6	7	7
AF	4	5	4	6
AN	9	11	11	13
D	4	4	4	4
RP	5	6	7	7
Financiación	9	10	11	11
Caja (+) o crédito (−)	0	−1	0	−2
ΔCaja o *CF*		−1	1	−2

Una vez vistos los elementos del balance corto podemos identificar con claridad las áreas básicas de las finanzas de cualquier empresa (o finanzas corporativas). Son las mismas que los elementos del balance corto:

- *Gestión de las NOF o del circulante*. Ya lo tratamos en el módulo de finanzas operativas.
- *Decisiones sobre inversión (sobre AF)*, es decir, *análisis de proyectos de inversión* (en inglés *capital budgeting*). Veremos los pasos a seguir y criterios a utilizar.
- *Decisiones sobre financiación*, es decir, sobre cuánta deuda o recursos propios debo tener.
- *Decisiones sobre valoración (valuation)* o cuánto valen las acciones de mi empresa.

Obsérvese que estos tres últimos elementos *(AF, D* y *RP)* son muy estables, cambian poco a poco a lo largo de los años. Los decide (y solo de vez en cuando) el consejo de administración. Forman, por así decirlo, la estructura financiera de la empresa. Por eso a este curso le llamamos *finanzas estructurales*[1]. Incidentalmente, el lector puede observar que estos tres elementos son el *fondo de maniobra FM*, que según nuestra concepción, forma la estructura financiera estable de la empresa.

[1] Como este nombre, originado en el IESE, no forma parte todavía de la jerga financiera, podemos referirnos a él con el más común *corporate finance* o finanzas corporativas.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Este capítulo es solo una introducción a las finanzas estructurales, e irá seguido por otros para cada tema concreto: proyectos de inversión, financiación con deuda y recursos propios, y valoración. Aquí comentaremos solo los elementos comunes a estos tres temas. Asumimos que el lector tiene un buen conocimiento de finanzas operativas tratados en los Capítulos 1 y 2.

2. La herramienta principal: el descuento de flujos de caja

La herramienta principal que utilizaremos en finanzas estructurales es el *descuento de flujos de caja o discounted cash flows (DCF).* La fórmula, con la que ya estamos familiarizados, es la siguiente[2]:

$$VA = \frac{CF_1}{(1+K)^1} + \frac{CF_2}{(1+K)^2} + \frac{CF_3}{(1+K)^3} + \ldots + \frac{CF_n}{(1+K)^n} \qquad \textbf{(1)}$$

Donde:

- *VA* *Valor actual* de los *CF* futuros. Teóricamente, *VA* es el precio que deberíamos pagar por los flujos de caja futuros a fin de obtener una *rentabilidad exigida K*. Alternativamente podemos poner aquí el precio pagado por la inversión y calcular entonces la rentabilidad que obtendremos.
- *CF* *Cash flows*[3] *o flujos de caja* que recibiremos durante la vida de nuestra inversión (cada flujo de caja en el periodo correspondiente, 1, 2, etc.). Si queremos calcular el valor del activo de una empresa, descontaremos el *CF* generado por el activo. Si queremos calcular el valor de las acciones, descontaremos los flujos de caja que reciban los accionistas.
- *K* *Rentabilidad exigida* a la inversión, con la que calculamos el *valor actual* del proyecto para nosotros (*VA*). También podemos calcular la *rentabilidad anual (r),* que obtendremos si pagamos un precio *P* por el activo y obtenemos los *CF* prometidos, *CF*1, C*F*2, etc.

En resumen, la fórmula del descuento de flujos nos permite calcular:

- *La rentabilidad esperada «r» o TIR* asumiendo que pagamos un precio *P.*
- El *valor actual VA* del proyecto, o valor para nosotros, asumiendo que pedimos una *rentabilidad exigida K*.

[2] Presentamos en este epígrafe un resumen breve. El lector debe conocer bien el Capítulo 5: «Cálculo financiero con Excel».

[3] El término *cash flow (CF)* está tan extendido en castellano como su traducción (flujo de caja o *FC*), por lo que utilizaremos ambos indistintamente.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Rentabilidad de la inversión

- Se mide con la *TIR (tasa interna de retorno o internal rate of return IRR)*. Se calcula en Excel con la función *TIR* o *IRR* (rango de celdas con los *CF*). La *TIR* te dice la rentabilidad por periodo de cobro. Pero habitualmente casi todos los proyectos se suelen calcular en base anual.
- En general (y sin tener en cuenta otros criterios de decisión), llevaremos a cabo el proyecto de inversión si la *TIR* del proyecto es mayor que la rentabilidad exigida *K* para nuestras inversiones.

Valor actual de un proyecto de inversión

- *El valor actual (VA) o present value (PV)* nos dice cuánto vale «para mí» un proyecto que promete unos *cash flows* (CF_1 *a* CF_n*,)*, suponiendo que pido una rentabilidad exigida *K*. El «valor» es para mí, porque cada individuo usará una *K* diferente, según le guste el proyecto más o menos o lo vea más arriesgado o se crea los CF prometidos.
- Se calcula en Excel con la función VNA y los argumentos *K* y CF_1 *a* CF_n del proyecto, sin incluir el CF_0 o inversión inicial. En inglés debe usarse la función NPV.
- Siempre que la *TIR* del proyecto sea mayor que la rentabilidad exigida *K,* el proyecto tendrá un valor actual (un valor para nosotros), mayor que el precio pagado por el proyecto. Por tanto, llevaremos a cabo el proyecto.

Perpetuidad*.* A largo plazo, con flujos de caja infinitos (desde un punto de vista práctico, cuando *n* es grande, por ejemplo, unos 20 años), la fórmula del *DCF* se convierte en esta otra:

$$VA = \frac{CF}{K - g} \qquad \textbf{(2)}$$

Donde:

- *CF*. *Cash flow* anual que espero recibir durante muchos (infinitos años). Debe ser un *CF* razonable y sostenible. Es decir, no puedo usar el *CF* del año que viene, si el año que viene es excepcionalmente bueno o excepcionalmente malo.
- *g* es la tasa de crecimiento esperada (en porcentaje) de los *CF* futuros durante muchos (infinitos) años.

A partir de la fórmula (2), podemos ver que el valor de cualquier activo (activo fijo, acciones, etc.) depende de:

- El *CF* razonable que espero recibir durante muchos años.
- La rentabilidad *K* que exigimos a nuestra inversión en el activo.
- La tasa de crecimiento esperada *g* de los flujos de caja.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Suponiendo los mismos *CF* y *g*, averiguar la rentabilidad *K* de un activo, dado un precio pagado *P*, es lo mismo que averiguar el precio *P* que deberíamos pagar para obtener la rentabilidad *K*. En otras palabras, rentabilidad y precio, *K* y *P*, son dos caras de la misma moneda.

Ejemplo de proyecto de inversión

Hablaremos ahora de cómo calcular esos *CF*, de la rentabilidad exigida *K* y del crecimiento esperado *g.* Para seguir bien la explicación, nos ayudaremos del siguiente ejemplo de proyecto sencillo de inversión, cuyos datos se encuentran en el Anexo 6.1[4].

- Cuenta de resultados. Las ventas para los años 1 a 4 son 100 €, 120 €, 140 € y 140 €. El margen bruto será del 25 %, y los gastos generales, de 5 €.
- Las inversiones necesarias son: una máquina de 40 €, amortizable linealmente en cuatro años; en el año 2 hay que invertir otros 20 €, amortizable en 4 años. Además, la inversión en *NOF* es del 20 % sobre ventas.
- Financiación: 20 € de préstamo al 5 %. Se devuelven 5 €/año durante cuatro años. Recursos propios de 30 € euros. No se pagan dividendos. Si hace falta financiación extra se acudirá a una línea de crédito.
- La vida del proyecto será de 4 años. Los activos se venderán al valor contable al final del año 4 y se quiere que el proyecto sea rentable en esos 4 años. La rentabilidad que el inversor le pide al proyecto es $K = 15\,\%$.
- Con estos datos construimos en primer lugar la cuenta de resultados y el balance previsional de este producto, que figuran en el Anexo 6.1. Luego podemos calcular los *CF*, su rentabilidad y su valoración.

3. El concepto clave: el flujo de caja o *cash flow*

Hemos visto que para calcular la rentabilidad de un activo en el que invertimos o para valorar las acciones de nuestra empresa, utilizamos la fórmula del descuento de flujos o *discounted cash flows (DCF)*. Pero, ¿qué entendemos por *cash flow*? ¿Cómo lo calculamos exactamente? Lo vemos a continuación.

Aclaración terminológica. El término *cash flow* es uno de los más usados en finanzas y que más confusión genera, pues se usa para referirse a conceptos que son ligeramente diferentes. Por eso es muy importante que cuando el lector oiga la palabra *cash flow* pregunte cómo se calcula exactamente, para así poderlo interpretar.

[4] Existe versión Excel en la web, para que el lector pueda hacer los cálculos. En gris y negrita aparecen las hipótesis; en fondo negro, los resultados principales.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Cash flow del accionista

Concepto. *Cash flow del accionista o CF_{acc} (CF shareholder)* es el flujo de caja generado en un año, o caja que el accionista se puede llevar a su casa porque no es necesaria en la empresa. Una vez que hemos financiado las nuevas inversiones, devuelto deuda y pagado los impuestos, es lo que queda en caja de un año para otro.

¿Cómo se ha generado esta caja o CF_{acc}? Cálculo del CF_{acc}

Cash flow significa flujo de caja. La caja está en el balance, por tanto, literalmente, el CF_{acc} de un año es igual a la caja de un año menos la caja del año anterior más los dividendos pagados (y menos las ampliaciones de capital desembolsadas si las hubiere). Tan sencillo como esto.

¿Cómo se ha generado esta caja? Recordemos que en el balance corto la caja es siempre consecuencia de los activos que tenemos *(activo neto AN)* menos financiación (deuda y recursos propios).

- Todo aumento del activo neto *(NOF + AF)* es un *CF* negativo pues invertimos y hay que pagar la inversión. Toda disminución del *AN* es un *CF* positivo (es como si estuviéramos vendiendo el activo y transformándolo en caja). Los cambios en el activo neto se producen solo por variación de *NOF* (positiva o negativa) o por variación de *AF* (inversión nueva en activo fijo o *capex* menos amortización del año).
- Todo aumento de deuda es un *CF* positivo y una devolución de deuda es un *CF* negativo.
- Un aumento de los recursos propios *(RP),* debido a beneficios, es un *CF* positivo. Pérdidas son un *CF* negativo, pues reducen los *RP*.

Por tanto, la variación de la caja de un ejercicio a otro (el *cash flow* del accionista) es el resultado de la variación en el activo neto, en la deuda y en los recursos propios (con el signo correspondiente). Estos conceptos se pueden escribir en la siguiente fórmula:

$$CF_{acc} = \pm \text{ var. Activo neto } AN \pm \text{ var. Deuda } D + \text{Beneficio neto } BN \quad \textbf{(3)}$$

O dicho de otra manera, con mayor grado de detalle:

$$CF_{acc} = + \text{ Beneficio neto} + \text{amortización}^{5} - \text{nuevas inversiones en AF (Capex)} \pm \text{Variación de NOF} \pm \text{var. Deuda } D \quad \textbf{(4)}$$

El primer origen del *CF* (*CF* en genérico) es el beneficio que aparece en la cuenta de resultados. Pero parte de ese beneficio se destina a nuevas inversiones,

[5] En el cálculo de *cash flow* (tanto CF_{acc} como *FCF*), sumamos al beneficio neto la amortización. En realidad, al beneficio neto hay que sumarle cualquier gasto sin desembolso de caja (amortización, provisiones) y añadirle los gastos activados (que son desembolso de caja, pero no aparecen como gasto, sino como inversión).

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

otra parte a devolver deuda. Pero también captamos nueva deuda, o vendemos activos, por lo que aumenta el *CF*. El resultado de todo esto es la caja generada para el accionista, que este se puede llevar a su casa porque no hace falta en la empresa.

¿Cuál es el destino del CF_{acc}? Este dinero irá necesariamente a manos del accionista, ya sea en forma de dividendos o como caja excedente pendiente de distribuir a los accionistas[6].

¿Para qué se usa? En un proyecto de inversión o en la adquisición de una empresa queremos ver cuántos euros nos vamos a llevar al bolsillo. Eso lo mide el CF_{acc} que nos indica los euros que el accionista (el inversor) recibirá (previsiblemente) como consecuencia del activo en que invierte y del modo en que lo financia. Por ello, tanto en proyectos de inversión como en valoración de empresas usaremos el CF_{acc}.

Si la *TIR* de los CF_{acc} es mayor que la rentabilidad exigida a las acciones *(Ke)* invertiremos (o acometeremos el proyecto). Y si no, no. Obviamente, esto es así si solo nos movemos por consideraciones de rentabilidad y riesgo, que muchas veces no serán las únicas a tener en cuenta.

Aplicación a nuestro ejemplo del Anexo 6.1. Para calcular el CF_{acc} necesitarás los balances futuros. Si intentas aplicar la fórmula (3) o (4) directamente sin los balances, las probabilidades de error son altas. En el Anexo 6.1, líneas 30-37, se muestra el cálculo del CF_{acc}. Los aumentos de activo neto, *AN*, se indican con un signo negativo, y las disminuciones, con un signo positivo. Los aumentos de deuda se indican con un signo positivo porque son entradas de caja. Las devoluciones de deuda son flujos de caja negativos. El beneficio neto es un flujo de caja positivo.

El CF_{acc} calculado de esta forma es igual que el flujo de caja calculado como aumento de caja + dividendos pagados (comparar líneas 37 y 28). Para evitar errores, recomendamos hacer siempre esta comprobación. Obsérvese en la línea 37 que el CF_{acc} de los años 1 y 2 es menor que el beneficio neto, pues hay inversiones y devolución de deuda. En el año 3 el *CF* es mayor que el beneficio, pues disminuyen los activos. Moraleja (¡una vez más!): el activo genera y consume caja, y lo mismo la deuda. No todo el beneficio neto va a la caja.

En la celda D52 vemos la rentabilidad que obtendrá el accionista si todo sale según lo previsto. La fórmula en Excel es *=TIR (B37:F37).* Esta es la rentabilidad de los 20 € que invirtió y procede del activo en el que invierte y del modo en que lo financia.

En la celda H52 vemos el valor actual de esos CF_{acc}, suponiendo que el accionista pide una rentabilidad exigida *K* del 15 %. Fórmula en Excel *=VNA(D51;C37:F37).* El valor para él es de 30 €. Como ha invertido 20 €, el *VAN* o creación de valor para él, es de 10 € (30 € − 20 €).

[6] Algunos autores consideran que el CF_{acc} es solo los dividendos. Tienen un punto de razón, pero, en nuestra opinión, pensamos que es más realista considerar como CF_{acc} toda la caja generada por la empresa disponible para el accionista, aunque todavía no se haya repartido como dividendos.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Cash flow del activo o *free cash flow*

Concepto. *Cash flow del activo o free cash flow (FCF)* es el *CF* que produce el activo sin tener en cuenta cómo se financia y antes de impuestos. En otras palabras, es el flujo de caja que produce el activo, suponiendo que se financia enteramente con recursos propios (no deuda) y antes de impuestos.

- ¿Por qué no se tiene en cuenta la financiación? Porque queremos saber la rentabilidad que produce el activo, por sí mismo, sin la rentabilidad extra que puede aportar una financiación barata. Por tanto, miramos solo el *CF* del activo, sin considerar cómo se financia. Moraleja: «no invertir en activos mediocres, aunque la financiación sea barata».

- ¿Por qué antes de impuestos? Porque queremos comparar la rentabilidad del activo en que invertimos con otras alternativas de inversión (otros proyectos). Resulta que habitualmente hablamos de rentabilidad de activos antes de impuestos. Por ejemplo, decimos: «la rentabilidad de la bolsa es el 10 %, la de los bonos el 5 %...»; pero esto es antes de impuestos. Por eso calculamos el *FCF* antes de impuestos.

¿Cómo se ha generado este *FCF*? Cálculo del *FCF*. La primera fuente «aparente» de caja es la cuenta de resultados, en concreto, el *EBIT («earnings before interest and taxes» o beneficio antes de intereses e impuestos)*, puesto que decimos que el *FCF* es flujo de caja «antes de intereses e impuestos». Pero parte del *EBIT* puede ir a financiar nuevas inversiones en activo y, por tanto, no queda libre. Y también, si disminuimos activo generamos caja. Recordemos que todo aumento/disminución de activo neto *(AN)* supone *cash flow* positivo/negativo. Por tanto, el *FCF* es la suma de *EBIT* + variación de activo neto (con su signo).

$$FCF = EBIT \pm \text{variación activo neto } AN \quad \textbf{(5)}$$

O con más detalle:

$$FCF = EBIT + \text{amortización} - \text{capex} \pm \text{variación NOF} \quad \textbf{(6)}$$

Como $EBITDA = EBIT +$ amortización, el *FCF* se puede calcular también así:

$$FCF = EBITDA - \text{capex} \pm \text{variación NOF} \quad \textbf{(6')}$$

Si se quiere calcular el *FCF* después de impuestos la fórmula es:

$$FCF = EBIT\,(1 - t) \pm \text{variación activo neto } AN \quad \textbf{(7)}$$

El *FCF* después de impuestos es el *CF* que obtendría el accionista en el caso de que todo el proyecto se financiara con recursos propios (no deuda). Es exactamente lo mismo que el CF_{acc} que obtendríamos si el proyecto se financiara sin deuda.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

¿Cuál es el destino del *FCF*? El *FCF* está disponible para retribuir a los tres «socios» principales de toda empresa: prestamistas (deuda), accionistas (dividendos) y Gobierno (impuestos).

¿Para qué se usa? La *TIR* de los *FCF* nos dice cuál es la rentabilidad del activo (de la inversión), independientemente de cómo la financiamos. Aislamos así las dos fuentes de rentabilidad de un proyecto, la que viene del activo (calculada con el *FCF*) y la que viene de la financiación si esta es barata.

Comparamos rentabilidad del activo *(TIR* del *FCF)* con la de inversiones alternativas (otros activos) en que podamos invertir, para ver si nuestra inversión es suficientemente rentable. Además, si la *TIR* de los *FCF* es mayor que la que exigimos a los activos *(Ka),* acometeremos la inversión, y si no, no lo haremos. De nuevo, prescindiendo de otras consideraciones, distintas de la rentabilidad y riesgo, que suelen tener gran importancia. Es frecuente el comparar la rentabilidad del activo con el coste de la financiación (coste ponderado de deuda y recursos propios). Esto es correcto, pero ¡ojo!, puede llevar a invertir en activos poco rentables solo por el hecho de que la financiación es barata.

Aplicación a nuestro ejemplo del Anexo 6.1. En las líneas 39-44 se muestra el cálculo del *FCF*. Los aumentos de activo neto, *AN*, se indican con un signo negativo, y las disminuciones, con un signo positivo. Obsérvese en la línea 44 que el *FCF* de los años 1 y 2 es menor que el *EBIT*, pues hay inversiones. En el año 3 el *FCF* es mayor que el *EBIT*, pues disminuyen los activos.

En la celda D53 vemos la rentabilidad del activo si todo sale según lo previsto. La fórmula en Excel es *=TIR (B44:F44)* y obtenemos un 27 %. El activo es muy rentable (si todo sale bien). Esta es la rentabilidad de los 40 € invertidos en el activo (y antes de impuestos).

En las líneas 46-48 calculamos el *FCF* después de impuestos. Basta con multiplicar el *EBIT x (1-t),* donde *t* es la tasa impositiva (30 % en nuestro caso). El *FCF* después de impuestos es el *CF* que obtendría el accionista (dinero a su bolsillo) si financiara el activo enteramente con recursos propios (sin deuda). La *TIR* del activo después de impuestos nos da 19 %.

El accionista espera obtener una rentabilidad del 24 %. De estos 24 puntos, ¿cuántos proceden del activo y cuántos de la financiación? Veámoslo. Si el accionista hubiera financiado el proyecto enteramente sin deuda, habría obtenido un 19 %. Por tanto, los activos aportan 19 puntos de rentabilidad y los 5 puntos restantes, hasta 24, los aporta la financiación. Este es el modo de cuantificar lo que ya sabemos: que la rentabilidad del accionista procede del activo en que invierte y del modo en que financia la inversión.

Otro modo de calcular la rentabilidad del accionista sin financiación; es decir, la rentabilidad del activo solo. Calculamos el *CF* del accionista suponiendo que no hay deuda. En el balance corto del Anexo 6.1 escribimos 50 € de recursos propios y 0 € de deuda. La *TIR* del accionista será 19 %, que es la *TIR* del *FCF* después de impuestos. Este es el procedimiento más sencillo, pero calculamos también el *FCF* porque mucha gente lo usa y conviene saber de qué hablan.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Aclaración. La práctica habitual en las empresas es calcular el *FCF* después de impuestos. Pero ojo, el *FCF* no es una cifra «real» en el sentido de un número de euros que nos llevamos al bolsillo. El *FCF* es el número de euros que nos «llevaríamos» al bolsillo solo si financiáramos el proyecto con recursos propios exclusivamente, y solo en ese caso. El *FCF* antes de impuestos tampoco es real, pues en la realidad sí se pagan impuestos.

Otras acepciones del concepto *cash flow*

Está muy extendido el uso del concepto *cash flow operativo (CFO)*, calculado como *CFO = beneficio neto + amortización.* Erróneamente se piensa que este *CFO* es caja disponible para el accionista. El *CFO* nos dice cuánta caja genera la cuenta de resultados. Pero no tiene en cuenta que existe el balance y que parte de ese *CFO* se irá a devolver deuda y a nuevas inversiones. Tampoco tiene en cuenta que el balance puede generar caja (si disminuye el activo o aumenta la deuda). El *CFO* se puede comparar con la deuda a devolver y con las nuevas inversiones a hacer, para ver si la cuenta de *PyG* produce suficiente dinero.

También se usa mucho el *EBITDA* como si fuera la caja que genera la empresa. Tampoco es correcto, ya que parte de ese *EBITDA* habrá que destinarlo a nuevas inversiones y, además, la disminución del activo también genera caja, no solo el *EBITDA*. Ambos conceptos, *CFO* y *EBITDA*, pueden ser útiles, pero si se usan correctamente.

> Si compras una empresa con el ánimo de venderla en dos/tres años, es lógico usar el EBITDA como indicador de *CF*, pues probablemente no vas a hacer inversiones nuevas. Este ha sido el caso de muchas adquisiciones de empresas, durante el boom de 2004-2007.

Lamentablemente, con frecuencia se usa el mismo término genérico, *cash flow*, referido a conceptos que son muy distintos entre sí. Sugerencia: cuando oigas el término *CF*, pregunta cómo lo calculan. Es el único modo de aclararse y saber de qué estamos hablando.

Ahora, antes de pasar al apartado siguiente, destacaremos algunos puntos de aprendizaje principales:

- Siempre necesitamos el balance para calcular el *CF*.
- El beneficio neto no va necesariamente a la caja. Puede ir a otras partidas del balance, como *AF*, *NOF* o devolución de la deuda. Por tanto, beneficio neto no es lo mismo que flujo de caja para el accionista (el dinero que uno se puede llevar a casa). No solo la cuenta de resultados es la fuente de caja.
- La rentabilidad del accionista procede de dos fuentes: rentabilidad del activo y rentabilidad aportada por la financiación.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

4. Incógnita principal: la rentabilidad *K* exigida a la inversión

Rentabilidad exigida por el accionista *Ke*

Supongamos que acometemos un proyecto de inversión. El proyecto puede ser comprar una fábrica, lanzar un producto nuevo, comprar una empresa, un piso para alquilarlo, etc. Para ello hemos invertido un capital (también llamado recursos propios o *equity*) y, además, hemos pedido deuda.

La rentabilidad exigida por el accionista Ke (equity required return) es la rentabilidad que el accionista quiere obtener al capital o recursos propios *(equity)* que ha invertido en el proyecto.

¿Qué rentabilidad *Ke* le deberíamos pedir al capital invertido? No hay respuesta concreta. La que el inversor quiera y sea razonable.

- Razonable quiere decir que se pueda justificar con argumentos y, si es posible, también con números.
- La que el inversor quiera, pues cada inversor pedirá rentabilidades distintas.

La rentabilidad exigida *Ke* no es calculable matemáticamente. Pero sí podemos dar algunos criterios para llegar a un número razonable. La rentabilidad *Ke* mínima que pedimos tiene estos componentes:

Tasa libre de riesgo o risk free (rf). Como mínimo pedimos a nuestra inversión la rentabilidad que obtendríamos en una inversión sin riesgo (en bonos del estado). Como referencia se utiliza habitualmente la rentabilidad del bono del estado a 10 años (B10), del país y moneda que queremos invertir.

> Ejemplo. Tenemos un proyecto en Alemania. Yo puedo comprar bonos del tesoro alemán a 10 años y obtener un 4 % en euros. Este es el *risk free* de mi inversión en Alemania. Si mi proyecto es en Brasil y los *cash flows* son en real brasileño, mi *risk free* es la rentabilidad del B10 brasileño en reales, por ejemplo, un 18 %. ¿Por qué? Pues porque en vez de hacer el proyecto, puedo comprar bonos brasileños y obtener cómodamente un 18 % sin tener que hacer ningún proyecto empresarial y liarme la cabeza.
>
> Excepciones. En algunos casos el gobierno del país tiene (o es percibido como de) más riesgo que algunas compañías grandes del país. En estos casos no podemos tomar el bono del estado como *risk free*. Por ejemplo, bonos del gobierno griego frente a bonos de empresas griegas en los años 2010-11. Como siempre, no hay reglas fijas; usa el sentido común.

Prima de riesgo o risk premium (rp). Es la rentabilidad adicional que le pido a mi inversión debido al riesgo que corremos. La prima de riesgo, a su vez, también tiene dos componentes:

- ***Riesgo objetivo o medible:*** debido a la variabilidad o incertidumbre de los flujos de caja prometidos por el proyecto. Esto se puede calcular, es relativamente objetivo y se basa en la naturaleza del propio proyecto. Por ejemplo,

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

los *CF* generados por una central eléctrica son bastante estables, como también lo son los derivados del alquiler de un apartamento. En el extremo opuesto, las ventas de coches son muy volátiles, y por tanto también lo son los flujos de caja generados por un fabricante de automóviles. Diríamos que la variabilidad de los flujos de caja *(el riesgo operativo)* es mayor en un fabricante de automóviles que en una compañía eléctrica. A esto lo llamamos el componente «objetivo» de la prima de riesgo. En cierta medida, el riesgo de un proyecto se puede cuantificar mediante un análisis de sensibilidad, calculando los flujos de caja generados por el proyecto en escenarios diferentes (optimista, normal y pesimista).

- ***Riesgo subjetivo o aversión al riesgo del inversor.*** Es un componente «subjetivo», basado en la personalidad del inversor. Por ejemplo, algunas personas pueden considerar que una inversión en bonos de Angola al 20 % es aceptable, mientras que otras jamás pensarían en ellos. Hay personas que invierten en acciones de empresas nuevas, mientras que otras solamente lo hacen en empresas muy conocidas, y otras ni siquiera en acciones, sino que se limitan a los bonos. Esta aversión al riesgo es muy difícil de cuantificar y cambia con frecuencia para el mismo individuo (existen situaciones de pánico, euforia, etc.) y con las modas del momento. Por ejemplo, la reacción de varias personas ante la misma noticia puede llegar a ser muy diferente. En otras palabras, aparte del componente «racional» del comportamiento de los inversores, existe el componente «emocional», que tiene un papel muy importante en las decisiones de inversión. Uno de los motivos por los que personas diferentes están dispuestas a pagar precios diferentes por la misma inversión es que tienen una distinta aversión al riesgo.

  Un ejemplo: dos personas quieren comprar la misma empresa en Nigeria. Sus cálculos de *CF* y *g* de la empresa son los mismos. La persona A considera que la inversión en Nigeria es bastante arriesgada y utilizará una *K* alta. La persona B ve un riesgo razonable y pedirá una *K* más baja. La persona B ofrecerá un precio más alto por la empresa que la persona A, y conseguirá comprarla.

Esto nos permite ver que cualquier aumento de la tasa libre de riesgo (el tipo de interés de los bonos del gobierno, en el país de la inversión) o de la variabilidad de los *CF* esperados o de la aversión al riesgo del inversor (p. ej., debido a malas noticias) implicará un descenso del precio o del valor de la inversión.

> Un ejemplo: de vez en cuando la Bolsa tiene periodos de mucha volatilidad en los que las acciones suben y bajan mucho de un día para otro. No se han producido cambios significativos ni en los *cash flows* esperados de las empresas, ni en la tasa libre de riesgo. Por tanto, el único factor que puede explicar las subidas y bajadas es la prima de riesgo, y concretamente su factor subjetivo. Siempre que hay incertidumbre (riesgo), la prima de riesgo sube y bajan las acciones.

Valores «orientativos» de *Ke*

Intentaremos ahora dar alguna referencia sobre qué *Ke* se usan en «el mercado» por los profesionales de la valoración de empresas. El objetivo es que el

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

lector tenga una idea del orden de magnitud de la *Ke* y pueda así hacer ya sus propias valoraciones. Pero insistimos en dos puntos:

La *Ke* es subjetiva, pues es subjetiva la percepción de riesgo (distinta para cada inversor). Además, la percepción de riesgo del inversor, y por tanto su *Ke,* cambia con el tiempo. Por ejemplo, cada vez que hay crisis (política, económica) aumenta la sensación de incertidumbre. Por todo ello, lo que escribimos a continuación va en letra pequeña, para indicar que el lector debe tomar estas referencias con sumo cuidado, y que puede haber otras muchas opiniones[7].

- Compañías cotizadas y grandes. La rentabilidad histórica de la bolsa, medida por su índice (S&P500, DAX, IBEX, etc.), está en torno al 10 % en el caso de países desarrollados. Por tanto, parece lógico utilizar este 10 % como *Ke*. Este 10 % puede subir/bajar 2 o 3 puntos porcentuales en tiempos de crisis/boom económico. En economías emergentes, la rentabilidad histórica ha estado en torno al 20 %, con muchísima fluctuación en tiempos de crisis/bonanza.
- A las compañías cotizadas pero con mayor riesgo que el mercado o a las que tienen menor tamaño, se les suele pedir una rentabilidad *Ke* de 3 a 5 puntos porcentuales superior. Algunas compañías grandes y muy estables con menor riesgo que el mercado pueden tener un *Ke* dos puntos inferior (en torno al 8 %).
- Habitualmente a las compañías no cotizadas se les exige una *Ke* en torno a 5 puntos superior a la de sus competidores que sí cotizan en bolsa. De hecho, las empresas de *private equity* que se dedican a comprar y vender compañías no cotizadas suelen utilizar una *Ke* entre el 15 y el 20 %.
- Cuando la compañía es pequeña, la *Ke* puede estar en torno al 20 % o más. Si la empresa está comenzando, caso de *venture capital o start ups*, la *Ke* puede llegar al 40 % o al 50 %.
- Como se puede ver, si la incertidumbre es mayor, sea porque la compañía es pequeña o recién comenzada, mayor es la *Ke* exigida. ¿Cuánto mayor? Esto depende de cada inversor.

Rentabilidad exigida a los activos *Ka*

Para calcular la rentabilidad o el valor de un proyecto de inversión conviene utilizar el CF_{acc} y descontarlo a la *Ke* que exige el accionista.

Sin embargo, es frecuente el uso del *FCF* (o *CF* del activo sin tener en cuenta cómo se financia). Esto es muy frecuente en empresas multinacionales en las que la decisión de inversión la toma una división y la decisión de financiación la toma la central. En este caso, la empresa establece la rentabilidad mínima que

[7] Trataremos el tema con extensión al hablar del coste de los recursos propios, coste de la deuda y valoración de empresas.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

deben tener los activos en los que se invierte *(Ka)*. Para decidir cuál debe ser la *Ka* proponemos tres alternativas.

- Las empresas suelen tener tabulada la rentabilidad que exigen a cada tipo de proyecto en función del riesgo del proyecto: proyecto habitual, proyecto novedoso, de recorte de costes, etc. Si el proyecto es del tipo «habitual» y voy a financiarlo con una combinación de deuda y capital similar al resto de la empresa, se suele utilizar como *Ka* el *coste ponderado de los recursos*, es decir, el coste ponderado de *D* y *RP* que se necesitan para financiar los activos. La razón es asegurar que los activos generen rentabilidad suficiente para pagar a los proveedores de fondos (deuda y capital)[8].
- Usar como *Ka* la rentabilidad de inversiones alternativas que razonablemente podemos acometer y que nos parezca que tienen un riesgo similar al proyecto en cuestión. Por ejemplo, podemos comprar acciones en bolsa y obtener en el largo plazo un 10 %, o comprar pisos y alquilarlos y obtener un 5 %, etc.
- Nuestra recomendación. La rentabilidad requerida a los activos debería ser al menos la misma que pedimos como accionistas, es decir, $Ka = Ke$. La razón es que si invertimos nuestro propio dinero en un proyecto, ese proyecto debe dar la rentabilidad que le pedimos a nuestro dinero, es decir, *Ke.* Si, además, el proyecto da más rentabilidad gracias a una financiación barata vía deuda, pues mejor que mejor. Pero no debemos caer en el error de utilizar una *Ka* baja por el hecho de haber conseguido una financiación barata. Primera regla de inversión: el activo debe ser rentable.

  En nuestro ejemplo el inversor ha decidido una $Ke = 15\,\%$. La rentabilidad del activo antes de impuestos *(TIR del FCF)* es del 27 %. Por tanto, el activo en el que se invierte es rentable, que es la primera condición para inversiones exitosas. Los activos después de impuestos (el *FCF* después de impuestos) es del 19 %. La rentabilidad que obtendrá el accionista es del 24 %. De estos 24 puntos, 19 proceden del activo, y 5, de la financiación.

5. Crecimiento esperado de los *cash flows, g*

Recordemos que la fórmula de la perpetuidad es: $VA = CF/(K-g)$. La *g* es el crecimiento esperado de los *CF*, «a perpetuidad».

Los analistas de empresas cotizadas utilizan una *g* que suele oscilar entre 0 % y 3 %. Utilizan $g = 0\,\%$ para empresas de sectores maduros, en cierto declive y con un grado de competencia muy importante, por ejemplo, telefonía fija. Se suele aplicar un 3 % a sectores con gran potencial de crecimiento y con mayor

[8] Este concepto se conoce con el acrónimo inglés de *WACC (weighted average cost of capital)* del que trataremos al hablar de decisiones de financiación: coste de la deuda y coste de los recursos propios.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

riesgo, por ejemplo, empresas de tecnología. Por defecto, la inmensa mayoría de los modelos de valoración y los analistas suelen utilizar una *g* del 2 % para el resto de empresas.

Hay que aclarar que esa *g* es nominal, es decir, no está en términos reales (sin inflación). ¿Por qué un *g* tan bajo? Las economías occidentales crecen a tasas nominales del 4-5 % (2-3 % de *g* real). ¿No sería más lógico, por tanto, aplicar valores de *g* de ese orden (4-5 %) y asumir que las empresas crecen en media al mismo ritmo que la economía?

La lógica de ese «solo» 2 % es doble. Por un lado, es razonable suponer que las ventas de las empresas y sus beneficios (suponiendo que mantengan sus márgenes en el largo plazo) crezcan en media al ritmo al que crece la economía en tasa nominal (4-5 %). Sin embargo, lo que hay que descontar en la perpetuidad no es el beneficio sino el CF_{acc}. Y es muy frecuente que las empresas inviertan en sus activos más de lo que amortizan, razón por la cual, el CF_{acc} crece menos que el beneficio. Y es lógico que sea así, porque para que la economía crezca al 5 % (con un crecimiento real del 3 % + 2 % de inflación), hay que invertir.

> Los macroeconomistas dicen que, en el largo plazo, crecimientos del 3 % reales se obtienen de la siguiente manera: 1 % de incrementos de población y 2 % por mejoras de productividad. Pero para mejorar la productividad hay que invertir.

Asumir que los negocios actuales de una empresa durarán así hasta el infinito es bastante osado. Tenemos mucha incertidumbre sobre lo que ocurrirá dentro de muchos años. Según esto deberíamos aumentar la *Ke* o, como alternativa, bajar la *g.* Esto es lo que se suele hacer habitualmente y, de ahí, la de *g* de «solo» el 2 %.

> Basta echar un vistazo a la historia de las empresas para ver que no duran infinitos años, al menos en sus negocios actuales. A principios de los años ochenta, Nokia era una empresa que se dedicaba a fabricar cables y productos relacionados con plásticos (p. ej., botas de agua). Veinte años más tarde era empresa líder en telefonía móvil.

Resumen

1. El balance de una empresa se puede resumir en estos elementos: activo neto *(AN),* formado por las necesidades operativas de fondos *(NOF),* y activo fijo neto (*AF*). Financiación: deuda (*D*) y recursos propios (*RP*).
2. Lo que hay en caja es consecuencia de movimientos en el activo neto y en la financiación. La deuda es consecuencia de movimientos en el *AN* y en los recursos propios. La rentabilidad para el accionista procede exclusivamente de dos fuentes: rentabilidad del activo neto *(NOF y AF)* y coste de la financiación *(D + RP).*

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

3. La herramienta principal para calcular la rentabilidad y el valor de una inversión es el descuento de flujos de caja:

$$VA = \frac{CF_1}{(1+K)^1} + \frac{CF_2}{(1+K)^2} + \frac{CF_3}{(1+K)^3} + \ldots + \frac{CF_n}{(1+K)_n}$$

4. El valor «para mí» de una inversión depende de los *cash flows (CF)* esperados durante la vida de la inversión y de la rentabilidad anual *K* que le exigimos a la inversión. O también: la rentabilidad que obtendremos de la inversión depende del precio pagado *P* y de los *CF* que el proyecto promete.

5. A largo plazo, con un número de años y *CF* infinitos, la fórmula se convierte en esta otra:

$$VA = \frac{CF}{K-g} \Rightarrow K = \frac{CF}{P} + g$$

6. *Cash flow del accionista o* CF_{acc} *(CF shareholder)* es la caja que el accionista se puede llevar a su casa una vez que hemos financiado las nuevas inversiones, devuelto la deuda y pagado los impuestos. Cálculo: caja del ejercicio actual en el balance, menos caja del ejercicio anterior, más el dividendo pagado en el año, o también:

$$CF_{acc} = \pm \textit{ var. AN} \pm \textit{ var. D} + \textit{Beneficio neto}$$

7. *Cash flow del activo o free cash flow (FCF)* es el flujo de caja que produce el activo, suponiendo que se financia enteramente con recursos propios (no deuda) y antes de impuestos. Ese *FCF* está disponible para retribuir a los tres «socios» principales de toda empresa: prestamistas (deuda), accionistas (dividendos) y Gobierno (impuestos).

$$FCF \text{ o } CFactivo = EBIT \pm \textit{ variación activo neto AN}$$

8. La *rentabilidad exigida por el accionista (Ke)* a una inversión tiene dos componentes: la *tasa libre de riesgo* (r_f) y la *prima de riesgo* (r_p), o rentabilidad adicional que exigimos a nuestra inversión debido al riesgo que corremos. La prima de riesgo depende del riesgo de la inversión (factor objetivo) y de la aversión al riesgo del inversor (factor subjetivo).

9. La *Ke* o *rentabilidad exigida por los accionistas (*o *required return of equity)* es la variable clave en valoración de empresas. Cambia mucho de un año a otro, e incluso de un mes a otro, porque las expectativas de la empresa, las condiciones del mercado y las condiciones psicológicas de los inversores varían. Los cambios en la *Ke* afectan profundamente al precio de una empresa.

10. Para empresas cotizadas y grandes los analistas suelen usan como *Ke* la rentabilidad histórica promedio de la bolsa (en torno al 10 %). Si la empresa es percibida como de mayor riesgo (sea por tamaño, por tipo de negocios, etc.), se le piden 5 a 10 puntos porcentuales más. En empresas

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

no cotizadas o *start ups*, la *Ke* puede moverse entre el 20 % y el 40 %. Pero insistimos, esto cambia mucho en tiempos de crisis o de bonanza.

11. Si usamos la fórmula de la perpetuidad, *g* es el crecimiento esperado anual de los flujos «hasta el infinito». Se suele usar un *g* de entre 0 % y 3 %.

12. Para valorar «activos», hay que descontar *FCF* a la tasa o rentabilidad exigida para los activos *Ka*; o también, se compara la *TIR* de los *FCF* con la *Ka*. Para valorar «acciones», hay que descontar *CF* del accionista (CF_{acc}) a la tasa o rentabilidad exigida por los accionistas, *Ke*; o también, se compara la *TIR* de los CF_{acc} con la *Ke*.

Preguntas de autoevaluación[9]

6.1. El activo neto de un balance se compone de activo fijo neto y *NOF*. ¿Verdadero o falso?

6.2. La deuda es siempre consecuencia del activo neto en que se invierte y de los recursos propios de que se dispone. ¿Verdadero o falso?

6.3. La rentabilidad de los recursos propios depende exclusivamente de la rentabilidad de la inversión en activo fijo y del coste de la deuda y de los dividendos que se hayan pagado. ¿Verdadero o falso?

6.4. En la fórmula del descuento de flujos, si aumentamos la *K* que le pedimos a la inversión, el valor «para mí» también aumenta. ¿Verdadero o falso?

6.5. El valor de un proyecto de larga duración depende de tres variables: el *CF* que razonablemente esperamos para cada año, el crecimiento esperado *g* de los *CF* y la tasa de rentabilidad exigida *K*. ¿Verdadero o falso?

6.6. Si pagamos por un proyecto una cantidad igual a su valor presente «para mí», la rentabilidad que esperamos obtener es *K*. ¿Verdadero o falso?

6.7. Una empresa promete un CF_{acc} de 10 €/año durante muchos años. Si pago por ella 100 €, espero obtener una rentabilidad del 10 %. ¿Verdadero o falso?

6.8. Una empresa promete un CF_{acc} de 8 €/año durante muchos años. Mi rentabilidad exigida es 16 %; por tanto, debería pagar por ella 40 €. ¿Verdadero o falso?

6.9. El CF_{acc} en un año concreto es la diferencia de caja de un año a otro en el balance más los dividendos pagados. ¿Verdadero o falso?

[9] Respuestas en la página 265.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

6.10. $F_{acc} =$ *Beneficio neto* $\pm$ *var. AN* $+$ *amortización* $-$ *nuevas inversiones.* ¿Verdadero o falso?

6.11. Un aumento de activo neto produce disminución de caja. ¿Verdadero o falso?

6.12. Un aumento de deuda produce disminución de caja. ¿Verdadero o falso?

6.13. El CF_{acc} se usa para calcular la rentabilidad del accionista y para valoración de empresas. ¿Verdadero o falso?

6.14. El CF_{acc} se destina exclusivamente a devolver deuda y pagar al accionista. ¿Verdadero o falso?

6.15. *FCF* $=$ *EBIT* $\pm$ *variación de activo neto AN*. ¿Verdadero o falso?

6.16. El *FCF* es el *CF* producido por el activo, antes de impuestos y sin tener en cuenta la financiación. ¿Verdadero o falso?

6.17. Dos empresas A y B tienen el mismo *EBIT*, pero A requiere frecuente inversión nueva y B no. A producirá mayor *FCF*. ¿Verdadero o falso?

6.18. El *FCF* se destina solo a repagar deuda o a nuevas inversiones. ¿Verdadero o falso?

6.19. El *FCF* se destina solo a pagar deuda, impuestos y accionistas. ¿Verdadero o falso?

6.20. El *CF* operativo *CFO* es igual al beneficio neto $+$ amortización. ¿Verdadero o falso?

6.21. El aumento de caja es igual al *CFO* del año. ¿Verdadero o falso?

6.22. La rentabilidad que le pedimos a una inversión se puede descomponer en dos componentes: tasa libre de riesgo (r_f) y prima de riesgo (r_p). ¿Verdadero o falso?

6.23. La prima de riesgo que le pedimos a una inversión depende del riesgo «objetivo» del proyecto y de la aversión «subjetiva» al riesgo del inversor. ¿Verdadero o falso?

6.24. Si un inversor es más enemigo del riesgo que otro, tenderá a pedir una rentabilidad *K* menor. ¿Verdadero o falso?

6.25. Una empresa vale siempre lo mismo para cualquier inversor, pues su valor depende de los *cash flows CF* esperados. ¿Verdadero o falso?

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Anexo 6.1. Ejemplo de proyecto de inversión

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	**Cuenta Resultados abreviada**		**1**	**2**	**3**	**4**		**Hipótesis**
2	Ventas		100	120	140	140		**100**
3	CMV		75	90	105	105		**75%**
4	Margen bruto		25	30	35	35		
5	Gastos generales		5	5	5	5		**5**
6	EBITDA		20	25	30	30		
7	Amortización		10	10	15	15		**25%**
8	EBIT		10	15	15	15		
9	Intereses (5%)		1,0	0,8	0,5	0,3		**5%**
10	BAT benef. antes de impuestos		9	14	15	15		
11	Impuestos (30%)		3	4	4	4		**30%**
12	Beneficio neto		6	10	10	10		
13								
14	*Nuevas inversiones en AF*		0	**20**	0	0		
15	*ROA (Ebit / Activo neto)*		*20%*	*23%*	*28%*	*na*		
16	*ROE (Benef. / rec. propios)*		*17%*	*22%*	*18%*	*15%*		
17								
18	**Balance corto**	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**		
19	NOF	0	20	24	28	0		**20%**
20	AF, Activo fijo neto	**40**	30	40	25	0		
21	AN, ACTIVO NETO	40	50	64	53	0		
22								
23	D, Deuda	**20**	15	10	5	0		**−5**
24	RP, Recursos propios	**30**	36	46	56	67		
25	FINANCIACIÓN	50	51	56	61	67		
26								
27	Caja (+) o crédito necesario (−)	10	1	−8	8	67		
28	Incremento de Caja	−20	−9	−9	16	58		
29								
30	**CF accionista y CF activo**	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**		**Suma de CF**
31	Beneficio neto		6	10	10	10		37
32	± Variación AN	−40	−10	−14	11	53		0
33	± Variación Deuda	20	−5	−5	−5	−5		0
34	**CF accionista**	−20	−9	−9	16	58		37
35								
36	EBIT		10	15	15	15		55
37	± Variación AN	−40	−10	−14	11	53		0
38	**FCF o CF activo**	−40	0	1	26	68		55
39								
40	EBIT × (1 − t)		7	11	11	11		
41	± Variación AN	−40	−10	−14	11	53		
42	**FCF después de impuestos**	−40	−3	−4	22	64		
43								
44								
45	**Rentabilidad requerida por el accionista K =**			**15%**				
46	**TIR del accionista**			**24%**		**VA accionista**		**30 €**
47	**TIR del activo**			**27%**		**VAN accionista**		**10 €**
48	**TIR del activo después de impuestos**			**19%**				

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

CAPÍTULO 7

Análisis de proyectos de inversión

1. Proyectos de inversión. Pasos para el análisis

En sentido estricto, inversión es todo aumento del activo de una empresa (*NOF* + *AF*).

Los proyectos de inversión (las inversiones) se hacen por múltiples motivos; algunos ejemplos:

- Necesidad. Ejemplo: obligación legal de eliminar la contaminación ambiental; reparaciones importantes; mejora de las condiciones laborales de los empleados, etc.
- Reducción de costes. Ejemplo: compra de una máquina nueva más eficiente para fabricar el mismo producto que ya fabricamos.
- Aumento de ventas. Ejemplo: compra de una nueva máquina, o planta para fabricar un producto nuevo.
- Estrategia. Introducción de un nuevo producto o en un nuevo mercado clave para la expansión (o supervivencia) de la empresa, etc.

En este capítulo se pretende dar una metodología, lo más sencilla posible, para el análisis y decisión sobre proyectos de inversión[1]. Esta metodología no nos ayudará a encontrar proyectos de inversión muy rentables, pero sí a evitar aprobar los que no lo son o también a evitar arruinar un buen negocio por falta de planificación adecuada[2].

Los pasos que recomiendo para analizar adecuadamente un proyecto de inversión son los siguientes:

1. Encaje estratégico del proyecto y otros criterios para la decisión.
2. Negocio, cuenta de resultados y balances. Previsión y análisis.
3. ¿Cuánto puedo ganar? *Cash flows* del proyecto y su rentabilidad.
4. ¿Cuánto puedo perder? Identificar los riesgos del proyecto y cuantificarlos.

---

[1] Para entender este capítulo es importante estar familiarizados con los Capítulos 1, 2, 5 y 6. Para facilitar la lectura utilizaremos letra más pequeña para entrar en detalle en algunos temas (que el lector se puede saltar) o para comentar los ejemplos.

[2] La persona «de negocios» sabe identificar y decidir sobre buenos proyectos sin necesidad de hacer mucho número (cuánto gano, cuánto necesito invertir y de dónde saco el dinero). Pero la metodología ordenada le ayudará a evitar errores.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

En las siguientes secciones aplicaremos estos pasos al siguiente ejemplo de proyecto de inversión.

Ejemplo de proyecto de inversión

E-computerl@nd es una empresa de reciente creación que vende ordenadores *(desktops)* a través de Internet en el área de Europa central. Sus proveedores son fabricantes asiáticos. A finales de 2004, Ecomputerl@nd no ve posibilidades de crecimiento de ventas en los *desktops* que comercializa, pues la competencia es muy dura, el producto se ha «comoditizado» y los márgenes se van reduciendo paulatinamente. En la actualidad, la empresa gana 9 millones de euros (ventas de 200 millones), pero prevé que en 2-3 años el margen bruto se habrá reducido del 19 % actual al 15 %, y esto reducirá los beneficios a la mitad. Si el margen bruto se redujera hasta el 12 %, la empresa entraría en pérdidas.

Para salir de esta situación, la empresa se plantea lanzar un nuevo producto, *laptops* (y mantener la venta de *desktops*). Las previsiones para el negocio de *laptops* son las siguientes, reflejadas en la cuenta de resultados provisional del Anexo 7.1.

- En el escenario «base» las ventas alcanzarían los 200 millones en el año 1 (2007), con un crecimiento anual de ventas del 10 % entre los años 2008 a 2010. En el escenario pesimista las ventas serían de 150 millones con un crecimiento del 0 %; en el optimista, de 250 y crecimiento anual del 15 %. A partir del cuarto año, la empresa no se atreve a hacer previsiones por lo competitivo y cambiante del mercado. De hecho, la empresa tiene como objetivo que el proyecto sea rentable en un periodo de cuatro años.
- Margen bruto (Ventas – Coste de mercancías vendidas, *CMV*): 20 % en el año 1 (2005). Se prevé que el margen baje un 1 % anual en el escenario base, un 2 % en el escenario pesimista y un 0 % en el escenario optimista. La importante cifra de ventas se justifica por el estrecho margen bruto (precio bajo) con que Ecomputerl@nd piensa vender los *laptops,* margen muy inferior al estándar de mercado.
- Gastos de venta: 5 % de las ventas (básicamente transportes y comisiones). Gastos generales, 4 millones por año que crecen con la inflación prevista del 3 %. Es un coste fijo, fundamentalmente salarios.
- Amortización: 10 % del activo fijo inicial (unos 2 millones/año).
- Gastos financieros: tipo de interés de la deuda (préstamos a largo y crédito a corto), 10 % por la deuda del año anterior.

Las inversiones necesarias para el proyecto *laptops,* que figuran en el balance previsional del Anexo 7.1, son las siguientes:

- Inversión en *NOF* igual al 20 % de ventas. Esta cifra viene de cobrar a 90 días (en lugar de los 60 días en el caso de *desktops*), *stocks* a 20 días (30 días en *desktops*) y pago a 30 días (igual que en *desktops*).

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

- Inversión en activo fijo, *AF.* Si se lleva a cabo el proyecto, habrá que comprar una nave para almacenamiento y empaquetado, contigua a la actual, con un coste de 20 millones de euros. Además, y para asegurar, se ha pagado 1 millón de euros por una opción de compra sobre dicha nave. Este millón se perderá si no se realiza el proyecto y no se compra la nave.
- Asumimos que al final del año 4 (en 2010) vendemos los activos por su valor contable. Es una asunción muy conservadora, pero que nos «fuerza» a que el negocio sea rentable en cuatro años, sin esperar a más.
- Se utilizará además el 20 % de la nave actual propiedad de la empresa. Esta parte utilizada por el proyecto *laptops* tiene un valor contable de 10 millones de euros. En la actualidad, esta parte sobrante de la nave no tiene ningún uso ni se prevé que lo tenga en el futuro próximo.
- Financiación. Préstamo a cuatro años de 10 millones de euros que se obtiene en el año 0 y se devuelven en los años 3 y 4. Recursos propios de 10 millones aportados en el año 0. Una línea de crédito financiará las *NOF.* Se pretende devolver toda la deuda bancaria cuanto antes.
- Se prevé que el proyecto *laptops* canibalizará al menos un 50 % de las ventas actuales de *desktops.* Pero también se cree que esas ventas desaparecerían en cualquier caso por la dura competencia, o simplemente, la caída de márgenes acabarían forzando el cierre del negocio *desktops.*
- La empresa quiere obtener una rentabilidad a los activos $Ka = 20\,\%$. Esta es la rentabilidad del *FCF* antes de impuestos. Para la inversión en recursos propios (capital aportado al proyecto) quiere obtener una rentabilidad *Ke* también del 20 %.

2. Criterios para decidir la inversión

Cuando a un inversor le propones un proyecto, te preguntará algunas cuestiones esenciales que le sirven, de manera rápida, para seguir escuchándote o denegar la propuesta y no entrar en más detalles. Esas preguntas típicas son: de qué va el negocio (producto, cliente, estrategia, ubicación, tamaño); qué *EBITDA* y/o beneficio neto se espera y cuánta inversión requiere. Es decir, nos preguntará sobre la «idea de negocio» y los «números gordos». Son criterios básicos para decidir si le interesa o no el proyecto antes de proceder a su análisis detallado (y gastar tiempo).

Es común la opinión de que las inversiones se deciden en función de la rentabilidad que prometen y el riesgo que comportan (cuánto podemos ganar si va bien y cuánto podemos perder si va mal). Sin embargo, antes de calcular *cash flows*, su rentabilidad y su riesgo, el proyecto tiene que pasar otros filtros (otros criterios). Mencionamos aquí algunos.

Encaje estratégico. Ver si el proyecto encaja con la estrategia definida para la empresa. Esto es tanto como preguntar ¿por qué o para qué hago este proyecto?

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Y también: ¿sé del negocio?, ¿me gusta? En concreto, el proyecto deber servir para consolidar fortalezas de la empresa, eliminar debilidades o cubrir riesgos.

> A veces ocurre que la empresa invierte en temas que no encajan para nada con la estrategia. Pero también ocurre que proyectos calificados como «muy estratégicos», no se analizan convenientemente en su rentabilidad y riesgo, precisamente porque son «estratégicos». Esto puede dar lugar a grandes éxitos… o grandes fracasos. Recuerde el lector, el propósito de esta metodología es proceder ordenadamente para evitar errores.

Tipo de proyecto. Como hemos visto, hay proyectos de reducción de costes, de aumento de beneficios, de necesidad legal o estratégicos. El tipo de proyecto nos facilitará tomar la decisión. Por ejemplo, si el proyecto es de necesidad legal (por obligación legal), no hay nada que discutir, hay que hacerlo.

Personas que presentan el proyecto y se responsabilizan de él. Según la experiencia que tengan y la fiabilidad profesional que nos merezcan, seguiremos adelante con el proyecto o no.

Si la respuesta a estas preguntas es afirmativa, se hacen los números (*cash flows*, *TIR*, riesgos, etc.). Y una vez hechos los números se vuelven a repasar estos «otros criterios» distintos de la rentabilidad y riesgo, para asegurar que todo encaje. Otros temas a ver son los siguientes:

Efectos del proyecto en toda la organización o en las principales áreas funcionales de la empresa: finanzas, ventas, personal, etc.

Efectos del proyecto en los *stakeholders* de la empresa (solo si es un proyecto grande): empleados, accionistas, clientes, proveedores, comunidad.

Reacción del mercado bursátil. Si la empresa cotiza, es muy importante prever la reacción del mercado. ¿Subirá o bajará el precio de la acción? Para preverlo hay que preguntarse si el nuevo proyecto disminuye el riesgo total de la empresa o aumenta las expectativas de crecimiento de beneficios. Y, muy importante, si seremos capaces de explicar al mercado el proyecto y que lo entienda. Porque si no lo explicamos bien, el mercado reaccionará mal.

No pocas veces se hacen proyectos por imagen, por vanagloria, por seguidismo, por afán de poder… el ser humano es así. A veces no será una mala decisión, pero siempre hay que hacer los números para ver cuánto nos va a costar la «imagen», el «aumento de poder», etc.

Por último, los proyectos realmente importantes para la supervivencia o el progreso de la empresa no requieren mucho estudio, pues son bastante evidentes. La habilidad del buen directivo está en saber detectar esas oportunidades y lanzarse a por ellas. Pero, insisto, mejor si además de la intuición ponemos algunos números que soporten esa intuición. A hacer esos números dedicamos el resto del capítulo.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

El proyecto *laptops* es decisivo para el crecimiento de la empresa, es la única salida al declive en ventas y margen de los *desktops.* Es, por tanto, estratégicamente importante. El tipo de proyecto es similar al actual (vender *laptops* en lugar de *desktops*) y tenemos experiencia en el tema (menos riesgo).

Los números gordos son sencillos y buenos: inversión 20 millones en *AF* y 40 en *NOF*. Financiación, 10 millones de capital y el resto deuda, que se puede devolver en 4 años. *EBITDA* esperado en torno a 26, beneficio neto en torno a 15. Todo encaja. Solo una pequeña observación: vamos a duplicar las ventas de un año para otro, y eso siempre tiene consecuencias importantes en toda la organización.

3. Negocio, cuenta de resultados y balance. Previsión y análisis

Seguimos el mismo modelo de análisis utilizado en finanzas operativas (Capítulos 1 y 2).

Negocio. Lo primero de todo es **entender bien el negocio** en que invertimos. A modo de resumen: ¿qué vendo?, ¿a quién vendo?, ¿por qué me compran a mí y no a otros?

En nuestro ejemplo de *laptops,* el negocio es el mismo que hasta ahora, pero con un nuevo producto que tiene más potencial de margen y crecimiento. Vendo *laptops,* a empresas y particulares. Me compran por precio y rapidez en la entrega.

Previsión de cuenta de resultados y balances. El negocio se debe reflejar en una cuenta de resultados y en unos balances (en unos números). ¿Cuántos años debemos poner en nuestra previsión? La pregunta no tiene solución exacta. Lo normal será responder lo que nos dicte el sentido común, de acuerdo con la naturaleza del proyecto y siendo conservador. Algunos proyectos tienen una duración definida (p. ej., una concesión administrativa por un número determinado de años), pero la mayoría de proyectos no tienen duración definida exacta (p. ej., lanzamos un nuevo producto que no sabemos cuántos años va a durar). Recomendación (ya conocida): que los números reflejen la realidad del negocio. Si esperas que va a durar cinco años, pues pon cinco años; si diez, diez. Pero no seas muy optimista y, en la duda, pon pocos años para «forzar» a que el proyecto sea rentable en pocos años. La práctica habitual es usar 5, 7 o 10 años.

Para la cuenta de resultados las partidas básicas serán –como siempre– ventas y su crecimiento, margen bruto en tanto por ciento y gastos generales.

Para la previsión de balance, usaremos el balance corto: Activo neto = *NOF* y *AF* neto. Fuentes de financiación = Deuda + Recursos propios. Es importante definir muy bien el tamaño de la inversión en *AF* y *NOF*. El proyecto debe estar especificado al máximo y decidido en todos sus detalles; si no, el coste se acaba disparando, entre otras cosas porque con la sensación de que hay dinero se acaban haciendo más cosas de las previstas.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

En nuestro ejemplo del proyecto *laptops* podemos ver en el Anexo 7.1 la previsión de balances y cuentas de resultados. La previsión es a solo 4 años, pues es lo que nos dice la empresa (coherente con un producto muy tecnológico). En el año 4, en el balance, el activo neto es cero pues asumimos que el proyecto se liquida y se venden los activos a su valor contable.

Recomendamos utilizar euros «corrientes», es decir, el número de billetes que esperamos recibir o gastar (en lenguaje técnico «actualizados por la inflación»). El modo más sencillo es incluir la inflación dentro de la tasa de crecimiento *g* de las ventas. Por ejemplo, si esperas un crecimiento de ventas del 3 % anual y una inflación del 2 %, usa una *g* del 5 %. Otra alternativa (que no recomendamos) es trabajar con euros «constantes», de hoy (nos olvidamos de la inflación) y utilizar como tasa de descuento una tasa real (tasa nominal menos inflación prevista).

Análisis de la cuenta de resultados y balances. Analizar la cuenta de resultados previsional. Compararla con la cuenta de resultados que en la actualidad tenemos en la empresa. Debe haber cierta coherencia entre el proyecto y lo que tienes ahora.

- Ventas y su crecimiento. Margen bruto/ventas. Gastos generales.
- Rentabilidad*: ROS, RONA (EBIT/AN) y ROE (beneficio neto / capital).*

El modo correcto de calcular la rentabilidad, como ya sabemos, es la *TIR* de los *cash flows* que el proyecto promete. Pero ese cálculo requiere hacer mucho número. Es frecuente que el inversor busque un número, fácil de calcular, que le pueda dar, al menos, una aproximación a la rentabilidad que espera obtener con su inversión. Para ello usa el *RONA (EBIT/NA).* Otros sinónimos de *RONA* usados frecuentemente: *ROCE (return on capital employed), ROI (return on investment), ROIC (return on invested capital), ROA (return on assets).* A veces se usa el *EBITDA* (en lugar del *EBIT*) para calcular el *RONA*. El *RONA* medido con el *EBITDA* asume que recuperaremos toda la inversión al final del proyecto o que no tenemos que invertir nada durante la vida del proyecto, cosa que no tiene por qué suceder. Por esto calcular el *RONA* con el *EBITDA* nos dará un *RONA* mayor del que realmente obtendremos. No lo recomendamos.

Aplicación al proyecto *laptops.* Análisis de la cuenta de resultados previsional.

- Crecimiento ventas 10 %, moderado. Margen bruto, promedio 19 %, similar al de *desktops. Opex* mucho menores que en *desktop.* Es casi el mismo producto, pero con crecimiento y con menos *Opex* y amortización, lo que da mayor beneficio.
- ROS mejor que el actual, pero bajando debido a bajada de margen. *RONA* en torno al 40 %, superior a la del negocio *desktops,* debido a que el negocio *laptops* emplea menos activos que el *desktops. ROE* mucho mayor que el actual debido al mayor apalancamiento.
- En resumen. El proyecto *laptops* tiene mayor rentabilidad de activos (mayor *RONA*) que el de *desktops,* pues usa menos activos y además está mucho más apalancado, por lo que el *ROE* que promete es mucho mayor.

Analizar el balance previsional y compararlo con el que tenemos en la actualidad en la empresa. Identificar partidas clave del balance… los números gordos.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Aplicación al proyecto *laptops.*

- El activo neto alcanza los 60-70 millones, inferior al actual *desktops,* pero del mismo orden de magnitud. Las *NOF* son mayores debido a mayor periodo de cobro. El *AF* es mucho menor. El proyecto de *laptops* está mucho más apalancado que el de *desktops.* En el año 2 la deuda es de 35 frente a recursos propios de 25. Pero si todo va bien, se puede devolver.
- Definir muy bien el tamaño de la inversión. La inversión en *AF* tiene poca incertidumbre, son 20 millones de euros (el precio que nos han pedido por la nave). La inversión fuerte es en *NOF* hasta casi 50 millones de euros. La inversión es muy fuerte comparada con el tamaño actual de los activos de la empresa y habrá que controlarla.
- En nuestro ejemplo, las *NOF* y el *AF* en el tercer año valen 0, porque asumimos que cerramos el negocio y vendemos los activos y devolvemos la deuda.

Recomendación final: no acometer inversiones cuyo negocio, cuenta de resultados o balances no nos gustan o no los entendemos muy bien. Parece evidente, pero con frecuencia se olvida. Son muchos los proyectos que se hacen por moda (recuerden la moda de las «dot.com»), por imitar a un competidor («seguidismo») o por afán de vanagloria.

4. ¿Cuánto puedo ganar? Cálculo de *cash flows* y su rentabilidad

La rentabilidad de un proyecto para el accionista (o inversor) tiene únicamente dos fuentes:

- Rentabilidad del activo.
- Rentabilidad extra aportada por la financiación.

Las distinguiremos claramente, calculando primero el *FCF* o *CF* del activo y luego el *CF* del accionista o inversor. Recordemos algunas ideas básicas de ambos, ya comentadas en el Capítulo 6.

Free cash flow FCF o *cash flow* del activo

- **Concepto.** *Cash flow* que produce el activo antes de impuestos y sin tener en cuenta cómo se financia.
- **Cálculo.** El *FCF* proviene del *EBIT* (beneficio antes de intereses e impuestos) y de la variación de activo neto *AN* (*NOF* y *AF*). Todo incremento de *AN* es *cash flow* negativo y toda disminución, *CF* positivo. El *AF* disminuye cada año con la amortización y aumenta con las nuevas inversiones o *capex (capital expenditures)*.

$$FCF \text{ o } CF_{activo} = EBIT \pm \text{variación activo neto } AN \quad (1)$$

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

La misma fórmula pero con más detalle:

$$FCF \text{ o } CFactivo = EBIT + amortización - Capex \pm variación\ NOF \quad \textbf{(2)}$$

- **Destino del *FCF.*** El *FCF* se destina a remunerar a los accionistas (dividendos e impuestos[3]) y a los prestamistas (intereses y principal de la deuda).
- **Uso del *FCF.*** Sirve para comparar la rentabilidad de los activos con la de otras alternativas de inversión que tengamos y sin tener en cuenta la financiación. El objetivo es distinguir bien entre la rentabilidad que procede del activo y la que procede de la financiación vía deuda.
- ***FCF* después de impuestos:** $FCF = EBIT \times (1 - t) \pm$ variación activo neto AN. Nos dice la rentabilidad del accionista si el proyecto se financiara enteramente con recursos propios.
- **¿Es necesario el *FCF*?** Mi opinión. Es necesario saber cuánta rentabilidad procede del activo y cuánta de la financiación. Pero para ello basta con calcular el *CF* del accionista en dos escenarios: cero deuda y luego poniendo la deuda que queramos tener. Esto en Excel es fácil. Por tanto, y a pesar de que el *FCF* se usa mucho, creo que no es necesario. Cuantos menos cálculos hacer, mejor; menos líos nos haremos.

Cash flow del accionista

- **Concepto.** *Cash flow* (euros) que el accionista se puede llevar al bolsillo, como consecuencia de la rentabilidad del activo en el que invierte y del modo en que lo financia.
- **Cálculo.** El CF_{acc} proviene del beneficio neto, de la variación de activo neto *AN (NOF y AF)* y de la variación de deuda. Por ello necesitarás la cuenta de *PyG* y el balance para calcularlo. Todo incremento de *AN* es *cash flow* negativo y toda disminución, *CF* positivo. Todo aumento de deuda es *CF* positivo y todo repago de deuda es *CF* negativo. Necesitarás el balance. La fórmula es:

$$CFaccionista = BN \pm variación\ AN \pm variación\ D \quad \textbf{(3)}$$

- **Cálculo sencillo.** En el balance, caja de este año menos la caja del año pasado más dividendos pagados. Tan simple como esto (ya lo dice el nombre *cash flow*, flujo de caja, y la caja se ve en el balance).
- **Destino.** El CF_{acc} se destina a remunerar a los accionistas exclusivamente. Es lo que queda después de nuevas inversiones (en *AF* y *NOF*), pago a prestamistas (intereses y principal) y pago de impuestos.
- **Uso del CF_{acc}.** Sirve para calcular la rentabilidad que el accionista obtendrá del proyecto. Es el criterio último para decidir una inversión.

[3] Irónicamente podemos decir que toda empresa tiene un accionista que tiene derecho más o menos al 30 % de los beneficios, es el Estado. Una vez que cobra él, cobran los demás accionistas.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

En nuestro ejemplo el *FCF* aparece calculado en las líneas 58-61 del Anexo 7.2. Una vez hecho el balance, es muy fácil: en cada año restamos el *AN* de un año menos el del anterior. A esto le añadimos el *EBIT* que aparece en la cuenta de resultados. La secuencia es: años 0 y 1 ponemos 20 y 16, luego obtenemos 21, 21 y finalmente 94. No está mal, el activo da *CF* positivos a partir del año 2, sin esperar al último año.

El cálculo del CF_{acc} aparece en las líneas 68 a 72. También se obtiene directamente a partir del balance y del beneficio neto. Por eso es importante hacer bien la previsión de balances y cuentas de resultados. La secuencia es: el año 0 ponemos 10 y luego no obtenemos nada, ya que devolvemos deuda, hasta el último año en que obtenemos 73.

Como el último *CF* con frecuencia es muy importante lo explicamos a continuación.

Último *cash flow*

Las proyecciones suelen hacerse a 5, 7 o 10 años, normalmente hasta el año en que el negocio está a velocidad de crucero y ya no crece más (y no hace falta nueva inversión, salvo la de reposición). La razón que se aduce es que no somos capaces de hacer previsiones a más largo plazo. ¿Pero qué ocurre en proyectos que esperamos duren muchos años, como 15, 20 o incluso más? Supongamos que hacemos previsiones a 5 años. ¿Qué *CF* ponemos a partir del año 5? Sugerimos aquí varias alternativas.

a) ***Perpetuidad (perpetuity).*** Es el procedimiento habitual en valoraciones y que casi todo el mundo usa. Ponemos como *CF* del año 6, una *perpetuidad* que refleja el valor de infinitos *CF* que recibiremos a partir del año 6 y siguientes. Recordemos que el valor de esa perpetuidad es, como ya vimos en los capítulos 5 y 6:

   – En el caso de *FCF*: Perpetuidad $= EBIT/(Ka - g)$.

   – En el caso de CF_{acc}: Perpetuidad $= BN/(Ke - g)$.

   En nuestro ejemplo de *laptops,* si el proyecto durara muchos años y quisiéramos utilizar una perpetuidad (no es el caso), el cálculo sería:

   – Perpetuidad del *FCF*: *EBIT de 2010/(K − g) ® 26 /(20 % − 0 %) = 130 millones.*

   – Perpetuidad del CF_{acc}: *BN de 2010/(K − g) ® 17/(20 % − 0 %) = 85 millones.*

Muy importante. Hay que poner como *EBIT* o *BN* en el numerador, el que consideramos razonable y sostenible durante muchísimos años a partir del año 6. No hay que poner el *BN* o el *EBIT* del año 6 si este es muy bueno o muy malo, pues el valor de la perpetuidad quedaría muy sesgado e irreal. *Ka* es la rentabilidad que le pedimos a los activos y *Ke* la rentabilidad que le pedimos al capital. «*g*» el crecimiento anual de los flujos a partir del año 5. Utilizaremos *g* de 1 % si el proyecto es maduro, 2 % si es normal y 3 % si tiene potencial de crecimiento. La perpetuidad asume que la cuenta de resultados y balances serán exactamente los mismos a partir del año 6 y que, por tanto, todo el beneficio será CF_{acc}.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Pero en puridad, hay que admitir que es poco creíble que un proyecto dure infinitos (o muchos años) sin erosión en margen y sin nueva inversión.

Es importante mirar la secuencia de *CF*, del año 1 al 5, y ver luego el tamaño de la perpetuidad. En general, proyectos que dan 0 *CF* del año 1 al 5 y luego una perpetuidad muy grande gustan menos que aquellos que dan *CF* importantes desde el año 1 o 2. Si todo el valor (o la rentabilidad) del proyecto está en la perpetuidad, ¡cuidado! Hay más riesgo (porque la perpetuidad es menos creíble) y quizá la *K* debería ser alta. El valor de la perpetuidad puede pesar mucho en la rentabilidad del proyecto; por eso es recomendable ser conservador en las hipótesis que se utilizan para calcularla.

b) Hacer previsiones a 15 o 20 años. No hace falta hacer más años, pues lo que ocurra a partir del año 15 o 20 tendrá poca influencia en la rentabilidad del proyecto. Con una tasa de descuento del 10 %, el 80 % del valor y de la rentabilidad del proyecto se produce en los 15 primeros años. Si la tasa es del 15 %, en menos de 10 años. Si usamos las mismas hipótesis que para la perpetuidad, el resultado de la previsión a 20 años será el mismo que el de la perpetuidad.

c) Último CF: valor contable de los activos. Es tanto como decir que después del año 5 cerramos el negocio y vendemos los activos por el valor del activo neto (*NOF* + *AF*). Es una hipótesis que no se suele utilizar, por considerarse demasiado conservadora y «poco sofisticada».

- Aplicación al proyecto *laptops.* El tipo de producto, muy cambiante, no permite hacer previsiones a 15 o 20 años ni tampoco usar perpetuidad. Los propios gestores nos dicen que quieren que el proyecto sea rentable en 4 años, asumiendo que los activos se venden a su valor contable el año 4. La variación de activo neto en el año 4 aparece en las celdas G59 y G69 del Anexo 7.2. Obsérvese que el tamaño de estos flujos finales es muy grande respecto al total del proyecto. Un cambio en estas cifras puede dar al traste con la rentabilidad prevista del proyecto. En nuestro ejemplo, esto no parece probable, pues el activo fijo es una nave industrial y las *NOF* son cuentas de clientes que pagan bien.
- Una aclaración de detalle, aunque habitualmente poco relevante para la decisión de inversión: si al vender el *AF* o recuperar las *NOF* se producen minusvalías, estas dan derecho a una deducción fiscal igual a la minusvalía multiplicada por la tasa impositiva, y esto es un flujo de caja positivo. Si hay plusvalías se produce un beneficio extraordinario que da origen a un *CF* positivo = plusvalía × *(1 − t).* Esta cifra suele ser poco relevante en la rentabilidad del proyecto. Ejemplo: inversión inicial en *AF* de 1.000 dólares. Al cabo de cinco años, el *AF* tiene un valor contable de 500 y lo vendemos por 300. El flujo de caja será:
  - Valor de venta: + 300
  - Escudo fiscal: minusvalía × t = 200 × 0,3 = + 60.
  - En nuestro ejemplo de *laptops* no hay minusvalías en la recuperación del *AF* y *NOF* y, por tanto, no hay efecto fiscal procedente de minusvalías o plusvalías.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Consideración final y recomendación sobre el último *cash flow.* Para proyectos que duran muchos años, nuestra recomendación es calcular el valor terminal o último *cash flow* mediante una perpetuidad. La rentabilidad del proyecto será muy similar, tanto si usamos perpetuidad como una previsión a 20 años, siempre que las hipótesis sean las mismas. Pero la perpetuidad tiene dos ventajas:

- Es sencilla de calcular y aparece en la hoja de cálculo. Una hoja con 20 años (columnas) no es fácil de ver e interpretar, uno se pierde. Pero sobre todo:
- El inversor ve claro que buena parte de la rentabilidad que obtendrá procede de un número gordo, la perpetuidad, que a su vez depende de muchos *CF* que se recibirán en un futuro muy lejano y, por tanto, muy inciertos.

Recomendamos también analizar cuán sensato es el valor de la perpetuidad, lo cual no es una tarea sencilla. En general, la perpetuidad se usa cuando la empresa está a velocidad de crucero y no se esperan grandes crecimientos ni inversiones. Si la perpetuidad es mucho mayor que el valor contable de los activos, estamos suponiendo que, durante infinitos años, la rentabilidad que obtendremos es mayor que la rentabilidad exigida *K*. Es difícil de justificar que en infinitos años se obtengan rentabilidades superiores a las exigidas. La lógica dice que eso atraería competencia, que terminaría anulando ese exceso de rentabilidad. Pero como siempre, hay mil y una excepciones.

Algunas precisiones sobre los *cash flows* a incluir

Costes incurridos. Para decidir sobre un proyecto de inversión debemos incluir como flujos **solo los flujos futuros,** es decir, las inversiones que se van a hacer a partir de ahora. No hay que incluir los costes incurridos con anterioridad. Estos son costes ya pasados *(costes hundidos o sunk costs)* y, por tanto, no relevantes para la decisión de seguir adelante o no.

En nuestro ejemplo del proyecto «laptops», no deberíamos incluir en la inversión inicial el millón de euros de la opción de compra, pues es un coste incurrido, ya pagado, hagamos o no el proyecto. Como esto es antiintuitivo y parece poco razonable, pondré un ejemplo para explicarlo.

Ejemplo: has construido un hotel para vacaciones, con una inversión de 10 millones de euros y con la promesa de un *tour operador* de alquilártelo a 1 millón al año (rentabilidad simple 10 %). De repente, el *tour operador* quiebra y desaparece la posibilidad de alquiler para vacaciones. Sin embargo, una empresa hotelera te ofrece alquilar el hotel para convenciones y cursos, durante diez años y por 1 millón de euros. Para ello, tendrás que hacer nuevas inversiones por valor de 5 millones de euros. Tienes dos alternativas:

a) No aceptar. Resultado, tu inversión inicial de 10 millones no da ninguna rentabilidad y quizá pierdas los 10 millones invertidos.

b) Aceptar. Rentabilidad esperada de la nueva inversión $1/5 = 20\,\%$ anual. Por tanto, lo lógico es aceptar. Te olvidas de los costes incurridos y solo consideras los flujos futuros (tanto negativos como positivos).

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

El resumen es que la rentabilidad del nuevo proyecto hotel convenciones es del 20 % y merece la pena acometerlo. La rentabilidad del proyecto hotel vacacional fue cero. Sin embargo, la rentabilidad que tú has obtenido a tus fondos, fruto de estos dos proyectos, es de 1/15 = 6,6 %.

La regla anterior, que es general y aparece en todos los libros de texto, puede ser peligrosa debido a que:

- Si de manera sistemática no incluimos los costes incurridos, la rentabilidad que realmente obtendremos será inferior a la que hemos calculado al aprobar el proyecto. Podemos llevarnos desagradables sorpresas.
- Si los costes incurridos no se incluyen de manera formal en el proceso de decisión, podemos tener a gente en la empresa gastando dinero sin que nadie se entere y esto es peligroso. Recordemos que el análisis de proyectos de inversión sirve, sobre todo, para poner disciplina en la planificación y evitar sorpresas. Realmente, para decidir proyectos las más de las veces no hace falta tanto número; unos cuantos números gordos sobre beneficio a obtener e inversión necesaria son suficientes para decidir.

En resumen. Para la toma de decisiones y en caso de proyectos singulares y grandes, solo consideramos los *cash flows* futuros. En proyectos estándar y repetitivos recomiendo incluir todos los *cash flows*, ya incurridos y futuros. Y también, para calcular la rentabilidad que habremos obtenido al hacer el proyecto, sí hay que incluir los costes incurridos.

Activos ociosos. Es frecuente que en los proyectos de inversión se utilicen activos que ya son propiedad de la empresa y que están ociosos. ¿Deben incluirse como flujo negativo por ser una inversión necesaria para el proyecto? La respuesta es no. No deben incluirse, puesto que no se va a producir nueva compra de activos (ya se compraron) y, por tanto, no hay desembolso o flujo de caja. Sí habría que incluirlos en el caso de que los activos no estuvieran ociosos y se los restáramos a otro proyecto; en este caso hay coste de oportunidad, que deberíamos incluir en el proyecto como flujo negativo.

En nuestro ejemplo de *laptops* no incluiremos los 10 millones de euros por uso de parte de la nave actual de la empresa, pues la nave ya se compró y no se prevé que vaya a usarse en el corto plazo. Se puede objetar que con esta decisión estamos favoreciendo al proyecto *laptops,* es cierto. Pero recordemos que aquí estamos intentando decidir sobre si nos conviene hacer una determinada inversión, en unas circunstancias concretas. No estamos calculando la rentabilidad total de un proyecto genérico. O en otras palabras, el proyecto *laptops,* si lo empezáramos *ex novo,* nos saldría más caro de lo que nos va a salir, ya que contamos con capacidad ociosa, y eso es un criterio de decisión importante, el hecho de que tenemos capacidad ociosa.

Imputación de gastos. Una discusión típica en análisis de proyectos de inversión es qué debemos cargar al proyecto como gasto al hacer la previsión de cuenta de resultados. El criterio general, ya lo hemos comentado, es cargar solo los gastos (los flujos de caja) *específicos* del proyecto, es decir, aquellos que se producen solo porque se hace el proyecto. No se deben cargar al proyecto los

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

gastos que se realizarían en cualquier caso, se hiciera o no el proyecto. Sin embargo, a veces esto no es tan claro. Veamos dos ejemplos típicos en los que la solución no es directa.

Gastos generales de la empresa. ¿Los debemos cargar como un gasto dentro del nuevo proyecto? O más en concreto, ¿debemos cargar parte del salario de los directivos a este proyecto? La respuesta más sensata es: si va a haber incremento de gasto, este incremento debe figurar en la cuenta de resultados del proyecto. Pero si vamos a usar recursos que ya están en la empresa y no va a haber incremento de gasto, pues entonces no se pone. De todas formas, la experiencia generalizada dice que siempre que se aumentan las ventas o el número de productos, etc., también aumentan los gastos generales de estructura. En cualquier caso, esta cantidad normalmente no va a cambiar nuestra decisión de seguir adelante con el proyecto o no.

Canibalización. Otro ejemplo. El lanzamiento de *laptops* producirá mucha canibalización en los *desktops.* ¿Debería incluirse esta canibalización como gasto en la cuenta de resultados del proyecto *laptops*? Respuesta: si hay certeza de que se producirá la canibalización y que ésta no se produciría en absoluto si no lanzáramos los *laptops,* entonces sí deberíamos incluirlo como gasto. En el caso de *laptops,* la pérdida de ventas de *desktops* es inevitable y o lanzamos los *laptops* nosotros o lo hará un competidor. La bajada de ventas de *desktops* no es causada por el proyecto *laptops.* En definitiva, si el gasto se produce si, y solo si lanzamos el proyecto, entonces es un gasto *específico* que sí hay que incluir como flujo negativo del proyecto. Una moraleja interesante es que cuando analizamos un proyecto hay que mirar su efecto en toda la compañía.

Cálculo de *TIR* y *VA*

Por último, calculamos la *TIR* de los *FCF* y de los CF_{acc} usando Excel; las comparamos con la rentabilidad exigida a los activos *(Ka)* y al capital invertido *(Ke).* También podemos calcular el valor actual *(VA).*

En nuestro ejemplo, la *TIR* de los activos (de *FCF*) es 55 %, muy superior a la rentabilidad exigida *Ka* del 20 %. La *TIR* del inversor (del accionista) es del 64 %, también muy superior a la rentabilidad requerida *Ke* del 20 %. Esto quiere decir que el accionista ha puesto 10 € de su bolsillo, y a estos 10 € les obtiene una rentabilidad anual del 64 %. Esta rentabilidad viene del activo (37 %, que es la *TIR* del *FCF* después de impuestos) y el resto (27 %), de la financiación con deuda. El valor del proyecto para el accionista es de 35 millones; como el accionista solo ha puesto 10, el valor creado o añadido o el valor actual neto es de 25 millones.

5. ¿Cuánto puedo perder? Análisis de riesgos. Posibles mejoras

Hasta ahora hemos visto los *cash flows* y su rentabilidad, o cuánto podemos ganar. Pero resulta que en un proyecto de inversión los *cash flows* (*CF*) son futuros y el futuro es frecuentemente difícil de prever. A esta incertidumbre sobre

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

los *CF* futuros le llamamos riesgo del proyecto. Entendemos por riesgo la variabilidad de los *cash flows*, dependiendo de los escenarios y, por tanto, variabilidad de la *TIR* (o el *VA*) del proyecto. O en otras palabras, hay que calcular cuánto podemos perder si las cosas van mal.

Riesgo es algo que puede suceder (o no), y que si sucede nos cambiará los resultados, para bien o para mal. Riesgo es incertidumbre. Según el tipo de proyecto, los *cash flows* pueden ser muy previsibles o nada previsibles. ¿Cómo analizar el riesgo del proyecto? Proponemos los siguientes pasos:

a) Identificar y cuantificar los riesgos más importantes del proyecto, uno por uno.

b) *Worst case scenario:* calcular cuánto perdemos si todo va mal (escenario pésimo) y cuánto ganamos si todo va súper bien (escenario óptimo).

c) Acciones de cobertura para limitar o paliar los riesgos y modos de monitorizar los riesgos durante la vida del proyecto y evitar sorpresas.

d) Mejoras posibles en el proyecto base que se plantea para su aprobación.

Identificar y cuantificar los riesgos más importantes

Identificar riesgos. Son variables de riesgo todas las hipótesis que hemos utilizado para construir la previsión de cuenta de resultados y balances y por tanto todas aquellas que afectan al *CF* del accionista:

- Las principales variables que afectan al beneficio neto son*:* nivel de ventas inicial esperado, crecimiento de ventas *g %*, margen bruto % y crecimiento de gastos generales *(Opex).* La mayor parte de la rentabilidad y del riesgo del proyecto está en estas cuatro variables. Otra fuente calve de riesgo es el valor de la perpetuidad, que depende totalmente de cuál sea el beneficio el último año.
- Variables que afectan al activo neto: *NOF* en porcentaje sobre ventas e inversiones en *AF*. A veces la inversión inicial en *AF* resulta mayor de lo que esperábamos (p. ej., proyectos de ingeniería importantes). Frecuentemente el proyecto requiere nuevas inversiones, no previstas, además de la inicial. En la mayoría de los proyectos, la cuantía de la inversión inicial es clave para la rentabilidad del proyecto. A veces las *NOF* también pueden ser mayores de lo esperado debido a que, por ejemplo, cobramos peor.
- El nivel de deuda lo decidimos al principio y por tanto no hay incertidumbre. Sí la hay en los tipos de interés, pero lo vemos en la cuenta de resultados. En cualquier caso, también podemos analizar varios niveles de endeudamiento.

Cuantificar el riesgo es ver cómo afecta cada variable de riesgo a la rentabilidad prevista del proyecto. El objetivo final es identificar qué riesgos son los más importantes. Se calcula mediante un análisis de sensibilidad. Una vez identificadas

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

las variables de riesgo (p. ej., el precio del producto que vendemos), intentamos estimar el rango de esa variable, o cuánto valdrá en un escenario pesimista, optimista y normal. Acto seguido, hacemos un análisis de sensibilidad para ver cuál será la *TIR* del proyecto en el escenario optimista, pesimista y normal, asumiendo que las otras variables permanecen constantes *(análisis ceteris paribus)*. Así podremos ver qué variables son las que más afectan a la rentabilidad del proyecto y cuánto le afectan.

> Aplicación al caso *laptops*. En el Anexo 7.2 (líneas 77 y siguientes) identificamos primero todas las variables de riesgo y su posible variación en escenario optimista y pesimista.
>
> – Ventas iniciales: pueden ser 150 €, 200 € o 250 €. Obtenemos una *TIR* para el accionista de 50 %, 64 % y 75 %. Por tanto, 50 millones de ventas equivalen aproximadamente a unos 11-14 puntos de rentabilidad. Calculamos también el *VA* para el accionista y vemos que 50 millones de caída de ventas suponen una caída de valor de 10 millones (desde 35 a 25 millones).
> – Crecimiento de ventas. 10 puntos de crecimiento (de 0 % a 10 %) equivalen a 5 millones de valor.
> – Caída del margen: 1 punto de caída anual de margen equivale a 5 millones de valor.
> – Como conclusión, las variables más críticas son, por este orden: margen, crecimiento y nivel de ventas (como suele ser lo habitual).
>
> Este análisis lo puede hacer el directivo a ojo, mirando los números clave de la cuenta de resultados y las inversiones necesarias.
>
> En general, los proyectos de reducción de costes tienen menos incertidumbre, pues se trata de temas técnicos bien conocidos; en el peor de los casos solo hay incertidumbre sobre los costes. En el lanzamiento de nuevos productos hay incertidumbre sobre los costes y las ventas. Si el proyecto es comprar una empresa, la incertidumbre abarca también la gestión de la nueva empresa y otros factores, y, por tanto, el proyecto tiene más riesgo y le pediremos más rentabilidad.

Worst case (peor escenario) o cuánto perdemos si todo va mal

En el análisis anterior suponíamos que bajaba el margen pero todo lo demás permanecía igual. En la realidad lo que suele ocurrir es que cuando hay crisis todo empieza a ir mal: bajan las ventas o el crecimiento, bajan los márgenes, se alarga el periodo de cobro (aumentan las *NOF*), etc. Por eso conviene calcular, además de la *TIR* en el escenario base, la *TIR* o rentabilidad que obtendremos en el escenario pesimista *(worst case)* y también en el optimista *(best case)*.

> En el Anexo 7.2 podemos ver los resultados en las celdas G82:J84. Se observa que incluso en el escenario pesimista la rentabilidad del accionista es alta y superior a la *Ke* requerida.

El riesgo total del proyecto se mide por el *rango de rentabilidades* o la diferencia de rentabilidad entre el escenario pesimista y el optimista. Por ejemplo, un

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

proyecto que da un rango de +30 % a −20 % es más arriesgado que uno que da del +10 % al −5 %. Obviamente si el riesgo del proyecto es grande, pediremos mayor rentabilidad *Ke*, o simplemente no acometeremos el proyecto.

Una última advertencia importante. En la metodología anterior y cuando calculamos riesgos, asumimos que todos los años serán pesimistas o que todos serán optimistas. Esto no suele ser muy realista. Lo ideal es que al hacer la previsión de cuenta de resultados y balances incluyamos años buenos, malos y normales, en la misma proporción en que se dan en el ciclo económico o en el sector en el que desarrollamos el proyecto. Un atajo para esto es utilizar un *escenario base*, que es lo que hemos hecho nosotros, con el promedio de años buenos, malos y normales.

Cobertura y monitorización de riesgos

Si los riesgos identificados son altos, se pueden emprender acciones para conseguir limitarlos, actuando sobre las variables clave de riesgo. Pero esto no siempre es posible. Además, si operamos en un mercado muy competitivo, la disminución de riesgo conlleva habitualmente una disminución de la rentabilidad promedio del proyecto.

Por último, conviene ver la evolución real del proyecto, una vez llevado a cabo, y compararlo con las previsiones. Habrá que seguir especialmente la evolución de las principales variables de riesgo detectadas. El objetivo es que si el escenario malo ocurre (y esto pasa de vez en cuando) no nos pille por sorpresa y tengamos un plan de contingencia.

Comentario importante. Cuando un proyecto se analiza, es casi seguro que se va a hacer. Ya todas las personas involucradas y los decisores están muy comprometidos con el proyecto. Entonces, ¿para qué tanto análisis? Dos razones:

- Para evitar errores y no dejarse llevar por la ilusión, entusiasmo, seguidismo, etc., que afectan y mucho al inversor.
- Para monitorizar la marcha del proyecto en el futuro, de modo que siga las pautas marcadas. Esta es misión principal del análisis… y sin embargo, la mayoría de los números se archivan una vez aprobado el proyecto y ya nadie los vuelve a mirar. Ocurre con más frecuencia de la que el lector esperaría.

Mejoras

Una vez analizados los riesgos y antes de decidir, conviene pensar en qué podríamos hacer mejor para aumentar la rentabilidad del proyecto. Quizá ya se habrá pensado, pero hay veces que no es así, y este es el momento de hacerlo.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

6. Sesgos o errores en el análisis de proyectos de inversión

El análisis numérico de una inversión se basa en las expectativas del negocio (cuenta de resultados y balances) y en la percepción del riesgo. Estas expectativas son siempre subjetivas. Subjetivo significa que lo estima un sujeto, no una «máquina matemática». Subjetivo no significa desconocimiento del negocio y poco sentido común. El inversor es un ser racional, pero también emocional, y sufre miedos, euforias y otras «patologías» de percepción de la realidad. Enumeramos a continuación algunas de ellas.

Un error muy frecuente es el *exceso de confianza* que lleva al defensor del proyecto a sobrestimar los beneficios esperados. Por ello conviene mirar el proyecto sin el apasionamiento de quien lo ha concebido. Un análisis de terceros puede ser útil en estos casos.

Con frecuencia, modelos de valoración muy sesudos y complejos, en los que cada línea de estimación de los flujos puede tener sentido, acaban ofreciendo flujos que no tienen ningún sentido[4]. Podríamos bautizar a este error con el aforismo de *«los árboles no dejan ver el bosque».*

Evidencia sesgada o «confirming evidence». Ejemplo: hacemos una previsión de ventas y luego un test de mercado para confirmar la previsión. Si el test confirma nuestra previsión nos reafirmamos. Pero si el test desmiente la previsión, tendemos a pensar que el test está equivocado y lo dejamos de lado. En otras palabras, el inversor tiende a buscar evidencias «sesgadas» que confirman sus expectativas.

Quizá el error más habitual en el inversor sea otorgar excesivo peso a la información más reciente. Eso hace que en épocas de *boom,* cualquier proyecto se vea como magnífico, poco arriesgado y/o prometedor de unos flujos enormes, y en época de depresión suceda exactamente lo contrario, especialmente en empresas y en proyectos de sectores muy cíclicos. El presente no deja ver el futuro y el inversor se olvida del refrán *«no hay mal ni bien que cien años dure».*

7. Proyectos internacionales

¿Qué hay que hacer cuando el proyecto se desarrolla en otro país y otra divisa? Supongamos que hacemos un proyecto en Brasil.

La cuenta de resultados y el balance (y por tanto los *CF*) deben reflejar la realidad. Por tanto, hay que hacerlos en moneda local y con la inflación prevista

[4] Hay un dicho en bolsa que dice que «cuanto más senior es un analista, más sencillo es su modelo de valoración».

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

para el país: en real brasileño y con la inflación prevista para Brasil, por ejemplo, 6 %.

La tasa de descuento o rentabilidad *Ke* que le exigimos a la inversión debe ir en real brasileño. Aplicación práctica:

- Supongamos que el bono a 10 años emitido por el gobierno brasileño, en euros, tiene una rentabilidad del 6 %, y el bono emitido por el gobierno español del 4 %. Esa diferencia o *spread* de 2 puntos indica el llamado *riesgo país* de Brasil *vs* España. Más en concreto, el «mercado» nos dice que el gobierno de Brasil tiene más posibilidades de impago *(default)* que el gobierno de España. Pero nosotros operamos en reales, por tanto esta referencia en euros no es suficiente.
- Supongamos que el bono emitido por el gobierno brasileño en reales tiene una rentabilidad del 13 %. La diferencia entre el 13 % en reales y el 6 % en euros se debe al riesgo de divisa *(currency risk).* Ese 13 % en reales debería ser la rentabilidad mínima *(risk free o rentabilidad libre de riesgo)* que deberíamos pedir a cualquier inversión en Brasil realizada en reales. ¿Por qué es tan alta? Por la inflación de Brasil y también porque si hay más inflación hay más riesgo de devaluación del real, y por tanto nos llegarían menos euros al bolsillo[5].
- A este 13 % de rentabilidad libre de riesgo en reales hay que añadir la prima de riesgo propia del proyecto en que se invierte.

Si una vez hechos estos cálculos el país evoluciona mejor de lo esperado, mejor. Habremos obtenido más rentabilidad. Si evoluciona a peor (más inflación, devaluación de la moneda, tipos de interés más altos, etc.), la inversión será menos rentable de lo previsto.

A la postre, para invertir en país extranjero, conviene mirar:

- Estabilidad política, porque esta nos da fiabilidad sobre la estabilidad económica.
- Potencial de crecimiento, para el país y para tu proyecto: que cada vez puedas vender más porque hay mercado.
- Inflación controlada o bajando y, con esta, tipos de interés estables o a la baja y menos probabilidad de devaluación o incluso mayor probabilidad de reevaluación de la moneda local.

[5] La teoría de la paridad del poder adquisitivo (*PPA* o en inglés *PPP, purchasing power parity*) dice que la devaluación de la moneda del país A contra el B depende de la diferencia de inflación entre el país A y el B. Si el país A tiene más inflación, más se devaluará su moneda. Habitualmente un país con alta inflación tiene tipos de interés altos y alta probabilidad de devaluación, por lo que le será más difícil atraer inversión extranjera que cree empleo.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

8. Análisis de proyectos de inversión. Resumen

Esto es un resumen, hoja de ruta, de los pasos a dar. Puede servir también para valoración de empresas, que es un caso especial de proyectos de inversión.

Negocio, cuenta de resultados y balance: previsión y análisis

- Seguir los pasos indicados en el resumen de finanzas operativas.
- Negocio (proyecto) en el que vas a invertir: ¿qué vendes?, ¿a quién?, ¿por qué te compran (estrategia)?, ¿entiendes el negocio, te gusta? Si el negocio es nuevo para ti, ¡ojo! porque tus previsiones serán menos fiables... tienen más incertidumbre = más riesgo.
- Años a utilizar en la previsión, los del proyecto. Si el número es indefinido, utilizar 5-10 años. Usar años buenos, malos y normales, según el ciclo económico, por ejemplo, un año bueno, tres normales y uno malo. A esto le llamamos «escenario base».
- Previsión y análisis de *PyG.* Usar hipótesis razonables de crecimiento ventas, margen % y *Opex* %. Recuerda: «el mejor predictor del futuro es el pasado». Para su análisis, ver solo números gordos y su evolución: crecimiento %, margen %, *Opex* % (y otros gastos «gordos» si los hay). ¿Gana dinero?: beneficio neto (BN) en €, *ROS, ROE y RONA* (EBIT/activo neto).
- Previsión y análisis del balance. Usa el balance corto: *NOF* (como % de ventas), activo fijo *AF* y recursos propios *RP*. El balance se cuadra con deuda *D* o caja excedente. Análisis: ver números gordos del activo y su calidad; pasivo, ¿tiene mucha deuda, comparado con su beneficio?
- Moraleja. No invertir en un negocio cuya cuenta de resultados y balances no los tienes, o no los entiendes o no te gustan, por muy alta que sea la rentabilidad prometida.

¿Cuánto espero ganar? Cálculo de *cash flows* y rentabilidad

- *Free cash flow (FCF) o cash flow del activo.* Es el *CF* producido por el activo en que invertimos, sin tener en cuenta cómo se financia y antes de impuestos. Sirve para ver la rentabilidad del activo y compararla con inversiones alternativas.

  Cálculo. *FCF = EBIT ± Variación de activo neto (AN),* que obtenemos del balance.
- *Cash flow del accionista (CF_{acc}).* Es el *CF* (los euros) que el accionista se puede llevar a su bolsillo porque sobran del proyecto. Sirve para ver la rentabilidad que obtendrá el accionista, y por tanto, para tomar la decisión

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

de si acometer el proyecto o no. Esta rentabilidad procede del activo en el que invertimos y del modo en que lo financiamos.

Cálculo. CF_{acc} = *Beneficio neto (BN)* ± *Variación de activo neto (AN)* ± ± *Variación de deuda*. Y también, $CF_{acc} = Caja_1 - Caja_0 +$ *Dividendos pagados.*

- *Perpetuidad* o último *CF* en el año 5 (o 10). La perpetuidad refleja el valor del proyecto en los próximos (20-30) años, a partir del año 5.

  Cálculo: $CF_6/(K-g)$. Como *CF* usamos *EBIT* en el caso de *FCF* y *BN* en el caso de *CFacc*. Asegúrate de que la perpetuidad la calculas a partir del *EBIT o BN* de un año «normal» (sostenible en el futuro, no un año excepcionalmente bueno o malo). «*K*» es la rentabilidad que le pedimos al proyecto y «*g*», la tasa de crecimiento a perpetuidad de los *CF*. Normalmente «*g*» está entre 0 % y 3 %.

- *Echar un vistazo a la secuencia de FCF y* CF_{acc}*, durante los 5-10 años y ver si te gusta o no.*

- *Calcula la TIR (tasa interna de retorno… con Excel).* La *TIR* del *FCF* indica la rentabilidad del activo en que inviertes. La *TIR* del CF_{acc} da la rentabilidad que obtendrá el accionista.

- *T*ambién se utiliza el *FCF* después de impuestos = *EBIT(1-t)* ± *Variación de activo neto*. Sirve para ver qué parte de la rentabilidad del accionista *(TIR del* CF_{acc}) procede del activo (la *TIR* del *FCF* después de impuestos) y qué parte procede de la financiación (el resto).

- Rentabilidad *K* que quieres obtener. La decides tú. No es calculable. Debería ser similar a la rentabilidad que podrías obtener en otras inversiones alternativas y con similar nivel de riesgo.

¿Cuánto puedo perder? Riesgos o qué puede ir mal… y mejoras

a) Identificar y cuantificar riesgos uno por uno: ¿cuál es el más importante?

- Identificar riesgos = todo lo que puede ir mal ⇒ todas las hipótesis que hemos utilizado en la previsión de *PyG* y Balance: *g,* ventas, margen % y *Opex* %; *NOF %, AF* necesario.

- Otros riesgos: cambio de legislación, etc., hay que intentar cuantificarlos y ver cómo me afectarán a ventas, márgenes, beneficios e inversiones… ¿es difícil?... mejor algún número que ninguno.

- Cuantificar. Cuánto puede variar cada variable de riesgo en años malos y en años buenos. Ver cómo cambia la *TIR* al cambiar cada variable de riesgo (manteniendo las otras variables de riesgo constantes). Con este análisis podremos ver qué variables de riesgo son las más importantes.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

b) ¿Qué pasa si todo va mal? *Worst case scenario*

- Calcular la *TIR* si todos los años son malos y todas las variables de riesgo se comportan mal. Lo mismo si todos los años son buenos.
- Tenemos así tres *TIR*: la del escenario pesimista, base y optimista. Si hay mucha diferencia entre la *TIR* del escenario pesimista y optimista $\Rightarrow$ mucha incertidumbre = mucho riesgo y deberíamos pedir una rentabilidad mayor al proyecto.
- Errores a evitar. No es muy realista pensar que todos los años van a ser malos o buenos. Solución, usar un «escenario base» donde hay de todo, años malos, normales y buenos.

c) Gestionar riesgos. Prever ahora qué podemos hacer en caso de que el peor escenario ocurra.

d) Mejoras. Ver qué podemos hacer, en el proyecto base, para mejorar su rentabilidad: solo podremos actuar sobre las variables que hemos utilizados en la previsión de *PyG* y balances: *g,* ventas, margen %, *Opex* %, menos *AF y NOF%,* más deuda.

Otros criterios para decidir el proyecto

Además de la rentabilidad y el riesgo hay otros criterios que pueden influir en la decisión de inversión. ¡Ojo, a veces estos son los más importantes! El buen empresario es el que acierta en la mayoría de las veces por su «olfato»… pero siempre conviene hacer los números y el análisis fino para no confiar demasiado en el olfato.

- Encaje estratégico. Conocimiento del negocio. Entorno legal, etc.
- Reacción de *stakeholders*: clientes, proveedores, bancos y otros.
- Reacción del mercado (de los accionistas). ¿Lo verán bien?… esto dependerá de $P = CF/(K-g)$. ¿El nuevo proyecto aumenta los CF_{acc}*?;* ¿disminuye el riesgo global de nuestra compañía?, ¿aumenta las expectativas de crecimiento?

Financiación del proyecto

- La rentabilidad del accionista solo tiene dos componentes: rentabilidad del activo en el que inviertes y modo de financiarlo (para que el accionista ponga poco dinero).
- ¿Cuánta deuda? La que te den y la que puedas pagar (interés + principal) en años malos.
- Probar distintos escenarios de deuda en el balance y ver cómo cambia la *TIR* del accionista. Poner en el balance cero deuda para ver qué parte de la *TIR* del accionista viene del activo y qué parte de la financiación. Como regla general: $ROE = RONA + D/RP\ (RONA - Kd)$. Donde, $RONA = EBIT \times (1 - t)/AN$. Kd = *coste de la deuda* $\times\ (1 - t)$.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Aclaraciones sobre la rentabilidad exigida *K*

- La que te pide el accionista. Pregúntale al Consejo de Administración. Tiene dos componentes:
- *Risk free* (r_f). Utiliza la rentabilidad del bono a 10 años (B10) del país y divisa en el que inviertes.
- *Risk Premium* (r_p), prima de riesgo o rentabilidad extra que pides, debido al mayor riesgo. Dos componentes:
  - Riesgo objetivo o medible, o variabilidad de los CF_{acc} debido al riesgo del negocio.
  - Riesgo subjetivo o percepción de riesgo, que es distinta para cada persona y que cambia con el tiempo (debido a la euforia, depresión, etc.). Este es factor clave y cambia mucho con las modas del momento. En tiempos de bonanza la *K* baja, y en crisis, la *K* sube y mucho.
- La *Ke* no es medible con exactitud (algunos dicen que sí). De la historia bursátil se puede sacar una estimación razonable de cuál debe ser la *Ke*. Algunas *Ke* utilizadas en 2011 en economías desarrolladas (valores muy, muy aproximativos): empresa cotizada (10 %), empresa grande no cotizada (15 %), empresa pequeña (20 %), capital riesgo (30 %), biotecnología (40-50 %)… pero insisto, elige lo que quieras, esto es muy subjetivo.

Preguntas de autoevaluación[6]

Trata de responder estas preguntas. Luego, comprueba tu resultado al final. Si tienes menos de 30 respuestas correctas, te recomendaría que revisaras los conceptos otra vez.

7.1 Activo neto *(AN)* = Activo fijo neto + ...?

7.2 El activo neto está siempre financiado con fondos propios + ...?

7.3 La fórmula de *DCF* te dice que si pagas el precio *P* y tienes unos *CF* esperados a recibir durante los años futuros 1 a *n,* obtendrías la rentabilidad *K* o *TIR*. ¿Verdadero o falso?

7.4 En un proyecto, con un *CF* esperado, si quieres obtener una *TIR* mayor, debes pagar menos al principio. ¿Verdadero o falso?

7.5 *VAN* = *VA* − .....?

[6] Respuestas en página 266.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

7.6 Significado del *VAN*. Asume que inviertes 100 euros, y obtienes una *TIR* del 10 %. Si la rentabilidad que le exiges a esta inversión es del 10 %, ¿cuál será el *VAN* del proyecto? .....

7.7 Igual que la pregunta anterior. Ahora obtienes una *TIR* superior al 10 %. El *VAN* sería, ¿positivo o negativo?

7.8 El *VAN* es la rentabilidad adicional, en euros, que obtienes por encima de la tasa exigida de rentabilidad K. ¿Verdadero o falso?

7.9 Los proyectos A y B tienen la misma *TIR*. La inversión inicial en A es de 100 euros y en B de 1.000 euros. ¿Cuál tendrá el mayor *VAN*?

7.10 El primer paso para el análisis de proyectos de inversión es el cálculo del *FCF*. ¿Verdadero o falso?

7.11 Los pasos para analizar un proyecto de inversión son (en este orden). 1. *P&G* y balance previsional y análisis. 2. Cálculo del *FCF*, *CF* accionista y *TIR*. 3. ? 4. Otros criterios de decisión. Proporciona el paso 3.

7.12 No necesitarías el *P&G* y el balance del proyecto porque estos datos ya están incluidos en el cálculo de los flujos de caja. ¿Verdadero o falso?

7.13 Como regla general en los negocios, no invertimos en negocios cuyos *P&G* y balance no conozcamos o no entendamos o no nos guste. ¿Verdadero o falso?

7.14 La práctica habitual es utilizar 3 años para el análisis de proyectos de inversión. ¿Verdadero o falso?

7.15 $FCF = BAIT +$ .....

7.16 Significado del *FCF*. *FCF* es el *CF* producido por los activos sin tener en cuenta los impuestos y .....

7.17 *FCF* después de impuestos es el *CF* que el accionista obtendría si financiara el proyecto únicamente con fondos propios y sin deuda. ¿Verdadero o falso?

7.18 Con el *FCF* queremos saber la rentabilidad de los activos, sin tener en cuenta cómo se financian. ¿Verdadero o falso?

7.19 Cualquier aumento en los *AN* es un flujo de caja positivo. ¿Verdadero o falso?

7.20 En el *FCF* deberían ser incluidos los *CF* futuros y específicos del proyecto (*CF* que son producidos por llevar a cabo el proyecto). ¿Verdadero o falso?

7.21 La mayoría de las veces el valor de la perpetuidad no afecta a la rentabilidad del proyecto porque la perpetuidad se recibirá en el año 5 o 10. ¿Verdadero o falso?

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

7.22 La perpetuidad para el *FCF* se calcula habitualmente como *EBIT/(k − g).* ¿Verdadero o falso?

7.23 Los proyectos A y B tienen la misma rentabilidad esperada. La mayor parte de la rentabilidad de A proviene de una gran perpetuidad al final. Sin considerar otros factores, podríamos decir que el proyecto A tiene mayor riesgo que el B. ¿Verdadero o falso?

7.24 Para el proyecto C utilizas una máquina vieja con un valor contable de 20, que no tiene ningún otro uso alternativo. ¿Deberías incluir esta máquina como inversión inicial? ¿Sí o no?

7.25 En el proyecto H utilizas una máquina vieja con un valor contable de 20, que no tiene ningún otro uso alternativo. ¿Deberías incluir la amortización de esta máquina como un flujo de caja positivo del proyecto? ¿Sí o no?

7.26 Fabricas productos de limpieza para el hogar. Tu cartera tiene más de cien productos y referencias. La competencia es feroz, con muchos lanzamientos de productos nuevos cada año. Cada año lanzas cerca de veinte productos nuevos. El *controller* lleva un sistema de contabilidad de costes por el que un 1 % de todos los costes fijos (el salario del director general, por ejemplo) son cargados a cada producto. Estás evaluando la posibilidad de lanzar un nuevo producto. ¿Deberías incluir el cargo del 1 % como un flujo de caja negativo del proyecto? ¿Sí o no?

7.27 Misma situación que antes. ¿Incluirías la canibalización que el nuevo producto producirá en otros productos de la compañía? ¿Sí o no?

7.28 *CF* para los accionistas = Beneficio neto + variación del *AN* + ...

7.29 El *CF* para los accionistas nos dice el efectivo que el accionista podría tomar, como consecuencia de la rentabilidad del proyecto, los impuestos pagados y el tipo de financiación. ¿Verdadero o falso?

7.30 Análisis del riesgo. El primer paso es identificar los riesgos. El segundo paso es .....

7.31 Un proyecto desarrollado en Europa en 2004. La *TIR* esperada para el accionista es del 15 % en un escenario normal, 5 % en uno malo y 20 % en uno optimista. ¿Consideras este proyecto de bajo o alto riesgo?

7.32 Deberíamos medir el riesgo atendiendo al rango de rentabilidades prometidas en los escenarios optimista y pesimista. ¿Verdadero o falso?

7.33 Las fuentes de riesgo o variabilidad del *FCF* vendrán de: variabilidad en el *AN* requerido y .....

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

7.34 Otros factores a considerar en una inversión, aparte de riesgo y rentabilidad, son: tipo de proyecto, gente detrás del proyecto, encaje estratégico y .....

7.35 La inversión en *AF* nunca es una fuente de riesgo porque conocemos de antemano cuánto pagaremos por la inversión. ¿Verdadero o falso?

7.36 Invertiste 2 millones de euros en un terreno para construir un hotel. Una nueva legislación gubernamental no te permitirá construir ese hotel. El precio de mercado del terreno ha disminuido a 1 millón. Pero puedes invertir otro millón en el terreno para construir un campo de golf, que dará 0,3 millones al año durante muchos años. Tu rentabilidad exigida es del 20 %. ¿Construirías el campo de golf? ¿Sí o no?

7.37 La rentabilidad exigida es del 15 %. Un nuevo proyecto da una rentabilidad del 15 %. ¿Se incrementa el valor de la compañía con este nuevo proyecto? ¿Sí o no?

7.38 Si hay inflación, el *FCF* y el *CF accionista* aumentarán. ¿Verdadero o falso?

7.39 Si hay inflación, la rentabilidad real del proyecto aumentará. O, en otras palabras, la inflación incrementa el valor del proyecto porque el *FCF* aumenta. ¿Verdadero o falso?

7.40 Un proyecto añade valor a la compañía cuando la *TIR* del proyecto es mayor que la rentabilidad exigida *K*. ¿Verdadero o falso?

Mini caso práctico

El lector puede practicar la metodología anterior con el siguiente mini-caso. Supongamos que la empresa ficticia DEC, de productos de gran consumo, quiere lanzar un nuevo producto.

1. **Cuenta de resultados:**
   - Las ventas estimadas serán de 400 en 2013 en el escenario base, 300 en el pesimista y 500 en el optimista. Crecimiento anual del 3 % en escenario base, 0 % en el pesimista y 6 % en el pesimista.
   - El margen bruto será del 25 % en 2013, decreciendo un punto porcentual cada año en el escenario base; 2 puntos en el pesimista y 0 en el optimista.
   - Los gastos generales *(Opex)* estimados, son 20 en 2013 y crecen al 3 % anual. En el escenario pesimista crecen al 6 % y al 0 % en el optimista.
   - Tasa impositiva: 30 %.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

2. Las **inversiones necesarias** son: una máquina de 200 euros, amortizable linealmente en cinco años, y unas *NOF* del 20 % sobre ventas.

3. **Financiación:** 150 de préstamo al 6 %, a devolver íntegro al final del año 5. Recursos propios de 50. Si hace falta financiación extra se acudirá a una línea de crédito.

4. La vida del proyecto será de cinco años. Los activos se venderán al valor contable al final del año 5 y se quiere que el proyecto sea rentable en esos cinco años. La rentabilidad que DEC exige a sus activos es $Ka = 15\,\%$ (antes de impuestos). Para los recursos propios, DEC usa una *Ke* del 15 %.

Con estos datos hacer el análisis y tomar una decisión sobre este proyecto de inversión. Seguir los pasos que se han indicado en este capítulo. El lector puede encontrar en la web el documento Excel con los números a hacer y los números hechos. Los números ya hechos se recogen aquí en los Anexos 7.3 y 7.4 y, a continuación, en algunas posibles respuestas.

Respuestas (posibles)

1. Negocio, cuenta de resultados y balance: previsión y análisis

   - Por brevedad y porque el tema ya ha sido muy tratado, no hablamos nada del negocio pues el enunciado no nos da datos (a pesar de que es lo más importante, pues es lo que da fiabilidad a las hipótesis).
   - Cuenta de *PyG.* Tamaño 400 y con poco crecimiento. Buen margen del 25 % pero en declive. Ídem con el *EBITDA* 20 %. Importante gasto de amortización (pero no hacen falta nuevas inversiones) y gastos financieros (pues hay mucha deuda). Línea de base: gana unos 20 sobre una inversión de 200. El *ROE* es muy bueno al principio y luego baja por el aumento de recursos propios. Promedio 24 % , bueno. El *RONA* promedio es de 20 %, también bien.
   - Balance. Inversión de 200 en *AF*, pero bajando, y de 80 en *NOF.* La deuda es tres veces los recursos propios: fuerte apalancamiento.
   - En resumen, todo correcto y pinta bien.

2. ¿Cuánto espero ganar? Cálculo de *cash flows* y rentabilidad

   - *FCF.* El activo da *FCF* positivos desde el año 2. Último *CF* es grande debido a la venta de los activos. La *TIR* es del 19 %, adecuada. Números gordos: invertimos 200 en activos y recibimos unos 70 durante 3 años y unos 150 al final.
   - *CF accionista.* Positivos desde el año 2. Invertimos 50 «de nuestro bolsillo» y obtenemos unos 50 del año 2 al 4 y 0 al final. La *TIR* es del 40 %, ¡mucho! De estos 40 puntos de rentabilidad, 13 proceden del activo (la

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

TIR del *FCF* después de impuestos) y el resto, es decir 27, procede necesariamente de la financiación. Resumen, el activo en el que invertimos es rentable, pero la rentabilidad del accionista viene sobre todo por el apalancamiento.

- En términos de valor, pago 50 por algo que para mí vale 94 *(VA = 94 y VAN = 44).*

3. ¿Cuánto puedo perder? Riesgos o qué puede ir mal… y mejoras

a) ¿Qué riesgo es el más importante? (análisis *ceteris paribus*).

- 100 de ventas producen una creación de valor de 50.
- Un 1 % de incremento anual de ventas produce una creación de valor de 3.
- Un 1 % de incremento anual del margen produce una creación de valor de 18.
- Un 1 % de incremento anual del *Opex* produce una destrucción de valor de 1.
- Resumen: Los riesgos más importantes son el nivel inicial de ventas y el margen bruto. Viendo los números gordos de la cuenta de *PyG* ya se ven (sin necesidad, casi, del análisis de sensibilidad… pero mejor hacerlo por si acaso).

b) ¿Cuánto pierdo si todo sale mal… o muy bien? En el escenario pésimo el valor actual (*VA)* es 22. Estoy pagando 50 por algo que para mí vale 22. Pierdo 28. Pero en el escenario óptimo pago 50 por algo que para mí vale 183. El rango de *TIR y VA* es muy grande. El proyecto tiene mucho riesgo, pero la ganancia potencial es muchísimo mayor que la posible pérdida potencial (los financieros a esto le llaman: el *upside es mucho mayor que el downside).*

4. Otros criterios de decisión

- Como no tenemos detalles del negocio ni de los accionistas, no podemos decir nada al respecto.
- Conclusión: solo con los números, el proyecto pinta muy bien y debería ser aprobado. La clave del éxito estará en las ventas del primer año; a partir de ahí sabremos si esto funcionará o no y, luego, mantener el margen.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Anexo 7.1. Proyecto *laptops*. Cuenta de resultados y balances

					Desktop		*Laptops Previsión*				
	Cuenta Resultados (mill €)	**Hipótesis**			**2006**		**2007**	**2008**	**2009**	**2010**
	Ventas	**200**	(1)		200		200	220	242	266
	CMV				162		160	178	198	221
	Margen bruto		(2)		38		40	42	44	45
	Gastos de ventas	**5%**			10		10	11	12	13
	Gastos generales	**4**	(3)		8		4	4	4	4
	EBITDA				20		26	27	27	28
	Amortización	**2**	(3)		5		2	2	2	2
	EBIT				15		24	25	25	26
	Gastos financieros, neto	**10%**	(4)		3		3	3	2	1
	EBT				13		22	21	23	24
	Impuestos	**30%**	(4)		4		6	6	7	7
	BN, Beneficio neto				9		15	15	16	17
	Ratios de Cuenta de Resultados						***Hipótesis (en negrita y fondo gris)***				***Media***
	Crecimiento de ventas	10%	**(1)**		16%		*nd*	*10%*	*10%*	*10%*	*10%*
	Margen bruto / Ventas	−1%	**(2)**		19%		*20%*	*19%*	*18%*	*17%*	*19%*
	Incremento de GG	3%	**(3)**		5%		*3%*	*3%*	*3%*	*3%*	
	EBITDA /Ventas				10%		*13%*	*12%*	*11%*	*10%*	
	ROS (Beneficio/Ventas)				4%		*8%*	*7%*	*7%*	*6%*	*7%*
	ROE (Beneficio/*Equity*)				19%		*60%*	*37%*	*29%*	*23%*	*37%*
	ROA (EBIT/Activo neto)				19%		*40%*	*39%*	*37%*	*nd*	*38%*
					Desktop		*Laptops Previsión*				
	Balance (mill €)	**Hipótesis**			**2006**	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**
	NOF	**20%**	**(5)**		29	0	40	44	48	0
	AF, activo fijo neto	**2**	**(5)**		50	20	20	20	20	0
	AN, activo neto				79	20	60	64	68	0
	D Deuda total		**(6)**		25	10	35	24	13	0
	E Recursos propios (*Equity*)		**(7)**		54	10	25	40	56	73
	Financiación				79	20	60	64	68	73
	Caja excedente (+)		**(8)**		0	0	0	0	0	73
	Cash flow anual para accionista		**(8)**				0	0	0	73

Directrices para la previsión de Cuenta de Resultados y Balances

Todas las hipótesis en negrita y fondo gris.

(1) Ventas. Escenario base 200. Pesimista 150. Optimista 250.

(1) Crecimiento ventas: 10% escenario base, 15% optimista y 0% pesimista.

(2) Margen/Ventas (fila 21). Escenario base baja un 1% anual. Optimista 0%, pesimista, bajada anual −2%.

(3) Gastos generales (4 M€), aumentan con la inflación, 3% por año. Amortización, cifra constante, asume que son 2 M€ por año.

(4) Intereses, 10% de la deuda total (corto y largo) del año anterior. Tasa impositiva = 30%.

(5) NOF = 20% de ventas. Asumir inversión nueva = amortización, es decir AF constante. Inversión nueva está en celda C30.

(5) El año 4, escribimos 0, pues asumimos que liquidamos el proyecto vendiendo los activos a valor contable.

(6) Deuda. Cifra de cierre para cuadrar el balance = Activo neto − Recursos propios. El objetivo es pagar la deuda lo antes posible.

(7) *Equity* inicial de 10 € más los beneficios acumulados de cada año.

(8) Caja que tendremos en el balance. La diferencia de caja de un año a otro es el CF accionista.

© E.M. Abascal. Sept 2011

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Anexo 7.2. Proyecto *laptops. Cash flows,* rentabilidad y riesgos

	2006	2007	2008	2009	2010
Cálculo del FCF o CF activo	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
± Variación de AN, activo neto (1)	−20	−40	−4	−4	68
+EBIT		24	25	25	26
FCF o CF del activo	−20	−16	21	21	94
FCF después de impuestos	−20	−23	13	13	86
FCF. VA con Ka = 20%	**VA =**	**58**	**TIR =**	**55%**	VAN = 38
FCF desp. de impuestos Ka = 14%	**VA =**	**50**	**TIR =**	**37%**	VAN = 30

Cálculo del CF accionista	0	1	2	3	4
± Variación de AN, activo neto **(1)**	−20	−40	−4	−4	68
± Variación de deuda **(2)**	10	25	−11	−12	−13
+ Beneficio neto		15	15	16	17
CF accionista **(3)**	**−10**	**0**	**0**	**0**	**73**
CF accionista, VA con Ke = 20%	**VA =**	**35**	**TIR =**	**64%**	**VAN = 25**

Riesgos. Análisis de Sensibilidad

Análisis *Ceteris Paribus* (4)			
TIR y nivel de Ventas	150	200	250
TIR del FCF (Activo)	43%	55%	66%
VA del FCF (Activo)	42	58	75
TIR Accionista	50%	64%	75%
VA Accionista	25	35	46
TIR y crecimiento g	0%	10%	15%
TIR del FCF (Activo)	50%	55%	58%
VA del FCF (Activo)	51	58	63
TIR Accionista	58%	64%	68%
VA Accionista	30	35	38
TIR y caída de margen	−2%	−1%	0%
TIR del FCF (Activo)	49%	55%	61%
VA del FCF (Activo)	50	58	67
TIR Accionista	58%	64%	70%
VA Accionista	30	35	40

Peor escenario (5)		
Para el accionista	TIR	VA
Escenario Peor	38%	18
Escenario Base	64%	35
Escenario Óptimo	85%	57

Sensibilidad a la Deuda (6) TIR y VAN Accionista		
Equity	**TIR**	**VAN**
75% o 15 M€	51%	23
50% o 10 M€	64%	25
25% o 5 M€	91%	27

Directrices para el cálculo de CF y análisis de riesgos

(1) Del balance (fila 31). AN año pasado − AN de este año. Signo negativo significa que invertimos, CF negativo.

(2) Del balance (fila 33). Deuda de este año − deuda del año pasado. Signo negativo significa que devolvemos deuda, CF negativo.

(3) CF accionista que recibiremos. Las cifras deben coincidir con las de la fila 37 (calculadas a partir de la caja en el balance).

(4) Calcular VA y TIR cuando cambian las ventas, y permanecen constantes las otras variables. Resultado: un incremento de ventas de 50 millones aumenta el valor para el accionista en 10 millones. Mismo análisis para crecimiento ventas: 10 puntos de crecimiento equivalen a 5 millones de valor. Mismo análisis para caída del margen: 1 punto de caída anual de margen equivale a 5 millones de valor.

(5) TIR y VA del accionista (no del FCF) si todo va mal o si todo va bien.

(6) TIR y VAN del accionista (no del FCF) si invertimos, 5, 10 o 15 millones de recursos propios o *equity*.

© E.M. Abascal. Sept 2011

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Anexo 7.3. Proyecto DEC. Cuenta de resultados y balances

Proyecto DEC. Previsión de Cuenta de Resultados y Balance

Cuenta Resultados (mill €)	Hipótesis		2013	2014	2015	2016	2017
Ventas	400	(1)	400	412	424	437	450
CMV			162	313	327	341	356
Margen bruto		(2)	100	99	98	96	95
Gastos generales (Opex)	20	(3)	20	21	21	22	23
EBITDA			80	78	76	74	72
Amortización	40	(3)	40	40	40	40	40
EBIT			40	38	36	34	32
Gastos financieros, neto	6%	(4)	9	9	9	9	9
EBT			31	29	27	25	23
Impuestos	30%	(4)	9	9	8	8	7
BN, Beneficio neto			22	20	19	18	16

Ratios de Cuenta de Resultados							*Media*
Crecimiento de ventas	3%	(1)	*nd*	*3%*	*3%*	*3%*	*3%*	*3%*
Margen bruto/Ventas	−1%	(2)	*25%*	*24%*	*23%*	*22%*	*21%*	*23%*
Incremento de GG	3%	(3)	*nd*	*3%*	*3%*	*3%*	*3%*	*3%*
EBITDA /Ventas			*20%*	*19%*	*18%*	*17%*	*16%*	*18%*
ROS (Beneficio/Ventas)			*5%*	*5%*	*5%*	*4%*	*4%*	*4%*
ROE (Beneficio/*Equity*)			*43%*	*29%*	*21%*	*16%*	*12%*	*24%*
ROA (EBIT/Activo neto)			*17%*	*16%*	*18%*	*21%*	*25%*	*20%*

Balance (mill €)		Hipótesis	2012	2013	2014	2015	2016	2017
NOF	20%	(5)		80	82	85	87	0
AF, activo fijo neto	0	(5)	200	160	120	80	40	0
AN, activo neto			200	240	202	165	127	0
D, Deuda total		(6)	150	150	150	150	150	0
E, Recursos propios *(Equity)*		(7)	50	72	92	111	129	145
Financiación			200	222	242	261	279	145
Caja excedente (+) o crédito necesario (−)		(8)	0	−18	40	96	152	145
Cash flow anual para accionista		(8)		−18	58	57	55	-6

Directrices para la previsión de Cta. Rdos. y Balances

Todas las hipótesis en negrita y fondo gris.

(1) Ventas. Escenario base 400. Pesimista 300. Optimista 500.

(1) Crecimiento ventas: 3% escenario base, 0% pesimista y 6% optimista.

(2) Margen / Ventas. Escenario base baja un punto anual. Pesimista 2 puntos. Optimista 0 puntos.

(3) Gastos generales: escenario base aumentan 3% anual; escenario pesimista 6%; optimista 0%. Amortización, cifra constante, 40 por año.

(4) Intereses, 5% de la deuda total (corto y largo) del año anterior. Tasa impositiva = 30%.

(5) NOF = 20% de Ventas. Asumir inversión nueva = 0. Pero esto lo puedes cambiar si quieres (celda C28).

(5) El año 5 escribimos 0, pues asumimos que liquidamos el proyecto vendiendo los activos a valor contable.

(6) Deuda: 150 cada año, se paga al final del año 5.

(7) *Equity* inicial de 50 más los beneficios acumulados de cada año. No se pagan dividendos.

(8) Caja que tendremos en el balance. La diferencia de caja de un año a otro es el CF accionista.

© E.M. Abascal. Sept 2011

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Anexo 7.4. Proyecto DEC. *Cash flows,* rentabilidad y riesgos

Proyecto *Laptops.* Cálculo de CF, Rentabilidad y Riesgos

Cálculo del FCF o CF activo		2012 0	2013 1	2014 2	2015 3	2016 4	2017 4
± Variación de AN, activo neto	(1)	−200	−40	38	38	37	127
+ EBIT		40	38	36	34	32	
FCF o CF del activo		**−200**	**0**	**76**	**74**	**72**	**159**
FCF después de impuestos		**−200**	**−12**	**64**	**63**	**61**	**150**

FCF. VA con	**Ka = 15%**	**VA =**	**226**	**TIR = 19%**	**VAN = 26**
FCF después de impuestos	**Ka = 11%**	**VA =**	**221**	**TIR = 13%**	**VAN = 21**

Cálculo del CF accionista		0	1	2	3	4	5
± Variación de AN, activo neto	(1)	−200	−40	38	38	37	127
± Variación de Deuda	(2)	150	0	0	0	0	−150
+ Beneficio neto		0	22	20	19	18	16
CF accionista	(3)	**−50**	**−18**	**58**	**57**	**55**	**−6**

CF accionista, VA con	**Ke = 15%**	**VA =**	**94**	**TIR = 40%**	**VAN = 44**

Riesgos. Análisis de sensibilidad

Análisis *ceteris paribus* (4)			
Nivel de ventas	**300**	**400**	**500**
TIR del FCF (Activo)	7%	19%	29%
VA del FCF (Activo)	152	226	301
TIR Accionista	9%	40%	58%
VA Accionista	44	94	143
Crecimiento de ventas *g*	**0%**	**3%**	**6%**
TIR del FCF (Activo)	17%	19%	21%
VA del FCF (Activo)	212	226	242
TIR Accionista	37%	40%	44%
VA Accionista	84	94	104
Caída de margen	**−2%**	**−1%**	**0%**
TIR del FCF (Activo)	15%	19%	23%
VA del FCF (Activo)	201	226	251
TIR Accionista	32%	40%	47%
VA Accionista	76	94	111
Crecimiento de *Opex*	**6%**	**3%**	**0%**
TIR del FCF (Activo)	18%	19%	20%
VA del FCF (Activo)	223	226	230
TIR Accionista	39%	40%	41%
VA Accionista	91	94	96

Peor escenario (5)		
Para el accionista	**TIR**	**VA**
Escenario Peor	nd	22
Escenario Base	40%	94
Escenario Óptimo	68%	183

Sensibilidad a la Deuda (6) TIR y VAN Accionista		
Equity	**TIR**	**VAN**
75% o 15 M€	17%	7
50% o 10 M€	23%	26
25% o 5 M€	40%	44

Directrices para el cálculo de CF y análisis de riesgos

(1) Del balance (fila 29). AN año pasado − AN de este año. Signo negativo significa que invertimos, CF negativo.

(2) Del balance (fila 31). Deuda de este año − deuda del año pasado. Signo negativo significa que devolvemos deuda, CF negativo.

(3) CF accionista que recibiremos. Las cifras deben coincidir con las de la fila 35 (calculadas a partir de la caja en el balance).

(4) Calcular VA y TIR cuando cambian las ventas, y permanecen constantes las otras variables. Mismo análisis para crecimiento g de ventas. Mismo análisis para caída del margen y para crecimiento de gastos.

(5) TIR y VA del accionista (no del FCF) si todo va muy mal, normal o muy bien.

(6) TIR y VAN del accionista (no del FCF) si invertimos, 50, 100 o 150 de recursos propios o *equity*.

© E.M. Abascal. Sept 2011

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

CAPÍTULO 8

Casos de análisis de proyectos de inversión

Introducción

Los siguientes mini casos pretenden ayudar al lector en el cálculo de los números necesarios para el análisis de proyectos de inversión. Son mini casos sencillos y aplicación directa de la metodología expuesta en el capítulo anterior.

Recomendamos al lector que los lea con atención e intente resolverlos utilizando las hojas de Excel disponibles en la web. Una vez resueltos, puede contrastar sus resultados con los que aparecen ya resueltos en los Anexos.

Caso 1. Inversión en una máquina nueva. Rentabilidad del proyecto

La compañía ABC está considerando comprar una máquina nueva con las siguientes características:

1. Produce 60.000 piezas al año. Precio de venta de cada pieza, 10 euros. Coste variable por pieza (todo materia prima), 8,5 euros. Asumimos que no hay inflación. Gastos generales asociados a la máquina nueva (salarios y otros), 10.000 euros al año.
2. Inversión en activo fijo. Coste de la máquina nueva, 0,3 millones de euros. Se amortiza en 5 años, linealmente. La vida útil es de 3 años. Asumimos que se vende al final del año 3 por su valor contable ($AF = 0$ en el año 3).
3. Inversión en $NOF = 20\,\%$ de ventas, como consecuencia de cobrar a 90 días, existencias a 10 días y proveedores a 30 días. Asumir que la totalidad de la inversión en *NOF* será realizada en el año 1 y totalmente recuperada al final del año 3 ($NOF = 0$, en el año 3).
4. La inversión será completamente financiada con recursos propios. No financiación bancaria. No dividendos pagados. El balance se cuadrará con caja excedente o nuevo capital.
5. ABC estima que su beneficio antes de amortización, intereses e impuestos *(EBITDA)* será de unos 80.000 euros al año, que comparado con la inversión inicial de 0,3 millones de euros, ofrece una rentabilidad, antes de

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

impuestos, del 27 %, muy superior al 13 % antes de impuestos, que exigen a sus inversiones en activo. Por ello están decididos a acometer el proyecto.

Directrices y preguntas para el análisis

1. Haz la previsión de cuenta de resultados y balance corto, para los años 1 a 3. Trabaja en miles de euros. Usa el balance corto.
2. Calcula el *FCF* o *CF* producido por los activos (sin financiación, ni impuestos): *EBIT* + *variación de activo neto AN*. Calcular su *TIR* y *VA* o valor actual para ti de la nueva máquina, asumiendo una rentabilidad exigida del 13 % antes de impuestos.
3. Calcula el *FCF*, usando el *EBITDA: EBITDA* + *cambios en el AF bruto y NOF*. El *FCF* debería ser igual al de la pregunta 2.
4. Calcula el *FCF* después de impuestos. Basta con sustituir *EBIT* por *EBIT x (1 − t).* El tipo impositivo es del 30 %. Los resultados deben coincidir con el saldo de caja de cada año. Además, este *FCF* es el mismo que el flujo de caja para el accionista *(CF_{acc}),* porque en este proyecto no hay deuda. Calcular la *TIR y VA con K* = 10 %.
5. Calcula el *CF* para el accionista *(CF_{acc})* del año 0 al 3. Calcular la *TIR* y *VA* con *K* = 10 %.
6. Otras medidas de rentabilidad y sus problemas. Calcula:
   - *EBITDA /Activo neto*
   - *EBIT/Activo neto*
   - ¿Cuál es la más similar a la *TIR* actual del activo? ¿Por qué *EBITDA / Inversión total* no mide adecuadamente la rentabilidad actual del activo?
   - Calcula el *ROE* (beneficio neto / recursos propios del año anterior). En este caso, ¿es una buena aproximación a la rentabilidad del accionista?

Caso 2. Inversión en una máquina nueva. Riesgo del proyecto

Para medir el riesgo del proyecto identificamos primero las principales variables de riesgo y calculamos la variabilidad de la *TIR* según diferentes escenarios: base, optimista y pesimista. Usa el *FCF* antes de impuestos y calcula la *TIR* y el *VAN* (o valor añadido) del proyecto si:

1. Las *NOF* cambian. Los clientes pagan a 60 días (*NOF* = 12 % ventas) o a 120 días (*NOF* = 28 %), en lugar de los 90 días del escenario base (*NOF* = 20 %).
2. Cambia la inversión inicial en el *AF*: 0,25 o 0,35 millones de euros, en vez de 0,3 millones del escenario base.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

3. Cambia el *EBIT*. Escenario optimista: el precio sube a 11 €. Escenario pesimista: el precio baja a 9 €. Escenario base: precio 10 €. Suponemos que el coste de producción no cambia.
4. Escenarios peor y mejor. Calculamos la *TIR* y *VAN* del *FCF* suponiendo que todas las variables de riesgo se comportan muy mal o muy bien simultáneamente.
5. Preguntas: ¿qué riesgo es el más importante? El proyecto en sí, ¿lo consideras de poco riesgo, de mucho riesgo o normal?

Caso 3. Comparación de dos proyectos

Supón ahora que en lugar de comprar la máquina nueva adicional (del Caso 1), lo que te planteas es utilizar una máquina vieja y menos eficiente que hasta ahora estaba inactiva. La vieja produce el mismo número de piezas, pero con un coste de mercancías vendidas *(CMV)* de 9,5 euros por unidad (todo materia prima), en vez de los 8,5 euros de la máquina nueva. Además, la máquina vieja requiere un mayor cuidado, con un coste estimado de gastos generales de 20.000 euros al año, en vez de los 10.000 euros de la máquina nueva. La máquina vieja está totalmente amortizada y no requiere ninguna nueva inversión para ser productiva durante los próximos tres años. Asume que las *NOF* seguirán siendo del 20 % Ventas. ¿Comprarías la máquina nueva o continuarías con la máquina vieja durante los próximos tres años? Calcula la *TIR* del *FCF* de la máquina vieja y compárala con la nueva.

Caso 4. Análisis de un proyecto con inflación

La compañía ABC está considerando acometer el mismo proyecto que en el Caso 1, pero el proyecto durará 5 años en lugar de 3. Además, se espera una inflación anual del 10 %, lo que producirá un incremento anual de precios y costes del 10 % durante los años 1 a 5. Las otras partidas serán las mismas que en el Caso 1.

Calcula los *CF* del accionista y su *TIR,* con inflación del 10 % y con 0 % inflación. Compara ambos resultados (con y sin inflación) y extrae tus conclusiones sobre cómo la inflación afecta a la rentabilidad del proyecto.

Caso 5. Análisis de un proyecto financiado con deuda

Mismos datos que en el Caso 1, pero ahora la compañía quiere financiar 0,20 millones del proyecto con un préstamo a tres años. El principal se devuelve íntegramente al final del año 3. Tipo de interés anual del 4 %. El resto de la financiación será cubierta con capital.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

1. Haz previsión de cuenta de resultados y balances.
2. Como el proyecto ahora lleva deuda, nos interesa calcular el *CF* para el accionista *(CF_{acc}).* Calcula la *TIR* para el accionista. Compárala con la obtenida en el Caso 1, en que no utilizábamos deuda.
3. Mide el riesgo para el accionista con la financiación vía deuda. Calcula la *TIR* si los precios cambian un 10 %, bajando a 9 euros o aumentando a 11 euros por pieza. Haz el mismo cálculo suponiendo que no usas deuda. Compara los resultados y extrae tus conclusiones. ¿Recomendarías la financiación con deuda?

Caso 6. Análisis de un proyecto de costes. ¿Compro o alquilo?

Necesitas una nueva máquina valorada en 500.000 €. La máquina se amortiza linealmente en 5 años y su vida útil es también 5 años. La *Ke* que exige la empresa a sus inversiones es del 10 %. Tasa impositiva = 30 %. La máquina producirá un *EBITDA* de 300.000 € /año y las *NOF* son 200.000 €. Elige la más barata entre estas dos alternativas:

a) Compra. Pides un préstamo a 5 años de 500.000 €, devuelto en su totalidad al final del año 5. Tipo de interés 6 % anual. Compras la máquina.

b) *Renting* a 5 años, con pago anual de 125.000 €.

Directrices

1. Puedes analizar las dos alternativas como un proyecto normal. Calculas la cuenta de resultados y los balances de ambas alternativas y a partir de ahí el *CF* del accionista. En el caso del *renting,* el *CF* del accionista será solo el beneficio neto y la variación de *NOF*.
2. Eliges la alternativa que tenga mayor valor actual *VA.* La *TIR* no se puede calcular pues el *CF* inicial es 0 en ambas alternativas.
3. También puedes fijarte exclusivamente solo en los *cash flows* negativos asociados con los costes de compra o *renting*. En ambos casos no pagas nada el año cero y luego vas pagando la máquina poco a poco (sea vía préstamo o vía cuota *renting*). Calcula el *VA* de esos *CF* negativos y ese será el coste de la máquina para ti en cada una de las dos alternativas.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Anexo 8.1. Caso 1. Rentabilidad de un proyecto. Resolución

	B	C	D	E	F	G	H
2							
3	**Hipótesis Cuenta de Resultados**		**1**	**2**	**3**	**Coments.**	**Hipótesis**
4	Número de piezas		60.000	60.000	60.000	(1)	**60.000**
5	Precio de venta por unidad en euros		10	10	10		**10**
6	Coste por unidad en euros		8,5	8,5	8,5		**8,5**
7	Inflación esperada						**0%**
8							
9	**Cuenta de Resultados (miles de €)**		**1**	**2**	**3**		
10	Ventas		600	600	600		
11	Coste de las ventas		510	510	510		
12	Margen bruto		90	90	90		
13	Gastos generales		10	10	10		**10**
14	EBITDA		80	80	80		
15	Amortización		60	60	60		**20%**
16	EBIT		20	20	20		
17	Intereses		0	0	0		**0%**
18	Beneficio antes de impuestos		20	20	20		
19	Impuestos (30%)		6	6	6		**30%**
20	Beneficio neto		14	14	14		
21							
22	**Balance resumido**	**0**	**1**	**2**	**3**		
23	NOF (20% Ventas)		120	120	0	(2)	**20%**
24	AF neto	300	240	180	0	(3)	**300**
25	AN activo neto	300	360	300	0		
26							
27	D Deuda	0	0	0	0		**0**
28	RP Recursos propios	300	314	328	342	(4)	
29	Financiación total	300	314	328	342		
30							
31	Caja en el balance (+ o −)	0	−46	28	342	(5)	
32	Incremento anual de caja		−46	74	314	(6)	
33							
34	**FCF usando el EBIT**	**0**	**1**	**2**	**3**		
35	EBIT		20	20	20		
36	Variación AN	−300	−60	60	300		
37	FCF	−300	−40	80	320	(7)	
38							
39	TIR =	6,3%	VA al	**13%**	249 €	(8)	
40							

Comentarios

1. Hipótesis en columna H (en negrita y fondo gris).

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

2. *NOF* = 20 % de Ventas. El año 3 ponemos 0, pues asumimos que vendemos las *NOF*
3. El *AF* disminuye con la amortización. Año 3 ponemos 0. Asumimos que se vende al valor contable.
4. Recursos propios año anterior + beneficio neto del año.
5. Financiación total − Activo neto = Posición de caja en el balance. Esta caja está disponible para los accionistas.
6. Esto es el *CF* para el accionista, anual (no acumulado).
7. *FCF* o *CF* producido por los activos: *EBIT* + Variación de *AN* (sin financiación ni impuestos).
8. Rentabilidad del activo, sin considerar ni financiación ni impuestos. Es un 6 %, menor que la *K* exigida del 13 %. No utilizamos decimales, pues, tratándose de previsiones, los decimales no aportan nada. El valor de la inversión para mí es de 249 y pago 300; destruyo valor. *VAN* = −51.

	B	C	D	E	F	G	H
40							
41	**FCF usando el EBITDA**	**0**	**1**	**2**	**3**	(9)	
42	EBITDA		80	80	80		
43	Variación de NOF		−120	0	120		
44	Inversión en AF	−300	0	0	120		
45	FCF	−300	−40	80	320		
46							
47	**FCF después de impuestos**	**0**	**1**	**2**	**3**		
48	EBIT × (1 − t)	0	14	14	14	(10)	
49	Variación de AN	−300	−60	60	300		
50	FCF después de impuestos	−300	−46	74	314	(11)	
51							
52	TIR =	4,4 %	VA al	10 %	255 €	(12)	
53							
54	**CF para el accionista**	**0**	**1**	**2**	**3**		
55	Beneficio neto		14	14	14		
56	Variación de AN	−300	−60	60	300		
57	Variación de Deuda	0	0	0	0		
58	CF accionista	−300	−46	74	314	(13)	
59							
60	TIR =	4,4 %	VA al	10 %	255 €	(14)	
61							

Comentarios

9. *FCF* = *EBITDA* + Inversión en *AF* + Cambio en *NOF*. Tiene que dar lo mismo que el *FCF* calculado anteriormente.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

10. Los impuestos solo afectan al *EBIT*, pero no a la variación de activo neto.

11. Si no hay deuda, el *FCF* después de impuestos $=$ incremento anual de caja (línea 31) $=$ *CF* accionista.

12. Es la rentabilidad del activo, después de impuestos, y financiado sin deuda.

13. *CF accionista* $=$ incremento anual de caja en el balance (línea 31). Es lo que el accionista se puede llevar a casa, una vez pagados impuestos y deuda. En nuestro caso coincide con el *FCF* después de impuestos, pues el proyecto se financia sin deuda.

14. Es la rentabilidad que obtiene el accionista, teniendo en cuenta los activos en que invierte, el modo de financiarlos y los impuestos que paga. Es un 4,4 %, menor que la *K* exigida del 10 %. El valor de la inversión para mí es de 255 y pago 300; destruyo valor. *VAN* $= -45$.

15. La *TIR* del activo es 6 %. El *EBITDA*/*AN* nos da una rentabilidad muy superior. La razón es que el *EBITDA* no está incluyendo la amortización. O en otras palabras, si usamos *EBITDA* no tenemos en cuenta que la inversión en activo hay que pagarla (amortizarla) año a año.

16. *EBIT/AN* es una mejor medición de la rentabilidad del activo, mejor que *EBITDA*/ *AN*.

17. La *TIR* del accionista es 4 % y el ROE nos da entre 4 % y 5 %. El *ROE* es una razonable medición de la rentabilidad del accionista.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Anexo 8.2. Caso 2. Riesgo de un proyecto. Resolución

	A	B	C	D	E	F
2						
3		Escenarios →	**Pesimista**	**Base**	**Optimista**	**Comentarios**
4		**Cambios en NOF en % de Ventas**	**28%**	**20%**	**12%**	(1)
5		TIR	6%	6%	7%	(2)
6		VAN	−60	−51	−42	
7						
8		**Cambios en AF. Inversión inicial**	**350**	**300**	**250**	
9		TIR	3%	6%	11%	(2)
10		VAN	−87	−51	−15	
11						
12		**Precio de venta**	**9**	**10**	**11**	
13		TIR	−13%	6%	25%	(3)
14		VAN	−190	−51	88	
15						
16		**Todo va…**	**Muy mal**	**Normal**	**Muy bien**	
17		TIR	−13%	6%	35%	(4)
18		VAN	−235	−51	135	
19						

Nota: datos de *VAN* en miles de euros.

Comentarios

1. En el análisis de riesgos del activo, lo primero es identificar los riesgos, o qué puede ir mal. Los riesgos del *FCF* solo pueden venir de variaciones en *EBIT*, *NOF* o *AF*. El segundo paso es ver cuánto pueden cambiar las variables de riesgo y cómo afectan esos cambios a la *TIR* de los activos, es decir, a la *TIR* del *FCF* (antes de impuestos).

2. El efecto de las *NOF* en la rentabilidad del proyecto es mínimo. Una variación de *NOF* de 8 puntos porcentuales (del 28% al 20%) crea o destruye unos 9.000 € de valor (de −60 a −51). El efecto de la inversión inicial en *AF* sí es relevante, aunque no llega a hacer el proyecto rentable (por encima del 13% exigido). En general, en proyectos cortos, la inversión inicial tiene mucho peso en la rentabilidad del proyecto; no tanto en los largos.

3. El principal factor de riesgo es la variación de *EBIT*, debida a la variabilidad de precios. El «driver» del proyecto, en este caso, es el precio. Pequeños incrementos de precio producen elevados incrementos en la rentabilidad del proyecto. Un incremento de precio de 1 € (de 9 € a 10 €) produce 139.000 € de valor (de −190 a −51).

4. El nivel de riesgo del proyecto lo podemos medir por el rango de *TIR* entre el escenario optimista y el pesimista. En este caso el rango es muy amplio, de +35% a −13%. El proyecto tiene un riesgo considerable.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Anexo 8.3. Caso 3. Comparación de dos proyectos. Resolución

	Hipótesis para Cuenta de Resultados	1	2	3	Comentarios
	Número de piezas	**60.000**	60.000	60.000	(1)
	Precio de venta por unidad en euros	**10**	10	10	
	Coste por unidad en euros	**9,5**	9,5	9,5	
	Cuenta de Resultados (en miles de €)	**1**	**2**	**3**	
	Ventas	600	600	600	
	Coste de las ventas	570	570	570	
	Margen bruto	30	30	30	
	Gastos generales	**20**	20	20	(2)
	EBITDA	10	10	10	
	Amortización	0	0	0	(3)
	EBIT	10	10	10	
	Intereses	0	0	0	
	Beneficio antes de impuestos	10	10	10	
	Impuestos (30%)	3	3	3	
	Beneficio neto	7	7	7	
	Balance resumido	**0**	**1**	**2**	**3**	
	NOF (20% Ventas)		120	120	0	(4)
	AF neto	0	0	0	0	(3)
	AN activo neto	0	120	120	0	
	D Deuda	0	0	0	0	
	RP Recursos propios	0	7	14	21	(4)
	Financiación total	0	7	14	21	
	FCF usando el EBIT	**0**	**1**	**2**	**3**	
	EBIT		10	10	10	
	Variación AN	0	−120	0	120	
	FCF	0	−110	10	130	
	Máquina vieja	**TIR =**	**13%**	**VAN al**	**13%**	**1 €**
	Máquina nueva	**TIR =**	**6%**	**VAN al**	**13%**	**−51 €**

Comentarios

1. Hipótesis en negrita y fondo gris.
2. El *EBITDA* es menor, debido a menor margen y mayores gastos generales.
3. No hay amortización ni inversión en activo fijo.
4. El año 3 ponemos 0, pues asumimos que vendemos las *NOF* y el *AF*.
5. La rentabilidad de la máquina vieja es mucho mayor debido a la ausencia de inversión inicial.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Anexo 8.4. Caso 4. Proyecto con inflación. Resolución

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
2										
3		**Hipótesis Cuenta de PyG**		**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	Coments.	**Hipótesis**
4		Número de piezas		60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	(1)	**60.000**
5		Precio venta por unidad euros		10	11,0	12,1	13,3	14,6	(2)	**10**
6		Coste por unidad en euros		8,5	9,4	10,3	11,3	12,4	(2)	**8,5**
7		Inflación esperada			10 %	10 %	10 %	10 %		**10 %**
8										
9		**Cuenta de Resultados (miles de €)**		**1**	**2**	**3**	**4**	**5**		
10		Ventas		600	660	726	799	878		
11		Coste de las ventas		510	561	617	679	747		
12		Margen bruto		90	99	109	120	132		
13		Gastos generales		10	11	12	13	15		**10**
14		EBITDA		80	88	97	106	117	(2)	
15		Amortización		60	60	60	60	60		
16		EBIT		20	28	37	46	57		
17		Intereses		0	0	0	0	0		
18		Beneficio antes de impuestos		20	28	37	46	57		
19		Impuestos (30 %)		6	8	11	14	17		**30 %**
20		Beneficio neto		14	20	26	33	40		
21										
22		**Balance resumido**	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**		
23		NOF (20 % Ventas)		120	132	145	160	0	(3)	**20 %**
24		AF neto	300	240	180	120	60	0		**300**
25		AN activo neto	300	360	312	265	220	0		
26										
27		D Deuda	0	0	0	0	0	0		
28		RP Recursos propios	300	314	334	359	392	432		
29		Financiación total	300	314	334	359	392	432		
30										
31		**CF acc**	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**		
32		Bº neto		20	28	37	46	57		
33		Variación AN	−300	−60	48	47	45	220		
34		Variación Deuda	0	0	0	0	0	0		
35		CF_{acc}	−300	−40	76	84	92	277		
36										
37		Proyecto con inflación TIR =		12 %					(4)	
38		TIR − inflación =		2 %						
39		Proyecto sin inflación TIR =		7 %					(5)	
40										

Comentarios

1. Hipótesis en columna J (en negrita y fondo gris).
2. Precio, costes y gastos generales (y por tanto *EBITDA*) aumentan con la inflación.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

3. La inversión en *NOF* aumenta con la inflación (depende de ventas que aumentan con inflación).
4. El proyecto da una *TIR* del 12 %, pero como la inflación es 10 %, la rentabilidad real es, de hecho, solo 2 %.
5. Ahora podemos calcular el mismo proyecto con inflación 0 % (basta cambiar la celda J7). Vemos que la *TIR* es del 7 % y como la inflación es 0 %, la rentabilidad real es 7 %, mayor que en el proyecto con inflación.

Efectos de la inflación en la rentabilidad de un proyecto. Conclusiones más importantes

- La inflación incrementa la rentabilidad nominal *(TIR)* del proyecto (del 7 % al 12 %).
- El aumento de la *TIR* debido a la inflación es inferior a la inflación. La rentabilidad real decrece.
- Por tanto, la inflación normalmente disminuye la rentabilidad real (destruye valor).
- El efecto negativo de la inflación en el proyecto es mayor cuanto más grande es la inversión en *AF* y cuando los impuestos son más altos.
- El efecto negativo de la inflación es mayor cuando el proyecto dura pocos años.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Anexo 8.5. Caso 5. Proyecto financiado con deuda. Resolución

	A	B	C	D	E	F	G	H
2								
3		**Hipótesis Cuenta de Resultados**		**1**	**2**	**3**	**Coments.**	**Hipótesis**
4		Número de piezas		60.000	60.000	60.000	(1)	**60.000**
5		Precio de venta por unidad en euros		10	10	10		**10**
6		Coste por unidad en euros		8,5	8,5	8,5		**8,5**
7		Inflación esperada						**0%**
8								
9		**Cuenta de Resultados (miles de €)**		**1**	**2**	**3**		
10		Ventas		600	600	600		
11		Coste de las ventas		510	510	510		
12		Margen bruto		90	90	90		
13		Gastos generales		10	10	10		**10**
14		EBITDA		80	80	80		
15		Amortización		60	60	60		**20%**
16		EBIT		20	20	20		
17		Intereses		8	8	8	(2)	**4%**
18		Beneficio antes de impuestos		12	12	12		
19		Impuestos (30%)		4	4	4		**30%**
20		Beneficio neto		8	8	8		
21								
22		**Balance resumido**	**0**	**1**	**2**	**3**		
23		NOF (20% Ventas)		120	120	0		**20%**
24		AF neto	300	240	180	0	(3)	**300**
25		AN activo neto	300	360	300	0		
26								
27		D Deuda	200	200	200	0		**200**
28		RP Recursos propios	100	108	117	125		
29		Financiación total	300	308	317	125		
30								
31		Caja en el balance (+ o −)	0	−52	17	125		
32		Incremento anual de caja		−52	68	108		
33								
34		**CF para el accionista**	**0**	**1**	**2**	**3**		
35		Beneficio neto		8	8	8		
36		Variación de AN	−300	−60	60	300		
37		Variación de Deuda	200	0	0	−200		
38		CF accionista	**−100**	**−52**	**68**	**108**	(4)	
39								
40		TIR =	7,0%	VAN al	10%	−9 €		
41								
42		**Riesgo y Rentabilidad**		**Con deuda**		**Sin deuda**		
43		TIR del accionista		7%		4%	(5)	
44		TIR si precio = 11 €		40%		17%	(6)	
45		TIR si precio = 9 €		−30%		−9%	(7)	
46								

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Comentarios

1. Hipótesis en columna H (en negrita y fondo gris).
2. Deuda del año anterior por tipo de interés del 4%.
3. El activo neto será el mismo que en el caso sin deuda. Los recursos propios serán menores, debido a la deuda.
4. Debe coincidir con la línea 32.
5. La rentabilidad del accionista, si se usa deuda, será del 7%. Si la Deuda es 0 (todo se financia con fondos propios), la *TIR* es 4,4%. Para la simulación basta cambiar el nivel de deuda en la celda H27.
6. Cambiar el precio (línea 5) y la cifra de deuda (línea 27) y calcular la *TIR*. Se observa que la *TIR* con deuda aumenta mucho.
7. Cambiar el precio (línea 5) y la cifra de deuda (línea 27). En el caso con deuda, Excel no te permite calcular la *TIR*. El modo de obtenerla es ir cambiando la tasa de descuento *K* en la celda E40, hasta que el *VAN* de la celda F40 sea 0. El resultado es que la *TIR* del accionista en el escenario negativo disminuye mucho más con deuda que sin deuda.

Algunas conclusiones

- La deuda aumenta la rentabilidad del accionista, pero solo si la *TIR* del *FCF* (rentabilidad del activo) es mayor que el coste de la deuda.
- La deuda aumenta la volatilidad de la *TIR* del accionista; es decir, el accionista corre más riesgo con el dinero que ha puesto de su bolsillo: en años buenos gana mucho más y en años malos pierde mucho más.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Anexo 8.6. Caso 6. Proyecto de costes. Resolución

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
2									
3		**Hipótesis**							
4		Coste de la máquina	**500**		Préstamo			**500**	
5		Amortización en años	**5**		Tipo de interés			**6%**	
6		NOF en euros	**200**		Pago anual de principal			**0**	
7		Pago de *renting* anual	**125**		Tipo impositivo			**30%**	
8		EBITDA	**300**		Rentabilidad exigida (K)			**10%**	
9									
10		**Cuenta de resultados**		**Compra**		***Renting***			(1)
11		EBITDA		300		300			
12		Amortización o cuota *renting*		100		125			
13		EBIT		200		175			
14		Intereses		30		0			
15		Beneficio antes de impuestos		170		175			
16		Impuestos		51		53			
17		BN, Beneficio neto		119		123			
18									
19		**Balance con compra**	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	
20		NOF		200	200	200	200	0	
21		AF (máquina)	500	400	300	200	100	0	
22		AN, Activo neto	500	600	500	400	300	0	
23									
24		D, Deuda	500	500	500	500	500	0	
25		FP, Fondos propios (*Equity*)	0	119	238	357	476	595	
26		*Equity* + Deuda	500	619	738	857	976	595	
27		Caja excedente	0	19	238	457	676	595	
28									
29		**CF accionista con compra**	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	
30		Variación de activo	−500	−100	100	100	100	300	
31		Variación de deuda	500	0	0	0	0	−500	(2)
32		Beneficio neto		119	119	119	119	119	
33		Compra. CF accionista	0	19	219	219	219	−81	(3)
34		VA =	**462 €**						
35									
36		**CF accionista con *renting***							
37		Variación de NOF		−200	0	0	0	200	(4)
38		Beneficio neto con *renting*	0	123	123	123	123	123	
39		Renting. CF accionista	0	−78	123	123	123	323	(5)
40		**VA =**	**407 €**						(6)
41		Diferencia de valor	**55 €**	a favor de alternativa compra					
42									
43		**CF asociados solo al coste**							(7)
44		**Compra. *Cash flows***	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	
45		Ahorro impuestos: Amortización × t		30	30	30	30	30	
46		Intereses × (1 − t)		−21	−21	−21	−21	−21	
47		Devolución préstamo						−500	
48			0	9	9	9	9	−491	(8)
49		**VA =**	**−276 €**						
50									
51		***Renting. Cash flows***	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	
52		Coste renting × (1 − t)		−88	−88	−88	−88	−88	(8)
53		**VA =**	**−332 €**						
54		Diferencia de valor	**55 €**	a favor de alternativa compra					(9)
55									

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Comentarios

1. Como en cualquier proyecto, calculamos la cuenta de *PyG* y balances de ambas alternativas (compra y *renting*) y con ellos el *CF* del accionista. En el caso de *renting*, no existe activo fijo en el balance. En el activo solo habrá *NOF* y la caja generada, y en el pasivo, los recursos propios.
2. Si compramos la máquina con este préstamo, estamos de hecho retrasando su pago hasta el año 5. Cuanto mayor sea la *K* que exigimos, más nos interesa pagar tarde y más valor tendrá para nosotros la alternativa de comprar y pagar tarde.
3. En ambas alternativas, compra y *renting*, el *CF* inicial es cero, y por tanto no se puede calcular la *TIR*. Solo el *VA*.
4. Conviene no olvidar que la alternativa *renting* puede generar un *cash flow* negativo, el año 1, debido a la inversión en *NOF*. Normalmente se olvida y se piensa que con el *renting* no hay que invertir nada al inicio.
5. En el caso del *renting* el CF_{acc} es el beneficio del proyecto más la variación de *NOF*.
6. La alternativa compra da mayor valor actual *VA* que la de *renting* (véanse celdas C34 y C40).
7. Un método alternativo de análisis es calcular solo los *cash flows* asociados a los costes, puesto que los *cash flows* positivos asociados a los ingresos serán los mismos en ambas alternativas. Con esta metodología solo incluimos los *cash flows* relacionados con costes de adquisición de la máquina vía *renting* o vía compra con préstamo.
8. La alternativa compra con préstamo supone de hecho no pagar nada hasta el año 5 en que se realiza un pago grande. La alternativa *renting* supone ir pagando poco a poco desde el primer año. Sale más barato (menor *VA*) la alternativa compra. Y saldría más barato aún si utilizáramos una *K* mayor, puesto que con una *K* mayor nos interesa pagar cuanto más tarde mejor. Esta metodología me permite calcular cuál es el coste «para mí» de la máquina; en el caso de compra, 276 y en el caso de *renting,* 332. Comparado con el precio de la máquina que es 500, nos compensa.
9. El resultado obtenido por ambos métodos de análisis (*CF accionista* o *CF* de costes) tiene que ser necesariamente el mismo. De hecho, se puede comprobar que la diferencia de valor es la misma en ambas alternativas, sea cual sea el método de cálculo que se use (véanse líneas 54 y 41).

En la mayoría de textos de finanzas se analizan los llamados «proyectos de costes» mirando solo los costes, tal como hemos hecho nosotros en las líneas 43 a 54. Es un procedimiento correcto pero peligroso porque:

- Hace perder la perspectiva el negocio pues no se calculan la cuenta de resultados y el balance.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

- Fácilmente se olvida alguno de los *CF* relevantes.
- Hay que multiplicar por la tasa impositiva (t) o por (1 − t) y esto no es fácil de entender.

Pero como siempre, elija el lector el procedimiento que más le guste o con el que se sienta más cómodo.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

CAPÍTULO 9

Decisiones sobre Financiación: deuda *vs* capital

Introducción

En finanzas operativas hemos visto el activo y pasivo circulante del balance. En análisis de proyectos de inversión hemos visto el activo fijo. Ahora, para completar el análisis del balance, veremos la financiación a largo plazo, es decir, la deuda a largo plazo y los recursos propios o capital.

Hemos visto que la rentabilidad del accionista tiene dos fuentes: rentabilidad procedente de los activos y de la financiación. Ya hemos decidido acerca de las inversiones, ahora toca decidir sobre la financiación: ¿emitimos deuda o ampliamos capital? Este capítulo intenta dar algunos criterios para decidirlo.

Por deuda entendemos financiación con coste explícito o intereses a pagar, habitualmente deuda bancaria o –solo para grandes compañías– deuda obtenida en los mercados de capitales, en forma de bonos o pagarés de empresa.

En las secciones 1 a 6, trataremos la deuda: coste, efectos, cuánta deuda pedir, cuándo pedir prestado, tipos de deuda y qué miran los bancos cuando pedimos un préstamo. En las secciones 7 a 9 trataremos del coste del capital y del coste ponderado de los recursos. En la sección 10 veremos los criterios para decidir entre capital y deuda.

1. Coste de la deuda

El coste de la deuda *(Kd)* es la *TIR* de los flujos de caja producidos por la deuda. Estos flujos de caja son: el principal que recibimos menos las comisiones que pagamos al inicio, el interés que pagamos y el pago del principal.

> Seguiremos el ejemplo[1] del Anexo 9.1. Una compañía tiene unos activos netos de 100 € y 50 € de fondos propios. En el año 0 toma un préstamo de 50 € al 6 % anual, que se devuelve íntegramente al final del año 3 (líneas 12 a 14). Comisión inicial del 1 % del principal, pagadera al inicio. Todo el beneficio se distribuye como dividendos. El *RONA (EBIT/Activo neto)* es 10 % o 10 € al año. Para simplificar, no consideraremos aún los impuestos. Los flujos de caja de la deuda se muestran en las líneas 21 a 23. Calculamos, en la línea 24, la *TIR* de estos flujos

[1] Como es habitual, usaremos un tamaño de letra más pequeño para los ejemplos y comentarios que aclaran los conceptos esenciales.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

de caja y obtenemos el 6,4 %, que es el coste de la deuda *(Kd).* Como atajo, podemos calcular, gastos de intereses/principal (3 €/50 € = 6 %) pero esto es solo una aproximación, válida cuando las comisiones son pequeñas (que suele ser lo normal en préstamos a largo, pero no tanto en operaciones a corto).

Aclaración. Muchos libros de texto y analistas utilizan la notación *Rd* para referirse a la rentabilidad obtenida por el prestamista (de ahí la letra *R*). Otros usan la notación *Kd* para referirse al coste de la deuda para la compañía. Lo mismo aplica al coste de los fondos propios o coste del capital *(Ke)* que se puede escribir como rentabilidad del capital *(Re).* Las dos notaciones son equivalentes. Aquí usaremos *Kd* y *Ke.*

El coste de un préstamo es diferente según sea a *tipo fijo o tipo variable.* En el Anexo 9.2 se explican los diversos tipos de interés existentes en el mercado (variable o fijo y a diferentes vencimientos) y que son referencia para la mayoría de los préstamos.

Veamos primero el coste de un préstamo a tipo variable. Ejemplo: préstamos de 10 millones a 7 años, a *euribor 6 meses* + 3 %. El pago de intereses cambia cada seis meses, de acuerdo con los cambios en el euribor. El tipo de interés pagado por la empresa al banco tiene estos componentes:

- *Tasa libre de riesgo (risk free rate, Rf):* es el euribor, que es también el coste de la financiación que consigue el banco para prestarnos el dinero.
- *Spread* por encima del euribor, en nuestro caso un 3 %. Este *spread* tiene dos componentes:
  - *Prima de riesgo o risk premium* para cubrir el *riesgo de impago* (*default risk).* Por ejemplo, si la tasa histórica de impago de los créditos al consumo es 6 %, el banco cargará siempre un 6 % como *spread*, para cubrir ese riesgo de impago. Si la tasa de impago en hipotecas es 0,5 %, cargará un *spread* del 0,5 % en todos los préstamos hipotecarios. Esta es la razón por la que diferentes tipos de préstamos tienen distinto *spread* (son más o menos caros), incluso para la misma persona, ya que su nivel de riesgo es diferente.
  - *Margen o beneficio para el banco.* El banco obviamente quiere un beneficio de cada préstamo que otorga.
  - *Coste de gestión.* Las comisiones iniciales (de estudio, apertura, etc.) se supone que son para cubrir los gastos de gestión en que incurre el banco.

Los costes (*spread* y comisiones) serán mayores/menores dependiendo de la agresividad competitiva del banco. Si el banco tiene una tasa de impago baja, podrá cobrar un *spread* menor; si es muy eficiente en la gestión de préstamos podrás cargar comisiones menores. Si hay mucha competencia en el sector bancario, el *spread* será más ajustado[2].

[2] En economías emergentes los tipos de interés que cobran los bancos suelen ser muy altos. ¿Por qué? Varias razones: suele haber inflación alta, lo que conlleva tipo de interés oficial alto; la tasa de impago suele ser alta y, por tanto, el *spread* también es alto; bajo nivel de competencia y de eficiencia, lo que suele conllevar *spread* altos.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Veamos ahora brevemente el caso de préstamo a tipo fijo. Ejemplo: préstamo de 7 millones a 7 años, con dos años de carencia. Tipo de interés fijo del 6 % pagadero anualmente. Pagos de principal: medio millón por semestre. La empresa pagará siempre el mismo tipo (6 %), suban o bajen los tipos de interés del mercado. El tipo de interés del bono del estado a 7 años en el mercado es del 4 %. El tipo que nos carga el banco (6 %) tiene estos componentes.

- *Tipo de interés libre de riesgo o risk free rate (Rf).* Es el tipo del bono del estado con igual vencimiento que nuestro préstamo; en nuestro caso 7 años y 4 %. Se asume que el gobierno siempre devolverá el préstamo y, por tanto, sus bonos no tienen riesgo de crédito[3]. Este tipo de interés es distinto para cada vencimiento (desde 3 a 30 años). Es también el coste de financiación para el banco a 7 años.
- *Prima de riesgo o risk premium (Rp)*: es la rentabilidad adicional que te pide el banco porque prestarte a ti tiene más riesgo que prestarle al Gobierno. Cuanto más riesgo «perciba» el banco en tu compañía, el banco te cargará una mayor prima de riesgo, y el préstamo será más caro. Ten en cuenta que este riesgo es «riesgo percibido», que es una combinación del riesgo objetivo de tu compañía más la percepción subjetiva de riesgo que tiene el banco. El banco fijará la prima de riesgo en función del tipo de préstamos (o para qué se va a usar) y del perfil de la compañía. El banco utiliza su propia metodología para evaluar el riesgo de crédito de la compañía. Para las grandes compañías, existen además agencias de calificación crediticia como Standard & Poor's o Moody's, que miden el riesgo de la compañía de acuerdo con una escala concreta (de AAA a CCC, etc.). Véase explicación en el Anexo 9.3.

2. Efectos de la deuda

El primer efecto de la deuda es que incrementa la rentabilidad del accionista medida por el *ROE*. La financiación con deuda reduce el beneficio neto, debido al pago de intereses. Pero la financiación con deuda significa menos recursos propios, lo que eventualmente producirá un mayor *ROE*, ya que el denominador en la fórmula del *ROE* es menor. En otras palabras, el beneficio neto se distribuye entre menos accionistas (menos fondos propios).

> En el Anexo 9.1, línea 7, vemos un *BAT* de 7 € en el caso de financiación con deuda y de 10 € sin deuda. Los fondos propios son de 50 € en el caso de la financiación con deuda y de 100 € en el caso sin deuda (línea 14). Como consecuencia, el *ROE* es de 9,8 % en el caso de financiación con deuda y de 7 % en el caso de financiación con fondos propios (línea 17). La deuda ha incrementado el *ROE*.

[3] Este principio no se aplica en casos de extrema turbulencia y *cuasi-default* de algunos gobiernos, como fue el caso del gobierno argentino en 2001 y del griego en 2011.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

La rentabilidad del accionista medida por el *ROE* tiene dos fuentes: rentabilidad del activo neto *(RONA return on net assets)* y rentabilidad adicional proporcionada por la deuda. La siguiente fórmula lo muestra, en el caso sin impuestos:

$$ROE = RONA + D/E\ (RONA - Kd) \quad \textbf{(1)}$$

Si consideramos los impuestos, la fórmula es:

$$ROE\ (1 - t) = RONA\ (1 - t) + D/E\ (RONA - Kd)\ (1 - t) \quad \textbf{(2)}$$

Donde:

- *RONA* Rentabilidad del activo neto = *EBIT/activo neto.*
- *D/E* Proporción de deuda sobre *Equity* (fondos propios) en el balance.
- *Kd* Coste de la deuda.
- *t* Tipo impositivo.

La condición necesaria para que la deuda aumente el *ROE* es que la rentabilidad del activo neto, medida por el *RONA,* sea mayor que el coste de la deuda *(Kd)*.

En esta fórmula podemos ver que la rentabilidad del accionista (medida por el *ROE*) proviene de dos fuentes:

- Rentabilidad del activo neto, medida por el *RONA* o *EBIT*/activo neto.
- Proporción y coste de la financiación utilizada por la compañía, *D/E (RONA − − Kd).* La proporción de deuda/recursos propios se conoce con el término *apalancamiento,* en inglés, *leverage.* Apalancar una compañía es aumentar su nivel de deuda.

  En el Anexo 9.1, línea 16, vemos que el *RONA (EBIT/AN)* del 10 % es mayor que el *Kd* del 6 %, por tanto, el *ROE* se incrementará con la deuda. El aumento del *ROE* a causa de la deuda es, en nuestro ejemplo (línea 17): *D/E* (*RONA − Kd*) *(1 − t)* = 50 €/50 € (10 % − 6 %) (1 − 0,3) = 2,8 %. De 7 % a 9,8 %.

El segundo efecto de la deuda es que aumenta la volatilidad (variabilidad) del *ROE*. En años buenos/malos la compañía con deuda tendrá un *ROE* más alto/bajo que la compañía sin deuda.

> En el Anexo 9.1, líneas 27 a 37, consideramos tres escenarios para el *EBIT*: año malo, normal y bueno. Calculamos el beneficio neto y el *ROE*. Vemos que en el año bueno el *ROE* con deuda crece mucho más que el *ROE* sin deuda (línea 38). Pero en años malos, el *ROE* con deuda disminuye mucho más que el *ROE* sin deuda. En otras palabras, el *ROE* con deuda es mucho más volátil que el *ROE* sin deuda.

Conviene no olvidar que el coste de la deuda aumenta cuando aumenta el apalancamiento. En nuestro ejemplo, si pides 70 € de deuda en lugar de 50 €, probablemente tendrás que pagar un interés del 8 % en lugar del 6 %. La razón es que el riesgo financiero (la probabilidad de impago, debido al exceso de gastos financieros) habrá aumentado y, como consecuencia, el banco te pedirá una mayor prima de riesgo. Del mismo modo, si los accionistas perciben más riesgo debido al apalancamiento, exigirán más rentabilidad. En el límite, si hay mucha

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

deuda, quizá los activos no puedan proporcionar la alta rentabilidad que los accionistas y prestamistas piden.

En general, se asume que el coste de los recursos propios es mayor que el coste de la deuda porque el accionista corre mayor riesgo que el prestamista y, por tanto, exige mayor rentabilidad. Si no le damos esa rentabilidad, venderá las acciones y el precio de las acciones bajará (¡o podría votar para cambiar a la dirección y echarnos fuera!). No obstante, a corto plazo el coste de los recursos propios podría ser menor que el coste de la deuda, porque, a diferencia del prestamista, el accionista no requiere flujos de caja cada año. Si los tipos de interés son muy altos, frecuentemente esta regla no funciona, y los fondos propios son más baratos que la deuda.

> Este era el caso en muchos países de Europa continental a finales de los setenta y durante los ochenta, y lo vemos actualmente en Latinoamérica y en muchas economías en desarrollo con altos tipos de interés. En muchos países podríamos ver que hay muchas compañías con *ROE* inferior a *Kd*. Teóricamente, esto es irracional, pero ocurre. ¿Por qué los inversores mantienen las acciones en vez de invertir en bonos? Recuerda que frecuentemente los accionistas buscan otras formas de retorno distinto al dinero, como el poder, influencia, prestigio y otros beneficios que la compañía pueda proveer.

Ahora, antes de pasar al siguiente apartado, recordemos algunos puntos clave:

a) El apalancamiento aumenta la rentabilidad del accionista medida por el *ROE*, pero también aumenta el riesgo o la volatilidad de ese *ROE*.

b) La deuda aumenta el *ROE* solo si el coste de la deuda (*Kd*) es inferior a la rentabilidad del activo neto ($RONA = EBIT/AN$).

c) El aumento de riesgo debido a la mayor deuda puede aumentar la rentabilidad exigida por los prestamistas (coste de la deuda, *Kd*) o por los accionistas (coste del capital *Ke*).

d) Podemos asumir que el coste de los recursos propios es mayor que el coste de la deuda, porque los accionistas asumen más riesgo. Pero puede no ser así en el corto plazo, cuando los intereses son muy altos o en empresas pequeñas.

3. Cuánta deuda deberíamos tener

Yo recomiendo tener algo de deuda, porque la deuda aumenta el *ROE*, pero por encima de todo, porque la deuda (y el sentimiento de que tienes que pagarla) pone una buena presión sobre la dirección y los empleados. Si una compañía es rica en caja, todo el mundo lo sabrá, y probablemente gastarán más de lo que deberían, o trabajarán menos de lo que deberían.

¿Cuánta deuda deberíamos tener? La que podemos pagar (intereses y principal) en uno o varios años malos.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Los bancos suelen pedir un ratio máximo de *Deuda/EBITDA* (p. ej., menos de 4) y un ratio mínimo de cobertura de intereses *EBIT/Intereses* (p. ej., más de 3). Pero estos niveles cambian, y suele suceder que en el futuro o durante una recesión económica, el banco exige un menor apalancamiento o una mayor cobertura (¡no hay reglas fijas en los negocios!).

En el caso de corporaciones grandes (o gobiernos), el banco está más preocupado por la cobertura de intereses que por el ratio de apalancamiento. La razón es que el banco asume que la deuda estará siempre presente en el balance de esas compañías, se va renovando al vencimiento y de hecho no necesitan devolverla, siempre cuando paguen puntualmente y sobradamente los intereses.

Conviene mirar el nivel de deuda de compañías semejantes en el mismo sector. No vayas más allá de esa media.

De hecho, debe haber un equilibrio entre el riesgo operativo (variabilidad del *EBIT*) y el riesgo financiero (importe de gastos financieros). Compañías con *EBIT* estable (como las compañías eléctricas y *utilities* en general) pueden tener más apalancamiento que aquellas con mayor riesgo operativo. En general, a las compañías grandes se les permite tener más deuda que a las pequeñas, pues se asume que tienen menos riesgo (un barco grande es más difícil de hundir que uno pequeño… pero cuando se hunde arma mucho ruido). Por último, a las compañías cotizadas se les permite tener más deuda que sus homólogas no cotizadas en bolsa (si sales en la prensa –en la bolsa– eres famoso y la gente se fía más del famoso que del desconocido).

Recordatorio del principal aprendizaje de esta sección. ¿Cuánta deuda puedo tener? La que puedo pagar (intereses y principal) en uno o varios años malos.

Un error típico en años de *boom* económico es apalancar en exceso la empresa, pues se asume que los años buenos todavía durarán mucho. Viene la crisis y la compañía se encuentra en problemas o puede desaparecer por un exceso de apalancamiento. Un ejemplo de esto es la cantidad de compras apalancadas (adquisición de compañías con solo deuda) que acaban en suspensión de pagos cuando viene la crisis. ¡No pongas tu compañía en riesgo innecesariamente. Muchas personas dependen o viven de tu empresa!

4. Cuándo pedir deuda

Pide deuda cuando la necesites. Y la necesitarás cuando tu inversión en activo neto *(NOF + AF)* sea mayor que el beneficio de la compañía. Pero no pidas deuda cuando la necesites desesperadamente. A los bancos no les gusta.

Planifica la petición de deuda con antelación (cuánto pedir y cuándo pedir). Para ello será necesario hacer la previsión de cuenta de resultados y balances. Conviene «arreglar» la «imagen» de la compañía como si buscaras un socio, ya que en cierta manera el banco es un socio de tu compañía.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Si la empresa no es grande, toma la deuda cuando los bancos estén dispuestos a dártela en condiciones favorables, a pesar de que tal vez no la necesites ahora. Ya vendrán épocas en las que necesitarás el dinero y no te lo darán.

5. Tipo de deuda a pedir

Trataré de responder tres cuestiones sobre el tipo de deuda a tomar, que frecuentemente me preguntan.

¿Deuda a corto o a largo plazo?

La sabiduría convencional (y muchos libros de texto) dice que los activos fijos deben financiarse a largo plazo porque son a largo plazo. Yo no estoy de acuerdo. Ejemplo: supongamos una compañía con un beneficio de 100 millones de dólares. Quiere invertir 100 millones de dólares en una nueva fábrica. No se espera ninguna otra inversión. En este caso, no tiene sentido pedir un préstamo a 10 años, ya que en uno o dos años el préstamo será devuelto. ¿Por qué pagar intereses por un dinero que no necesitas?

Recomendaría dos criterios a la hora de decidir el vencimiento de la deuda.

- El vencimiento del préstamo debe ser tan largo como necesites para devolverlo, incluso en años malos. Para ello necesitarán la previsión de cuenta de *PyG* y balances. Un atajo: mira el tamaño del *CFO* (beneficio + amortización) en años malos y normales, compáralo con las inversiones necesarias en el futuro, y verás cuánto dinero te queda para el préstamo. Otro atajo más breve: tu beneficio neto es lo máximo que puedes devolver de principal de deuda por año. Con este cálculo verás si necesitas, 3, 5 o 10 años para devolverlo. Mejor devolverlo en 5 años a un ritmo moderado que en 3 años con mucha presión en la compañía. Conviene no ser muy optimista en las previsiones de *CFO* para evitar sorpresas desagradables. A los bancos no les gustan las sorpresas del tipo: «lo siento, retrasaré el pago, pero no te preocupes…».

- Recomiendo tener un fondo de maniobra *(FM)* fuerte que aporte una financiación sólida y permanente a la compañía. Es mejor tener un préstamo a largo plazo que ir al banco cada año a pedir dinero. De nuevo, a los bancos no les gustan ni las sorpresas ni las malas previsiones.

El coste del préstamo será diferente para cada vencimiento. Por ejemplo, 6 % si tu préstamo es a 10 años, 5 % si es a 5 años y 4 % si es a 3 años (véase Anexo 9.2). Este no es un criterio para decidir el vencimiento del préstamo. Si quieres tipos más bajos deberías pedir un préstamo a 10 años a tipo variable. Vemos esto en el siguiente apartado.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

¿Tipo variable o tipo fijo?

El banco te puede ofrecer un préstamo a 10 años con tipo variable más un diferencial (el diferencial es la prima de riesgo). El tipo variable es habitualmente el tipo de interés del mercado interbancario a 3, 6 o 12 meses (p. ej., el euribor). Este tipo cambia frecuentemente y el banco ajustará el pago de manera acorde. De hecho, pedir prestado a 10 años con tipo variable a 12 meses es como pedir prestado a 12 meses y renovar el crédito cada 12 meses. Pero en este caso no necesitamos hacer el papeleo de renovación, porque hemos acordado un préstamo a 10 años.

Si tomas un préstamo a 10 años a tipo fijo, pagarás el tipo a 10 años ofrecido por los bonos del gobierno, a la hora de pedir el préstamo, más un diferencial. Esta tasa no cambiará durante los 10 años de vida del préstamo.

Cuál de los dos escoger, ¿tipo variable o fijo? Veamos las ventajas y desventajas de cada alternativa.

- Si no quieres ningún tipo de incertidumbre sobre los gastos financieros a pagar, escoge un tipo fijo, pero asegúrate de que podrás pagar esa cantidad cada año, incluso en los años malos.
- Pero si introduces un coste fijo en tu cuenta de resultados, introduces más riesgo. De hecho, habitualmente, cuando hay una crisis económica y menos ventas, hay habitualmente tipos más bajos y menores gastos financieros (si tu deuda es a tipo variable). Con tipos fijos siempre pagas la misma cantidad, haya crisis o *boom.*
- Si crees que el tipo a 10 años está en su mínimo histórico, puedes decantarte por un tipo fijo, pero ten en cuenta que haciendo esto estás, en cierta manera, especulando sobre los movimientos de la curva de tipos. Véase en el Anexo 9.2 una explicación al respecto.
- Frecuentemente solo te ofrecerán una alternativa, tipo variable, y por tanto no hay decisión a tomar. De hecho, la tendencia de los bancos a prestar a tipo variable indica que ellos ven los tipos variables menos arriesgados, para ellos y para sus clientes[4]. Menos riesgo porque en tiempos de crisis las empresas venden menos, pero también el tipo de interés baja y los gastos financieros son menores. Lo contrario ocurre en tiempos de bonanza económica.

¿Moneda local o extranjera?

Puedes pedir prestado en tu moneda local (p. ej., reales brasileños al 18 %) o en una moneda extranjera (p. ej., yenes japoneses al 2 %). ¿Por qué esta gran divergencia en tipos de interés? La razón es que cada moneda tiene su propia curva de tipos –su propio tipo de interés para cada vencimiento– de acuerdo con

[4] En general, el préstamo a tipo fijo es más frecuente en EE.UU. que en Europa, donde prevalece el préstamo a tipo variable.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

las circunstancias locales de inflación, déficit público, déficit comercial, crecimiento económico, etc. (véase Anexo 9.2 para una explicación sobre la curva de tipos).

La diferencia de tipos entre el real brasileño y el yen japonés es interesante. ¿Deberíamos pedir prestado en la moneda más barata? Algunos comentarios sobre esto.

Primero: esta alternativa solo está disponible si eres una empresa grande, si operas en un país con un mercado financiero bien desarrollado (y en este caso los tipos de interés de tu moneda local probablemente no serán muy altos).

Segundo: a la larga, la moneda con tipos más bajos (el yen en nuestro ejemplo) se revalorizará contra la moneda con tipos más altos (el real brasileño). Esto significa que si estamos en Brasil y pedimos prestado en yenes, nos ahorraremos los gastos financieros al inicio, pero si hay una devaluación del real brasileño contra el yen (y probablemente la habrá) perderemos mucho dinero. De hecho, pedir prestado en moneda extranjera siempre significa mayor incertidumbre o riesgo: si tienes suerte tendrás un beneficio extra, pero si no la tienes, tendrás una pérdida adicional… este es el significado del riesgo.

Pedir prestado en moneda extranjera tiene sentido solo si parte de tus ingresos o ventas vienen en esa moneda. Por ejemplo, si operas en Brasil pero exportas a Europa y te pagan en euros, tiene sentido pedir prestado en euros.

Mercado de deuda: bonos y pagarés de empresa

La mayoría de la financiación con deuda es bancaria, o prestada por los bancos, ya que la mayoría de las empresas del mundo son pequeñas y no tienen acceso a los mercados de capitales. Las compañías muy grandes y las cotizadas en bolsa pueden conseguir deuda en los mercados de capitales vendiendo bonos a inversores institucionales o privados.

Los bonos emitidos (vendidos) por una compañía con vencimiento largo (más de 18 meses) son conocidos como *bonos corporativos* o *corporate bonds* o simplemente *corporates.* Los bonos emitidos con un vencimiento inferior a 18 meses son conocidos como *pagarés de empresa o commercial paper.*

El bono vendido puede tener una garantía en caso de impago (bono con garantía). En este caso, el riesgo de los bonos es menor, y el tipo a pagar por la compañía, inferior. El pliego de condiciones o garantías se conoce con el nombre de *covenants*.

Para emitir un bono necesitarás la ayuda de un banco de inversión, cuyo rol es diseñar la operación (tamaño, vencimiento, tipo de interés y garantía del bono emitido), presentar los papeles al regulador y vender los bonos en el mercado. Los honorarios del banco de inversión aumentarán con la dificultad para vender los bonos. Habitualmente, solo las grandes compañías que emiten bonos regularmente y con grandes tamaños (más de 100 millones de dólares al menos),

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

son capaces de captar dinero en los mercados de capitales. En el Anexo 9.4 incluimos una descripción de los principales productos.

6. Qué es lo que mira el banco

Para conceder un préstamo, el banco habitualmente mira estos cuatro aspectos y en este orden:

a) Quién pide el préstamo. No es lo mismo si es un individuo (rico o pobre) o una gran o pequeña empresa, o si el banco te conoce o no. El banco prestará mucha atención al carácter y personalidad de la persona (de la compañía) que pide el préstamo. A menudo este es el criterio principal, especialmente si el préstamo o la empresa son pequeños. El banco mirará también:

– Historial de pagos de la compañía (o individuo). Hay bases de datos en las que aparecen los morosos.

– Cuenta de *PyG* y balances auditados o al menos los presentados a Hacienda.

b) Tamaño del préstamo.

c) Para qué es el préstamo. Según el tamaño y el tipo de préstamos el banco deduce el perfil de riesgo y la probabilidad de impago. Ejemplos son crédito al consumo, hipoteca para vivienda o para negocio, crédito para lanzar un nuevo producto o para financiar clientes.

d) Repago o devolución del préstamo. El banco te pedirá una previsión de cuentas de resultados y balances para los próximos 5 años (o para el vencimiento del préstamo). Mirará la capacidad de generar caja para devolver la deuda.

e) Garantías. Finalmente el banco pedirá garantías para cubrir la posible pérdida en caso de impago.

En el caso de préstamos pequeños, el banco introduce todos los datos en un programa de análisis de crédito, que otorga una puntuación o calificación con la probabilidad de impago y el máximo nivel de deuda a conceder.

7. Coste del capital

Hasta ahora hemos hablado de gestión de la deuda, nos queda ahora hablar de la gestión del capital o fondos propios o *equity*. Adelanto que este es un tema controvertido, que ocupa muchas páginas en la literatura financiera y en el que hay mucha confusión en los términos y conceptos usados. Procuraremos explicarlo del modo más sencillo posible.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Los puntos siguientes intentan clarificar el concepto de coste de capital en cualquier empresa, pero son de especial aplicación en el caso de empresas no cotizadas (que representan más del 99,5 % de las empresas del mundo).

El coste de capital. Consideraciones generales

El coste del capital *(cost of equity o Ke*[5]*)* es lo que el accionista exige a la compañía para estar contento y mantener sus acciones en vez de venderlas (o mantener al equipo directivo actual en su puesto, en vez de buscar a otro). Suena simple, pero así me parece que es la realidad.

De entrada pensaríamos que lo que el accionista exige a la compañía es una determinada rentabilidad financiera, expresada en dividendos o beneficios, o *ROE*, etc. Pero en muchísimas ocasiones esto no es así. En compañías familiares con fuerte arraigo en su zona es frecuente que el accionista exija que se preserven los puestos de trabajo o apoyar a los proveedores locales, o mantener la contribución social de la empresa o el prestigio familiar. En otros casos lo que se pide es utilizar la empresa como palanca de poder político o social. El gestor deberá saber esto y procurar poner números a estas «exigencias» del accionista.

En sentido estricto, el coste de capital no es un coste que aparece en la cuenta de *PyG*, como todos los costes. Veamos algunos ejemplos que nos ayuden a entender bien qué es lo que exige el accionista y cómo cuantificar esa exigencia:

- El accionista exige dividendos. Los dividendos no aparecen en la cuenta de *PyG*. Pero sí son un *cash flow* (un pago) que la empresa debe tener en cuenta cada año. En este caso el coste del capital sería un pago en forma de dividendos, que hay que tener previsto.
- El accionista exige crecimiento y no pide dividendos (fue durante años el caso de Microsoft). El coste de capital será el dinero que la empresa tiene que invertir y gastar para conseguir el crecimiento exigido por el accionista.
- El accionista pide tener un buen salario para él y sus familiares empleados en la empresa. No pide dividendos. En este caso el coste de capital es ese gasto salarial extra que quizá con otro accionista no se tendría.
- El accionista exige una rentabilidad a su capital invertido (medida, por ejemplo, con el *ROE*), pero no pide dividendos. En este caso el coste de capital sería cuasi cero, siempre y cuando la empresa fuera capaz de mantener un *ROE* alto, que es lo que exige el accionista.

Por tanto, el coste del capital que la empresa está utilizando hasta ahora (insistimos en esto, capital utilizado hasta ahora, capital actual) puede llegar a ser

[5] Cada vez es más frecuente en español oír la expresión *coste del equity,* quizá porque la expresión coste de los fondos propios es muy larga y no digamos coste del patrimonio neto. En este texto utilizaremos indistintamente *equity*, capital o fondos propios.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

muy pequeño o casi nulo. Si el coste de capital puede ser tan barato, ¿por qué las empresas no amplían capital con más frecuencia? Por varias razones:

- El accionista mayoritario (o el propietario) no quiere perder el más mínimo control de la empresa; es muy sensible en este tema. Tampoco quiere «invitados nuevos» que le discutan sus decisiones o que le interfieran en la gestión con nuevas exigencias.
- El accionista nuevo tendrá unas exigencias altas, mucho más altas que las del accionista antiguo, sea en rentabilidad, poder, etc. y eso sí es caro. Frecuentemente el coste de capital actual es barato porque el accionista está atrapado en la empresa (no puede vender sus acciones) o porque puso el dinero hace muchos años y ya ni se acuerda. Pero eso no aplica al capital nuevo que entra en la empresa.

La teoría y el sentido común dicen que el coste del capital debería ser mayor que el coste de la deuda, ya que el inversor corre más riesgo (en capítulos anteriores hemos hablado de un *risk free* + *risk premium*). Pero esto es así solo cuando se pretende captar capital nuevo. En el caso de capital antiguo, que ya está en la empresa, no tiene por qué ser así: frecuentemente el coste del capital es menor que el coste de la deuda. Y esto es más así cuando los tipos de interés son muy altos, como ocurre en las economías emergentes. Hay muchos accionistas que obtienen baja rentabilidad y aun así permanecen en la empresa.

En resumen:

- La diversidad de accionistas y sus exigencias es enorme. El gestor hará bien en conocer bien qué es lo que exige su accionista y procurar darle lo que exige y no otra cosa.
- El gestor debe cuantificar el impacto dinerario de esas exigencias del accionista; o en otras palabras los *cash flows* (pagos) necesarios, sean vía dividendos, inversiones, gastos, etc.
- Lo que exige el accionista puede conllevar costes *soft* (no dinerarios), como es el mantenimiento de la imagen o gastar tiempo en relaciones, a los que el gestor deberá prestar atención.
- Es frecuente que el impacto monetario sea muy pequeño, y en ese sentido el coste de capital actual puede ser muy pequeño o nulo.
- Pero el coste de nuevo capital sí será alto, ya que el accionista corre más riesgo que el prestamista. Además, es posible que el propietario actual no esté interesado en ampliaciones de capital para no perder control o autonomía de gestión.

El coste de capital en las empresas cotizadas

Se aplica lo mismo que hemos dicho hasta ahora, pero en el caso de empresas cotizadas lo que los accionistas exigen es –casi exclusivamente– una cierta rentabilidad o rentabilidad exigida. Esa rentabilidad la obtienen vía dividendos y

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

plusvalía de las acciones. En definitiva, los accionistas de empresas cotizadas piden dividendos y/o revalorización de la acción.

¿Cuánto dividiendo y cuánta revalorización de la acción? Para responder a esto la empresa tendrá que «escuchar al mercado»: hablar con analistas, con inversores institucionales que formen parte de su accionariado, ver cómo reacciona el mercado ante determinadas noticias que la compañía publica. Escuchar al mercado siempre es bueno, pero ¡ojo!, el mercado cambia de parecer fácilmente: en unas épocas pide dividendos; en otras, crecimiento; en otras, plusvalía… Conviene escuchar al mercado pero no ser su esclavo.

De hecho, cada vez son más las empresas que fijan claramente y publican el objetivo de rentabilidad que quieren dar al accionista y si es en forma de dividendos o de plusvalías. Por ejemplo una empresa puede decir que quiere dar a sus accionistas un euro de dividendo por acción y que los dividendos serán el 60 % del beneficio; otra empresa puede fijar un objetivo en términos de *ROE*, por ejemplo, el 12 %. Con esto se consigue atraer al tipo de accionista que uno quiere y el accionista ya sabe lo que puede esperar de la empresa. En este caso, además, la empresa sabrá exactamente cuánto le cuesta cada acción, o cuál es el coste de su capital.

Para conseguir ese objetivo de rentabilidad la empresa suele decidir qué tasa de descuento o rentabilidad exigida *(Ke)* aplicará a todas sus inversiones.

> Ejemplo, la empresa XYZ quiere dar a sus accionistas una rentabilidad del 10 % a sus fondos propios. Para ello se plantea como objetivo que todos sus nuevos proyectos (nuevos productos, adquisiciones de empresas, etc.) den una rentabilidad del 12 %. Esto es la *Ke* que la empresa XYZ utilizará para decidir sus inversiones. Pero no es la rentabilidad que los accionistas de XYZ exigen a XYZ.

En el mundo financiero se acepta como un hecho que el coste de capital *(Ke)* es la rentabilidad exigida por los accionistas a sus acciones. De hecho, esa tasa es la que se usa para descontar los *cash flows* esperados para el accionista y obtener el valor de la acción.

Ya hablamos de la rentabilidad exigida en capítulos anteriores. Vimos que tiene tres componentes: la tasa libre de riesgo, la prima de riesgo debida al riesgo objetivo de la empresa (la incertidumbre sobre sus *cash flows* futuros) y la prima de riesgo debida a la aversión al riesgo por parte del inversor. El problema estriba en que este componente subjetivo es importante, es distinto para cada persona, y además cambia con frecuencia y mucho. Todo esto hace que esa rentabilidad exigida no sea un número calculable con exactitud.

Coste de capital en la literatura financiera

La práctica común entre *practitioners* y académicos es tomar la rentabilidad de la acción en la bolsa, ajustada por su nivel de riesgo, como mejor medida del coste del capital *(Ke)*. La rentabilidad de la acción se calcula así: precio de la acción hoy dividido por el precio de la acción el año pasado, menos uno, más

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

dividendos pagados. $R_s = P_{t+1}/P_t - 1 +$ *dividendos.* El ajuste por riesgo para llegar a la *Ke* se hace con el modelo *CAPM*, que por su complejidad y por su uso muy extendido, tratamos en la sección siguiente.

Pero antes de pasar a la sección siguiente, déjenme recordar los tres conceptos distintos que hemos visto, bajo el mismo nombre de coste de capital:

- Coste de capital como coste propiamente dicho: pagos o *cash flows* que debo destinar al accionista, sea en forma de salarios, dividendos, gastos, etc.
- Coste de capital como objetivo de rentabilidad que se plantea la empresa para sus propias inversiones. Lo usa la empresa para decidir sus inversiones.
- Coste de capital como rentabilidad que los accionistas exigen a la empresa. Se usa para valoración de empresas.

8. El coste de los fondos propios usando *CAPM*

Entre los financieros es común asumir que la rentabilidad exigida por los accionistas *Ke* es también el coste de capital (o coste del *equity).* Este *Ke* se calcula como la suma de la rentabilidad libre de riesgo *(R_f o risk free)* en el momento actual más la prima de riesgo *(R_p o risk premium)* que los accionistas exigen a la empresa en que invierten. La prima de riesgo depende del nivel de riesgo de la compañía (nótese que el componente subjetivo no aparece). El problema es poner un número a esta «prima de riesgo exigida».

La práctica habitual entre analistas, *investment bankers* y valoradores, es calcular la rentabilidad exigida y por tanto –para ellos– el coste del capital *(Ke)* usando el modelo *CAPM (capital asset pricing model).* Trataremos de explicarlo brevemente.

El modelo *CAPM*

El *CAPM*[6] dice que, en un mundo de inversores racionales, si inviertes en una cartera formada por las acciones que cotizan en la bolsa (si inviertes en un índice bursátil o *market index*), padecerás el llamado riesgo de mercado o *market risk.* Como consecuencia, exigirás obtener una rentabilidad extra o *prima de riesgo de mercado* (*market risk premium*). Esta prima de riesgo de mercado es la diferencia entre la rentabilidad esperada del mercado *$E(R_m)$* es decir, de toda la bolsa medida por el índice, y la tasa libre de riesgo actual *(R_f)*. Nótese que el *CAPM* se refiere siempre a rentabilidad y prima de riesgo «esperadas».

Hay acciones que son más volátiles que el mercado (suben y bajan más). Como consecuencia deberían tener una prima de riesgo esperada superior a la del

[6] William Sharpe (*Journal of Finance.* Sept 1964) fue el primero en presentar el *CAPM.* Lo hizo en el contexto de la teoría de optimización de carteras y dirigido principalmente a gestores de cartera. Esta es la razón por la que el autor y todos los libros de finanzas hablan siempre de acciones *(stocks)* en lugar de empresas. Aquí seguiremos la misma terminología. En castellano *CAPM se* pronuncia «capem».

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

mercado. Otras acciones son menos volátiles y deberían tener menor prima de riesgo. La relación entre la prima de riesgo esperada de una acción y la del mercado es la siguiente:

$$E(R_s) - R_f = b\,[\,E(R_m) - R_f\,)] \quad \textbf{(1)}$$

Las acciones *agresivas,* con mayor volatilidad que el mercado, tienen una *beta* mayor que uno y por tanto su prima de riesgo es mayor que la del mercado. Las acciones *defensivas* tienen una *beta* menor que uno. La *beta* es el coeficiente que mide el riesgo de una acción comparada con el mercado. A partir de la ecuación (1) calculamos la rentabilidad esperada de la acción, $E(R_s)$:

$$E(R_s) = R_f + \beta\,[\,E(R_m) - R_f\,)] \quad \textbf{(2)}$$

La conclusión del *CAPM* es que la rentabilidad esperada de una acción debería ser igual a la rentabilidad libre de riesgo en el momento de la inversión, más una prima de riesgo proporcional a la prima de riesgo del mercado.

> Ejemplo. Asumir que la prima de riesgo del mercado es 6%: $E(R_m) - R_f = 10\% - 4\% = 6\%$. Si la acción A tiene un beta = 1,5, su rentabilidad esperada será: $4\% + 1{,}5 \times 6\% = 13\%$. Si la acción B tiene una beta de 0,8, su rentabilidad esperada será: $4\% + 0{,}8 \times 6\% = 8{,}8\%$. Tan sencillo como esto.

A modo de resumen: en el largo plazo obtienes una rentabilidad proporcional al riesgo que sufres, comparado con el riesgo de mercado. Riesgo y rentabilidad van siempre de la mano.

- Si inviertes en bonos del estado, no tienes ningún riesgo y por tanto obtienes la rentabilidad libre de riesgo (habitualmente pequeña en países desarrollados, en torno a un 4-6 %).
- Si inviertes en un índice bursátil, sufres el *riesgo de mercado*[7] y obtendrás la rentabilidad de mercado (la del índice bursátil). En el largo plazo esta rentabilidad de mercado será mayor que la rentabilidad libre de riesgo (la de los bonos). En otras palabras, obtendrás una prima de riesgo. La rentabilidad histórica a largo plazo de la bolsa, en países desarrollados, ha estado en torno al 10 %.
- Si inviertes en una acción concreta, sufres el riesgo de mercado y el *riesgo específico*[8] de esa acción y obtendrás la rentabilidad de la acción. Esta puede ser mayor o menor que la del mercado en función de su riesgo medido por la beta.

Esta es en esencia la teoría y la fórmula del *CAPM.* Veamos ahora cómo calcular la rentabilidad esperada de una acción concreta.

---

[7] También llamado *riesgo sistemático o riesgo no diversificable.*

[8] También llamado *riesgo no sistemático o diversificable.* Este riesgo no sistemático se puede eliminar si invertimos en una cartera formada por muchas acciones, es decir, si diversificamos la inversión; por eso se llama diversificable. En mi experiencia docente he visto que algún lector tiene dificultades en recordar cuál es el diversificable y el no diversificable. Quizá mejor usar estos términos: riesgo de mercado (el de la bolsa en su conjunto) y riesgo específico de una acción.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Uso del *CAPM*

Seguimos estos pasos para calcular la rentabilidad esperada de una acción concreta.

1. *Calcular la prima de riesgo esperada del mercado* $E(R_m) - R_f$. ¿Qué rentabilidad esperamos para el mercado en los próximos años? Nadie lo sabe. De hecho, no se puede calcular pues es una «rentabilidad esperada» y cada uno tiene sus propias expectativas. Pero como algún número hay que dar, usamos la rentabilidad pasada como mejor estimador de la rentabilidad futura. Calculamos la rentabilidad anual de la bolsa durante los últimos diez años, o mejor durante un ciclo bursátil entero (con subida y bajada). Si haces este ejercicio obtendrás un número en torno al 10 %. Pero esto solo en mercados desarrollados; en mercados emergentes la rentabilidad histórica suele ser mucho más alta porque también es más alto el riesgo. A este 10 % le restamos la rentabilidad del bono de estado en el momento actual y ya tenemos la prima de riesgo esperada para el mercado. Según el *CAPM* esta prima de riesgo esperada debería ser la misma para todos los inversores del mundo (¡!).

   Cada año el Prof. Pablo Fernández hace una encuesta preguntando por la prima de riesgo que usan 6.000 profesionales y profesores de finanzas en EE.UU., Europa y resto del mundo[9]. Los resultados muestran una gran dispersión. Por ejemplo, para el caso de EE.UU., la prima de riesgo usada por los profesionales varía entre el 2 % y el 14 %.

2. *Calcular la beta esperada de la acción.* ¿Qué volatilidad tendrá la acción en el futuro, comparada con el mercado? De nuevo, nadie lo sabe. Otra vez tenemos que apoyarnos en el pasado y asumir que la *beta histórica o pasada* será similar a la beta de la acción en el futuro o *beta esperada*. Para calcularla usamos datos mensuales de los últimos cinco o diez años y hacemos una regresión entre la prima de riesgo de mercado $(R_m - R_f)$ y la prima de riesgo de la acción $(R_s - R_f)$. También se puede usar la beta que proporcionan Reuters o Bloombergs u otras publicaciones.

3. *Calcular la rentabilidad esperada de la acción.* Multiplicamos la prima de riesgo de mercado $(R_m - R_f)$ por la beta de la acción *(b)* y añadimos la rentabilidad libre de riesgo (R_f). El resultado será la rentabilidad esperada de la acción $E(R_s)$.

   Ejemplo. Cálculo de la rentabilidad esperada de la acción XYZ. Primero conseguimos los datos de los últimos 60 meses, provenientes de bases de datos disponibles. Hacemos la regresión y obtenemos la beta, por ejemplo, 1,2. Supongamos que la rentabilidad libre de riesgo hoy es 4 % y que esperamos una rentabilidad esperada del mercado del 9 %. «Nuestra» prima de riesgo esperada para el mercado es, pues, del 5 %. Según el *CAPM,* la rentabilidad que deberíamos esperar para la acción es: $E(R_s) = 4\,\% + 1{,}2\,(9\,\% - 4\,\%) = 10\,\%$.

[9] Fernández, Aguirreamalloa and Corres. «US Market Risk Premium used in 2011 by Professors, Analysts and Companies: a survey with 5.731 answers». IESE Business School Working Paper. Electronic copy available at: **http://ssrn.com/abstract=1805852.**

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Problemas con el *CAPM*

El *CAPM* es un modelo sencillo, lógico y atractivo (¿qué vamos a decir de un premio Nobel?). Pero su uso para calcular el coste de capital por parte de los profesionales de las finanzas tiene serios problemas (o más bien errores). He aquí las razones.

El modelo *CAPM* parte de la hipótesis de que todos los inversores tienen las mismas expectativas acerca de la rentabilidad y riesgo de cada acción y del mercado en su conjunto. Ello implica que tienen la misma información, mismos conocimientos, aversión al riesgo, etc.

> En mi modesta opinión, es una hipótesis muy fuerte y difícil de creer. Es obvio que no todos los inversores tienen la misma aversión al riesgo ni la misma información, etc. Si todo el mundo pensara que el índice S&P500 iba a subir un 20 %, nadie vendería. De hecho, la mayoría de la negociación bursátil *(trading)* se produce porque los inversores tienen expectativas e intereses diferentes.

El *CAPM* se elaboró en el contexto de la gestión de carteras, en la que el inversor compra muchas acciones diferentes dentro de una cartera diversificada. En este caso, el *riesgo específico* de una acción concreta desaparece, debido a la diversificación. Por ejemplo, si Telefónica baja, puede ser que Vodafone suba. Y si todas las telecoms bajan, quizá los bancos suban. Esta es la razón esencial para la diversificación. Pero esta diversificación no se aplica cuando compro una empresa, porque en ese caso no hay diversificación alguna. De hecho, si mi única inversión es Telefónica, yo puedo pedir (por poner un número) una rentabilidad exigida *Ke* del 12 %. Pero si invierto en Telefónica y además en otras acciones, podría pedir menos (digamos un 10 %), puesto que parte del riesgo de Telefónica (el riesgo específico) desaparece con la diversificación[10].

La aplicación práctica del *CAPM* requiere datos de mercado y, por tanto, no se puede usar para compañías no cotizadas, que representan el 99,5 % de las empresas del mundo.

Al usar el *CAPM,* los *practitioners* (profesionales de las finanzas) confunden y mezclan tres conceptos que parecen similares pero no lo son[11]:

- *Rentabilidad pasada* o histórica de la acción. Esto es un dato fácil de calcular a partir de los precios del pasado.
- *Rentabilidad esperada*. Esta es la rentabilidad que «nosotros» esperamos. Nuestras expectativas pueden estar bien fundadas o no. Si una acción tuvo

[10] Debo esta idea al Prof. Aguirreamalloa, a quien doy las gracias. Es una idea sencilla y bastante obvia, y sin embargo no la había oído antes ni visto en ningún libro de finanzas ni en artículos académicos.

[11] He tomado esta idea del Prof. Pablo Fernández, probablemente el primero en clarificar este punto. Véase el artículo: «Market Risk Premium Used in 56 Countries in 2011: A Survey with 6,014 Answers». IESE Business School Working Paper No. 920. **http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1947301.**

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

una rentabilidad muy estable en el pasado, podemos asumir que seguirá así en el futuro. Pero si la rentabilidad fue muy volátil, la rentabilidad pasada no será un buen estimador de la rentabilidad futura. Además, si una acción tuvo en el pasado una rentabilidad anormal (p. ej., 25 %), no podemos asumir que esa vaya a ser la rentabilidad en el futuro, ya que no es sostenible. El *CAPM* pretende calcular esta rentabilidad esperada.

- *Rentabilidad exigida*, que es la que exigen los inversores a la hora de comprar una acción.

De hecho, los financieros asumen que la rentabilidad exigida es la misma que la rentabilidad esperada (lo que no es cierto) y que esta coincide con la rentabilidad pasada (lo que tampoco es cierto).

Las betas obtenidas en la regresión son extremadamente inestables. La beta «pasada» no es un buen estimador de la beta futura. Para colmo, la beta obtenida es muy diferente si usamos datos diarios, mensuales o anuales (porque también es distinto el perfil de riesgo de un inversor que invierte diaria, mensual o anualmente). Como consecuencia, la beta no es una buena herramienta para estimar la rentabilidad esperada de una acción.

> De hecho, la beta explica una parte relativamente pequeña de la rentabilidad de la acción. Eso se ve en el nivel bajo de R^2 que habitualmente se obtiene en la regresión. Además, en muchos casos, la beta es «estadísticamente no diferente de 1». Esto significa que, desde el punto de vista estadístico, podríamos ahorrarnos todos los cálculos y asumir directamente que la beta es 1.

De hecho, la rentabilidad pasada de una acción es mucho más estable que la beta, y por tanto mejor estimador de la rentabilidad futura; según esto, no necesitamos la beta.

La aplicación práctica del *CAPM* se basa en datos de rentabilidad histórica del mercado y de la acción. Ambos pueden no ser buenos indicadores («estimadores») de la rentabilidad futura.

La aplicación práctica del *CAPM* se basa en los precios de mercado, que reflejan de hecho muchos otros factores distintos del comportamiento de la compañía. Además, los precios y rentabilidades pasados pueden ser muy volátiles, mientras que la rentabilidad exigida no suele serlo. De nuevo, una cosa es la rentabilidad obtenida por el accionista en la bolsa; otra, la rentabilidad exigida, y otra, el coste de capital.

> El número de ejemplos de lo anterior es infinito. Una acción puede tener una rentabilidad negativa en bolsa durante tres años seguidos y eso no quiere decir que la rentabilidad exigida por el accionista sea negativa. Una empresa puede ser muy rentable y con perspectivas positivas, pero si el mercado es bajista, el precio de la acción bajará.

El uso práctico que los financieros hacen del *CAPM* tiene sentido solo en el caso de grandes compañías que hayan demostrado tener un comportamiento estable de la acción. Pero esto se aplica a muy pocos casos. Además, si la

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

rentabilidad de la acción es estable, es más fácil estimar la rentabilidad futura directamente sin usar la beta.

Muchos financieros creen que el coste de capital puede ser calculado fácilmente usando la metodología anterior, y toman el resultado con un hecho indiscutible. No estoy de acuerdo. La rentabilidad bursátil puede darte una idea de cuánto podría ser el coste de capital, pero nunca te dará «el coste de capital» como si este fuera un número fijo y exacto. Como se ha dicho antes, la rentabilidad exigida por el inversor cambia frecuentemente en función del comportamiento y perspectivas de la empresa (factor objetivo) y también de otros factores subjetivos que no pueden ser calculados.

Para acabar, una última clarificación antes de pasar a la sección siguiente. Es importante diferenciar estos dos conceptos:

- Rentabilidad que la compañía obtiene para su accionista. Se puede medir con el *ROE* o con la *TIR* de los *cash flows* del accionista. Esto es responsabilidad exclusiva de la compañía. Pero no es la rentabilidad que los accionistas habrán obtenido si la compañía cotiza en bolsa.
- Rentabilidad obtenida por el accionista en la bolsa, como consecuencia de los dividendos recibidos y de los cambios en el precio de la acción. Esta es una variable que la compañía no controla ya que hay muchos factores que afectan al precio de la acción en bolsa, distintos del comportamiento de la compañía.

9. Coste ponderado del capital. *WACC*

Un concepto muy usado por los financieros es el *WACC* o *weighted average cost of capital,* en español coste ponderado de los recursos[12]. El *WACC* pretende dar una medida del coste de los recursos (deuda y fondos propios) que la compañía emplea. La fórmula es:

$$WACC = Kd \times (1 - t) \times Wd + Ke \times We$$

Donde:

- $K_d \times (1 - t)$ es el coste de la deuda después de impuestos y *Ke* es el coste del *equity*.
- W_d *y* W_e son el peso de la deuda y del *equity*, en porcentaje sobre el activo neto (o sobre la suma de deuda + *equity*, que es lo mismo).

Parece una idea sencilla y práctica para calcular el coste de nuestra financiación. Sin embargo, su aplicación práctica no es nada fácil. El coste de la deuda puede cambiar de un año para otro, y ciertamente cambia la proporción de deuda/*equity*.

[12] El acrónimo comúnmente utilizado también en español es *WACC*. No se suele utilizar el término en castellano. Capital en este contexto se refiere a deuda + recursos propios.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

A esto añádase que el *Ke* es una estimación. Además, hay que utilizar el valor de mercado de deuda y *equity* cada año, lo que hace el cálculo aún más complicado. La mayoría de los financieros hacen el cálculo de *Wd* y *We* con el valor contable, pero esto no es correcto. En nuestro ejemplo del Anexo 9.1 se muestra el cálculo del *WACC* para el año 1 en las líneas 49-51. Por sencillez utilizamos valor contable.

Si el *WACC* es una estimación del coste de los recursos, entonces la rentabilidad del activo neto (*RONA* después de impuestos) debería ser mayor que el *WACC.* En otras palabras, el activo neto debería proporcionar una rentabilidad superior al coste de su financiación medido por el *WACC.*

Al hablar de valoración de empresas veremos que el *WACC* se usa para descontar el *FCF (1 − t)* y así obtener el valor de mercado de los activos. Al valor de mercado de los activos le quitas la deuda y te queda el valor de mercado del capital o *Equity*.

El Prof. Pablo Fernández[13] ha señalado claramente los errores típicos de interpretación y de uso del *WACC*:

- El *WACC* no es un «coste», pues es la suma de un coste (el coste de la deuda *Kd*) y de una rentabilidad exigida *(Ke)* que no es exactamente un coste (no va a la cuenta de *PyG*). Solo por aproximación hablamos de la rentabilidad requerida *Ke* como un coste.
- «El *WACC* es únicamente aquella tasa a la que hay que descontar los *FCF* para obtener la misma valoración que obtenemos si descontamos el *cash flow* del accionista a la rentabilidad requerida *Ke».*

10. Criterios para decidir: deuda o capital

Supongamos que necesitas financiación a largo plazo. ¿Qué escoger?, ¿deuda o capital? Este es un tema típico en muchos libros de texto. Como primera consideración, debo decir que solamente una pequeña proporción de compañías afronta este dilema. La mayoría de las empresas no puede vender acciones en bolsa, ya que no cotizan. Y entre las cotizadas, raramente hacen ampliaciones de capital. Pienso que la mayoría de las compañías acuden a la deuda y solo hacen ampliación de capital cuando no tienen más remedio.

En cualquier caso, si afrontas el dilema, estos son los criterios «clásicos» para tomar la decisión. Se conocen con el acrónimo *FRICCTO*, que corresponde a los siguientes criterios.

Flexibility (Flexibilidad). Escoge la fuente de financiación que te dé más flexibilidad en el futuro, típicamente los fondos propios. Por ejemplo, si tomas prestado ahora no podrás hacerlo en el futuro, porque ya tendrás demasiada deuda.

[13] «WACC: definition, misconceptions and errors». IESE Working Paper. Jun.2010. **http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1620871**

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Risk (riesgo). Escoge la fuente de financiación que aporte menos riesgo, típicamente los fondos propios. Por ejemplo, si añades deuda, tendrás que pagar gastos financieros, y esto hará que tu beneficio neto sea más volátil (más riesgo).

Income (beneficio). Escoge la fuente de financiación que aumente más el beneficio por acción (o el *ROE*) para tus accionistas, típicamente la deuda. Como hemos visto anteriormente, la deuda habitualmente incrementa la rentabilidad del accionista (si el coste de la deuda es inferior a la rentabilidad del activo neto).

Cost (coste). Escoge la fuente de financiación más barata, típicamente la deuda. Como hemos visto antes, a la larga, el coste de la deuda es habitualmente inferior al de los fondos propios. Pero hay muchos países en que esto no es así.

Control. Escoge la fuente de financiación que te dé mayor control sobre la compañía, típicamente deuda. Si vendes nuevas acciones tendrás más accionistas y perderás parte del control (aunque esta pérdida de control puede ser irrelevante en muchos casos… puede no serlo en otros). Este suele ser un criterio extremadamente importante en empresas pequeñas.

Timing. Escoge la fuente de financiación que te dé las mejores condiciones cuando la necesites. Por ejemplo, a veces el mercado está ávido por nuevas acciones, y está dispuesto a pagarte mucho por cada acción. Aprovéchate de ello. Cuando la bolsa va mal, no es un buen momento para vender acciones. Lo mismo se aplica al mercado de deuda.

> En realidad lo que suele ocurrir es que si el mercado de deuda está duro, más duro aún estará el mercado para capital nuevo.

Others (otros). Otras consideraciones que puedan llevarte a escoger deuda o fondos propios.

A la hora de decidir entre deuda o capital, muchos libros hacen referencia a la llamada *estructura óptima de capital.* El razonamiento es el siguiente. Se asume que la deuda es más barata que el capital *(Kd* $<$ *Ke)*. Por tanto, si hay poca deuda el *WACC* será alto*;* con más deuda el *WACC* bajará*;* pero si la deuda aumenta más de la cuenta, llegará un momento en que tanto *Kd* como *Ke* suban y también el *WACC.* En teoría habría una combinación óptima de deuda y capital que nos daría el coste mínimo de los recursos. El papel del director financiero sería encontrar esta estructura óptima de capital.

La realidad, en mi opinión, es algo más compleja. La estructura óptima de capital se basa en la hipótesis de que existen en el mercado unos *Kd* y *Ke* más o menos estables. La realidad es que ambos cambian frecuentemente de acuerdo con las condiciones del mercado, y pueden llegar a cambiar mucho. Como consecuencia, el punto de equilibro también cambia: lo que hoy es una estructura óptima de capital, mañana es percibido como un exceso de deuda o de capital.

Lo que ocurre en la realidad es que las empresas buscan la financiación que necesitan y cuando la necesitan. El resultado es que optan por aquella financiación más disponible y barata, y esto suele ser casi siempre (o siempre) deuda.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Raramente una compañía pedirá financiación (deuda o capital) buscando la llamada estructura óptima de capital.

En resumen:

- El papel del director financiero es proveer la financiación necesaria, cuando se necesita y al menor coste posible, habitualmente deuda. Pero debe ser prudente para no sobrecargar la empresa con una deuda que no pueda pagar en un año malo.
- La decisión sobre deuda o capital se toma usando los criterios del *FRICTO.*

Resumen

1. El coste de la deuda (*Kd*) es la *TIR* de los flujos de caja producidos por la deuda (el principal que recibimos, las comisiones e intereses que pagamos y la devolución del principal).
2. El tipo de interés que carga el banco tiene estos componentes:
   - *Tasa libre de riesgo (Rf) o risk free rate*: es el coste de la financiación para el banco. Para tipo de interés variable, el euribor o el interbancario. Para tipo de interés fijo, es la rentabilidad del bono del gobierno con el mismo vencimiento que nuestro préstamo.
   - *Spread o prima de riesgo*, basada en la tasa histórica de impago según el tipo de préstamo que pidamos, y también en la calidad crediticia (riesgo) del prestatario.
   - *Margen* o beneficio para el banco.
3. La rentabilidad para el accionista (medida por el *ROE*) proviene de dos fuentes:
   - Rentabilidad del activo neto, medida por el *RONA* (*EBIT*/*Activo neto)*.
   - Proporción y coste de la financiación utilizada por la compañía, *D/E* (*RONA* $-$ *Kd*).
   - La fórmula del *ROE* es: *ROE* $=$ *RONA* $+$ *D/E* (*RONA* $-$ *Kd*).
4. Se asume que el coste de los recursos propios es mayor que el coste de la deuda porque los accionistas asumen más riesgo. Pero puede no ser así en países con tipos de interés altos (como en las economías en desarrollo).
5. Efectos de la deuda:
   - La deuda incrementa el *ROE* solo si la rentabilidad del activo neto es mayor que el coste de la deuda. Si *RONA* $>$ *Kd* $\Rightarrow$ *EBIT*/activo neto $>$ $>$ *Kd*, $\Rightarrow$ *ROE* aumenta.
   - La deuda incrementa el riesgo o volatilidad del *ROE*. Si la deuda aumenta mucho, los accionistas exigirán una mayor rentabilidad (*Ke* aumentaría) y la compañía podría perder valor a causa del exceso de deuda.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

6. ¿Cuánta deuda debo tener? Aquella que puedo pagar (intereses y principal) en años malos. Yo recomiendo tener algo de deuda, porque la deuda aumenta el *ROE* y pone presión sobre la organización. Pero asegúrate de que puedes pagar los intereses incluso en uno o varios años malos. No pongas en riesgo la supervivencia de la compañía.

7. ¿Cuándo pedir deuda? Pide deuda cuando la necesites, pero antes de necesitarla desesperadamente. La necesitarás cuando tu inversión en activo neto *(NOF + AF)* sea mayor que el beneficio de la compañía. Toma deuda cuando los bancos estén dispuestos a dártela.

8. ¿A qué plazo? El plazo debe ser tan largo como necesites para devolver el préstamo, incluso en años malos. Recomiendo tener un fondo de maniobra *(FM)* fuerte que provea de una financiación sólida y permanente a la compañía.

9. ¿Tipo variable o fijo? Si no quieres ningún tipo de incertidumbre sobre los gastos financieros a pagar, escoge un tipo fijo. Pero si introduces un coste fijo en tu cuenta de resultados, introduces más riesgo. Frecuentemente solo te ofrecerán una alternativa, tipo variable, y por tanto no hay decisión a tomar. Generalmente tienes menos riesgo con tipo variable.

10. Pedir prestado en moneda extranjera tiene sentido solo si parte de tus ingresos o ventas vienen en esa moneda; si no, no.

11. La mayoría de la financiación con deuda es bancaria, o prestada por los bancos. Las compañías muy grandes cotizadas en bolsa pueden vender bonos o pagarés de empresa en los mercados de capitales a inversores institucionales o privados y conseguir deuda no bancaria.

12. Para conceder el préstamo el banco normalmente mira:

    - Quién lo pide: carácter y personalidad de la persona y empresa que pide. Historial de pagos. Cuenta de *PyG* y balances recientes.
    - Para qué la pide: con ello el banco puede ver el perfil de riesgo del préstamo.
    - Capacidad de repago. Para ello mirará la previsión de *PyG* y balances futuros.
    - Garantías, para recuperar pérdidas en caso de impago.

13. El coste del capital *(cost of equity* o *Ke)* es lo que el accionista exige a la compañía para estar contento y mantener sus acciones en vez de venderlas o mantener al equipo directivo y no cambiarlo.

14. Lo que el accionista exige no tiene por qué ser necesariamente una rentabilidad financiera en forma de dividendos o plusvalías. Puede estar más interesado en el prestigio, poder, impacto en la comunidad, etc. El gestor deberá conocer bien qué es lo que exige su accionista y procurar

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

darle lo que exige y no otra cosa. Deberá también cuantificar el impacto dinerario de esas exigencias del accionista.

15. En sentido estricto, el coste de capital no es un coste que aparece en la cuenta de *PyG*, como todos los costes. El coste del capital que la empresa está utilizando hasta ahora puede llegar a ser muy pequeño o casi nulo. Pero el coste de nuevo capital sí será alto, ya que el accionista corre más riesgo que el prestamista.

16. Frecuentemente la propia empresa fija su coste de capital como objetivo de rentabilidad que pretende conseguir para el accionista. Lo usa la empresa para decidir sus inversiones.

17. La acepción más común en la literatura y en la práctica financiera es considerar el coste de capital como rentabilidad que los accionistas exigen a la empresa. Se asume que es mayor que el coste de la deuda. Tiene dos componentes: tasa libre de riesgo y prima de riesgo. Puede variar mucho en el tiempo, y con rapidez, de acuerdo con las expectativas de los mercados. Se usa para valoración de empresas.

18. Para el caso de empresas cotizadas, conviene distinguir entre la rentabilidad que la empresa proporciona al accionista, cuya mejor medida es el *ROE*, y la rentabilidad que el accionista realmente obtiene. Esta depende de los dividendos (variable que la compañía controla) y de la cotización en bola (variable que la compañía no controla).

19. En el caso de empresas cotizadas, la literatura y la práctica financiera asumen que la rentabilidad exigida por el accionista se puede calcular usando el modelo *CAPM.* La rentabilidad exigida de una acción es función de la tasa libre de riesgo *(Rf)*, de la rentabilidad esperada del mercado bursátil *(Rm)* y de la volatilidad o riesgo de la acción comparada con el mercado, medida por la beta (β). En mi opinión, la rentabilidad exigida no se puede calcular, pues las expectativas del inversor son distintas para cada persona y cambian con frecuencia.

20. Un concepto muy usado por los financieros es el *WACC* o *weighted average cost of capital,* en español coste ponderado de los recursos. El *WACC* pretende dar una medida del coste de los recursos (deuda y fondos propios) que la compañía emplea. La fórmula es: $WACC = Kd \times \times (1 - t) \times Wd + Ke \times We.$

21. Propiamente dicho, el *WACC* no es un coste pues incluye el coste de la deuda *(Kd)* y una rentabilidad exigida del capital *(Ke)*, que no es propiamente un coste.

22. Los criterios para decidir entre deuda o capital se conocen con el acrónimo *FRICCTO (Flexibility, Risk, Income, Cost, Control, Timing, Others).* Habitualmente, el criterio control desempeña un papel muy importante y explica por qué las compañías raramente amplían capital. De hecho, solo lo hacen cuando no tienen más alternativa.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Preguntas de autoevaluación[14]

Escoge Sí o No. Una respuesta correcta otorga $+1$ punto; una respuesta incorrecta otorga -1. La no respuesta otorga 0 puntos. Las respuestas correctas se recogen al final del libro. Si obtienes una puntuación inferior a 20, te recomiendo que vuelvas a repasar los conceptos.

9.1. El coste de la deuda (*Kd*) es la *TIR* de los flujos de caja producidos por la deuda. Sí o no.

9.2. El coste de la deuda siempre es igual al pago de intereses dividido entre el principal de la deuda. Sí o no.

9.3. La deuda siempre incrementa el *ROE*. Sí o no.

9.4. La deuda incrementa el *ROE* solo si $Kd < RONA$. Sí o no.

9.5. El *ROE* proviene de dos fuentes, *RONA* y apalancamiento. Sí o no.

9.6. Un incremento del *ROE* debido a la deuda siempre produce un aumento del valor de la compañía. Sí o no.

9.7. Un aumento del apalancamiento disminuye el riesgo de la compañía. Sí o no.

9.8. A la larga, el coste de los fondos propios es habitualmente inferior al coste de la deuda. Sí o no.

9.9. Una manera de medir el riesgo financiero es el ratio *EBIT* / gastos financieros. Sí o no.

9.10. A las compañías con un gran riesgo operativo se les permite un mayor riesgo financiero. Sí o no.

9.11. El sentido común nos dice que deberíamos tener el apalancamiento que nos permita pagar los intereses y principal, incluso en años malos. Sí o no.

9.12. En la práctica puedes asumir que no es necesario devolver la deuda, porque a su vencimiento esta será renovada por el banco; basta con pagar los intereses. Sí o no.

9.13. El sentido común nos dice que hay que pedir un préstamo solo en casos de extrema necesidad, y no antes. Sí o no.

9.14. Siempre tienes que financiar el activo a largo plazo con deuda a largo plazo. Sí o no.

9.15. Fija el vencimiento del préstamo de manera que puedas devolver el principal. Sí o no.

[14] Respuestas en la página 266.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

9.16. Si quieres un préstamo a 10 años, tendrás que pagar, al menos, el tipo de interés de los bonos del gobierno a 10 años. Sí o no.

9.17. Puedes pedir prestado a tipo fijo o variable. Sí o no.

9.18. Si pides prestado en una moneda extranjera a menor tipo de interés, incrementarás tu rentabilidad pero aumentará tu riesgo. Sí o no.

9.19. Tiene sentido pedir prestado en moneda extranjera si tienes ingresos en esa moneda. Sí o no.

9.20. Un bono corporativo habitualmente tiene un vencimiento inferior a 18 meses. Sí o no.

9.21. Los pagarés de empresa tienen un vencimiento inferior a 18 meses. Sí o no.

9.22. A la larga, el coste de los fondos propios (*Ke*) es toda aquella rentabilidad que exija el accionista a la compañía para ser feliz y mantener las acciones de la compañía. Sí o no.

9.23. El *ROE* histórico puede darnos una aproximación del coste de los fondos propios, en el caso de compañías no cotizadas. Sí o no.

9.24. La *Ke* es muy similar en cada sector y en cada país, porque de lo contrario los inversores moverían su dinero de un sector a otro o de un país a otro. Sí o no.

9.25. La rentabilidad de mercado de una acción es la mejor estimación de la *Ke* de una compañía. Sí o no.

9.26. La rentabilidad de mercado y el *ROE* son similares. Sí o no.

9.27. La rentabilidad de mercado de una acción está basada únicamente en la evolución de la compañía. Sí o no.

9.28. El CAPM dice que la prima de riesgo de una acción es una función de la prima de riesgo del mercado. Sí o no.

9.29. La prima de riesgo se calcula habitualmente como la rentabilidad de mercado menos la tasa libre de riesgo. Sí o no.

9.30. Las acciones agresivas tienen una beta inferior a 1. Sí o no.

9.31. Habitualmente la deuda da más flexibilidad que los fondos propios. Sí o no.

9.32. Habitualmente la deuda aporta más riesgo que los fondos propios. Sí o no.

9.33. Habitualmente la deuda es más barata que los fondos propios. Sí o no.

9.34. Es prudente pedir prestado en la moneda con tipos de interés más bajos. Sí o no.

9.35. Desde un punto de vista práctico, puedes asumir que rentabilidad requerida, histórica y esperada son la misma cosa. Sí o no.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Anexo 9.1 Ejemplo de Deuda *vs* Capital

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	**CÓMO LA DEUDA AUMENTA LA RENTABILIDAD (ROE)**						(Hipótesis en fondo gris)			
2										
3			**Sin deuda**					**Con deuda**		
4	Año →	**0**	**1**	**2**	**3**		**0**	**1**	**2**	**3**
5	EBIT (10% del activo)		10	10	10			10	10	10
6	Gastos financieros (6% de la deuda)		0	0	0			3	3	3
7	**BAT, Beneficio antes de impuestos**		**10**	**10**	**10**			7	7	7
8	Impuestos (t = 30%)		3	3	3			2,1	2,1	2,1
9	BN, Beneficio neto		7	7	7			4,9	4,9	4,9
10										
11	Activo neto (AN)	100	100	100	100		100	100	100	100
12	Deuda (D)	0	0	0	0		50	50	50	0
13	Recursos propios (RP)	100	100	100	100		50	50	50	50
14										
15	ROA (EBIT/AN)		10%	10%	10%			10%	10%	10%
16	ROE = BN/RP año anterior		7%	7%	7%			9,8%	9,8%	9,8%
17										
18	***CASH FLOWS* DE LA DEUDA**									
19							**0**	**1**	**2**	**3**
20	Intereses y comisiones						−0,5	−3	−3	−3
21	Principal						50	0	0	−50
22	CF de la Deuda (antes de impuestos)						49,5	−3	−3	−53
23	TIR de la Deuda, antes de impuestos =			6,4%						
24										
25	**Y CÓMO LA DEUDA AUMENTA TAMBIÉN EL RIESGO (la variabilidad de ROE)**									
26										
27			**Sin deuda**					**Con deuda**		
28	Año →		**Malo**	**Normal**	**Bueno**			**Malo**	**Normal**	**Bueno**
29	EBIT (10% del activo)		5	10	15			5	10	15
30	Gastos financieros (6% de la deuda)		0	0	0			3	3	3
31	BAT, Beneficio antes de impuestos		5	10	15			2	7	12
32	Impuestos (t = 30%)		1,5	3	4,5			0,6	2,1	3,6
33	BN, Beneficio neto		3,5	7	10,5			1,4	4,9	8,4
34										
35	*Equity* o Capital (E)		100	100	100			50	50	50
36										
37	ROE (Benef. / Capital)		3,5%	7,0%	10,5%			2,8%	9,8%	16,8%
38										
39	**CÁLCULO DEL WACC**									
40										
41	Cálculo para los años 1 y 2			**W**	**K**			**W × K**		
42	Deuda (desp. de impuestos)	50		50%	4,5%			2,2%		
43	Capital	50		50%	14%			7,0%		
44	Financiación total	100		100%				9,2%		

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Anexo 9.2. Principales tipos de interés de referencia

Los tipos de interés son una variable clave de la economía. Con frecuencia no tenemos claro cuáles son, cómo se originan y quién decide sobre ellos. He aquí un intento de explicación[15].

El tipo de interés es el coste del dinero que, como siempre, depende de la oferta y la demanda. Veamos «quién» es la oferta y quién la demanda. Distinguimos entre tipos a corto y a largo plazo.

Tipos de interés a corto

Tipos de interés a corto *(short term rates)* son aquellos con vencimientos entre un día y 18 meses. El nivel de los tipos a corto lo marca primariamente el Banco Central (BC) de cada país (Banco Central Europeo, Reserva Federal en EE.UU., etc.).

El principal proveedor de dinero a corto plazo es el BC que presta dinero a los bancos, casi cada semana, con vencimientos a menos de tres meses (habitualmente). Si hay peligro de inflación, el BC prestará menos dinero y por tanto el coste del dinero (tipo de interés) aumentará (política monetaria restrictiva)[16]. Si hay recesión económica, el BC prestará más dinero para relanzar la economía y los tipos bajarán. El tipo de interés resultante se llama *tipo de interés oficial (official rate).* En Europa, y para el euro, se ha movido entre el 1 % y el 4,5 % durante la década 2000-2012. En EE.UU. entre el 0,25 % (desde diciembre 2008) y el 6,5 % (mayo 2000).

Los bancos se prestan entre ellos cada día en el mercado interbancario. Los vencimientos van de uno a 365 días (la mayoría es a un día). El tipo de interés resultante es el *euribor* a 1 día, 1 mes, 3 meses, etc. En EE.UU. se llaman *federal funds.* Habitualmente el euribor es casi igual al tipo de interés oficial, salvo en tiempos de extrema turbulencia como ha ocurrido en 2008 y 2010. Si pides una línea de crédito o un préstamo a tipo de interés variable, el banco te cobrará como mínimo el euribor, pues este es el coste de la financiación para el banco. Si viene la inflación, el euribor subirá y tendrás que pagar más.

Tipos de interés a largo

Tipos de interés a largo *(long term rates)* son aquellos que tienen vencimientos entre 2 y 30 años. El tipo de interés de referencia para cada vencimiento lo marcan los mercados de deuda pública.

[15] Para más información, véanse las notas IESE FN-489-E Mercado Monetario e IESE FN-490-E Mercados de Deuda, en **www.iese.edu**

[16] Se asume que la inflación se produce por un exceso de dinero en el sistema: si hay muchos billetes, estos pierden su valor.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

La mayoría de los gobiernos piden prestado mucho dinero cada año[17]. Lo hacen emitiendo, casi cada mes, bonos del estado a largo plazo *(treasury bonds TB)* y letras a corto plazo *(treasury bills)* en el *mercado primario o mercado de emisión (primary market).* El vencimiento de los bonos va de 3 a 30 años[18]. Los compradores de los bonos (prestamistas) son habitualmente inversores institucionales como bancos, fondos de inversión o de pensiones, etc. Si un gobierno tiene déficit público creciente, cada vez tendrá que pedir prestado más y más, y como consecuencia el tipo de interés cada vez será más alto (pura oferta y demanda).

En el *mercado secundario (secondary market)* de deuda pública los inversores institucionales compran y venden bonos para sus propias carteras o para sus clientes[19]. Los inversores institucionales son habitualmente bancos, fondos de inversión y de pensiones y bancos centrales. Esta negociación diaria de miles de millones de euros en deuda nos proporciona cada día el tipo de interés de referencia para cada vencimiento y cada país[20]. Si los ponemos en un gráfico obtenemos la *curva de tipos (yield curve).* Por ejemplo, hoy podemos ver el tipo de interés del bono español con vencimientos a 2, 3, 4…, 30 años; y también para Italia, Francia, etc.

La famosa tasa libre de riesgo *(risk free rate)* es precisamente el tipo de interés de los bonos del estado de tu país y en moneda local, que se fija en el mercado secundario. Hay bonos del estado, y por tanto tasa libre de riesgo, para cada vencimiento entre 2 y 30 años. Las referencias más típicas son el bono a 2, 5 y 10 años (*2TB, 5TB* y *10TB*). Si el banco te da un préstamo a 10 años a tipo fijo, lo mínimo que te cobrará será el tipo del bono a 10 años. La razón es que el banco puede prestar al gobierno y, con menos riesgo, a esa tasa. Otra razón es que ese será el coste mínimo de la financiación del banco a 10 años.

> El interés a largo plazo que cualquier empresa paga depende del tipo de interés a largo de los bonos de su gobierno. Este a su vez depende del déficit del gobierno. Por eso, para bajar los tipos de interés a largo, para todo el país, no hay más remedio que bajar el déficit público.

---

[17] Para hacernos una idea: los cinco mayores gobiernos de la Unión Europea (Alemania, Francia, Italia, Reino Unido y España) tenían una deuda viva de unos 7.000 millardos (miles de millones) en 2011, equivalente al 75 % de su PIB. Emitían deuda (pedían prestado) de unos 1.500 millardos al año.

[18] Los países menos desarrollados no pueden habitualmente emitir deuda a un plazo tan largo. El mercado no lo acepta (no les prestan) y tienen que emitir a 3 años (y en algunos casos incluso menos).

[19] En el mercado primario o de emisión, el dinero va del prestamista (inversor institucional) al gobierno. En el mercado secundario, el dinero va del comprador del bono al vendedor. Obviamente ningún dinero nuevo llega al gobierno procedente del mercado secundario.

[20] En tiempos de turbulencia financiera (como la de los años 2008 a 2011) es frecuente oír expresiones del tipo: «los mercados castigan a Italia», a España o cualquier otro país. Esta expresión, «los mercados» se refiere principalmente a los mercados de deuda (a veces también a los mercados bursátiles). Sus protagonistas son los inversores institucionales que hemos mencionado.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

En el caso del euro, el *risk free* por antonomasia es el tipo de los bonos alemanes *(German TBund).* Otros gobiernos con más riesgo percibido (España, Italia, etc.) tendrán que pagar una prima de riesgo por encima del bono alemán. La prima de riesgo *(risk premium)* se expresa en puntos básicos *(basic points* en inglés y en el argot de mercado *«pipos»).* 100 puntos básicos = 1 %; por ejemplo, un 5,32 % = 532 pb.

Los tipos de interés cambian cada día, según sean la oferta y la demanda. Si las perspectivas respecto al gobierno español son buenas (debido a un menor déficit esperado, mayor crecimiento económico, menor inflación, etc.) la demanda de bonos aumentará y el tipo de interés bajará. Lo contrario sucede si las perspectivas son malas. En el mercado de deuda los datos son importantes, pero las percepciones y expectativas lo son más: los mercados siempre *descuentan* expectativas. Al igual que en cualquier otro mercado, en el mercado de deuda puede haber situaciones de estabilidad (poco movimiento en las tasas) y de alta volatilidad; también puede haber situaciones de pánico, euforia, etc.

En la Tabla 9.1 presentamos datos de tipos de interés en EE.UU., Alemania y España para el bono del gobierno a 10 y 2 años, en el mercado secundario, durante los periodos 1993-1999 y 2000-2011.

Tabla 9.1. Porcentajes de tipos de interés.

	Bono Gob. a 10 años			Bono Gob. a 2 años			*Spread* de 10 a 2 años		
2000-11	EE.UU.	Alemania	España	EE.UU.	Alemania	España	EE.UU.	Alemania	España
Máximo	6,7	5,5	6,1	6,7	5,2	5,3	2,8	2,2	2,7
Mínimo	1,9	1,9	3,1	0,2	0,5	1,4	−0,5	0	0,1
Promedio	4,2	3,9	4,4	2,8	2,9	3,2	1,4	1,1	1,2
1993-99									
Máximo	7,9	7,6	12,3	7,7	6,5	12,7	2,2	2,7	1,9
Mínimo	4,4	3,6	3,9	3,8	2,7	2,7	0	0,4	−1
Promedio	6,2	5,8	8	5,5	4,5	7	0,6	1,4	0,9

- Alemania, Estados Unidos y Japón han sido, dentro de las economías desarrolladas, las que han tenido tipos de interés más estables y bajos.
- En la década de los ochenta los tipos de interés fueron muy altos, debido a la alta inflación imperante. En los noventa los tipos bajan debido a un mayor control de la inflación. En el caso de España se observa que los tipos siguen siendo altos durante los noventa, debido a mayores dificultades en combatir la inflación y el déficit público.
- En la década 2000-2011 los tipos confluyen y son muy similares en Europa y EE.UU. El promedio para los tipos a 10 años está en torno al 4 % con máximo de 7 % y mínimo de 2 %.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

- En promedio, el tipo a 2 años es inferior al tipo a 10 años; el diferencial ronda los 140-110 puntos básicos *(curva de tipos normal)*. Pero ha habido periodos en que este diferencial se ha reducido a cero *(curva plana)* o se ha incrementado hasta un máximo de 250 pb *(sharp curve o curva escarpada)*. Este diferencial indica la pendiente de la curva de tipos.
- En el caso de economías emergentes o con alto potencial de crecimiento los tipos de interés pueden estar en torno al 15%, 10 puntos porcentuales por encima de los tipos predominantes en economías desarrolladas y maduras.

La curva de tipos

La curva de tipos proporciona las rentabilidades de mercado predominantes para cada vencimiento entre 1 día y 30 años. Consideramos dos partes de la curva: parte corta (de 1 día a 2 años) y parte larga (de 3 a 30 años).

La curva de tipos puede tomar diferentes formas, de acuerdo con el escenario económico, por ejemplo:

- Crecimiento económico normal (alrededor del 3%). Esperamos una curva de tipos normal con tipos a largo más altos que los tipos a corto plazo.
- Alto crecimiento económico (más de 4-5%). Esperamos una curva de tipos escarpada con tipos a largo mucho más altos que los tipos a corto. Los tipos a largo, normalmente, se incrementan por miedo a la inflación y agudizan la curva.
- Fin del ciclo económico, con la inflación aumentando. El banco central incrementará los tipos para combatir la inflación y la curva de tipos se aplanará.
- Inicio de una recesión. Si el mercado de deuda anticipa la recesión, los tipos a largo bajarán extremadamente y tendremos una curva invertida, con tipos a largo inferiores a los tipos a corto.
- En mitad de la recesión. En mitad de la recesión, el banco central habrá bajado los tipos pronunciadamente para favorecer el crecimiento, y la curva se aplanará de nuevo.
- Saliendo de la recesión. El banco central probablemente mantendrá los tipos bajos para asegurar la recuperación económica. Los tipos a largo anticiparán la recuperación incrementándose un poco. El resultado, de nuevo, es una curva normal.

Anexo 9.3. Calificación crediticia de Standard & Poor's

Este es un resumen de las definiciones crediticias otorgadas por Standard & Poors (www.standardandpoors.com). «La calificación de emisiones se basa en las siguientes consideraciones: probabilidad de pago –capacidad e intención del

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

emisor para cumplir con sus compromisos financieros de acuerdo con los términos de la obligación, naturaleza y cláusulas de la obligación– y protección ofrecida por la obligación, en caso de quiebra».

Investment grade bonds[21] (de AAA a BBB)

AAA. Calificación más alta. La capacidad del emisor para cumplir sus compromisos financieros relacionados con el bono es EXTREMADAMENTE FUERTE.

AA. Difiere muy poco de AAA. La capacidad del emisor para cumplir con sus compromisos financieros es MUY FUERTE.

A. Más susceptible a cambios en las condiciones económicas. Sin embargo, la capacidad del emisor para cumplir con sus compromisos financieros relacionados con la obligación todavía es FUERTE.

BBB. Exhibe parámetros de protección adecuados. No obstante, condiciones económicas adversas probablemente conducirán a una reducción de la capacidad del emisor para cumplir con sus compromisos financieros.

Bonos de grado especulativo (de BB a C)

Los bonos con calificación BB, B, CCC, CC y C se consideran como bonos que presentan características especulativas significativas.

BB. Presentan mucha incertidumbre o están expuestos a condiciones financieras, económicas o de negocio adversas, que podrían conducir a una insuficiente capacidad del emisor para cumplir con sus compromisos financieros.

B. A pesar de que el emisor todavía presenta capacidad para cumplir con sus compromisos financieros, condiciones adversas pueden perjudicar la capacidad del emisor de cumplir con sus compromisos financieros.

CCC. En la actualidad es vulnerable a un incumplimiento de pago y depende de condiciones económicas y financieras favorables para cumplir sus compromisos financieros. En caso de condiciones adversas, probablemente el emisor no será capaz de cumplir con sus compromisos financieros.

CC. Fuertemente vulnerable a un incumplimiento de pago.

C. Fuertemente vulnerable a un incumplimiento de pago. La calificación C puede ser utilizada en caso de suspensión de pagos por parte de la empresa, aunque esta continúe efectuando los pagos.

D. Está en incumplimiento de pago. La categoría de calificación D se utiliza cuando los pagos de una obligación no se efectúan en las fechas previstas. La

[21] No conozco la traducción al castellano. En el mercado se utiliza esta expresión solo en inglés.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

calificación D también se usará cuando se ha solicitado la suspensión de pagos, si el pago de las obligaciones estuviera en peligro.

Las calificaciones de AA a CCC pueden ser cualificadas añadiéndoles el signo (+) o (−), para señalar posiciones relativas de fortaleza o debilidad dentro de las principales categorías de riesgo.

Como ves, la diferencia entre una calificación y la siguiente es bastante vaga. En la Tabla 9.2 incluimos los ratios financieros medios para cada categoría (otorgada por Standard & Poor's). Comparando estos ratios con los propios de tu compañía puedes tener una idea del tipo de calificación que recibirías si fueras calificado.

Definición de algunos ratios usados por Standard & Poor's

En la Tabla 9.2 mostramos el promedio de ratios para cada categoría de *rating S&P*, durante el periodo 2001-2003 y solo para empresas industriales de EE.UU. El lector puede calcular los ratios para su empresa y ver qué *rating* alcanzaría[22].

Tabla 9.2. *Rating* de Standard & Poor, 2001-2003

Ratios promedio para cada grado, durante 2001-2003, para deuda industrial a largo plazo de EE.UU. (véase explicación en el texto).

	Ratio / *Ratings*	*EBIT* interest coverage	*EBITDA* interest coverage	*FFO* / Total debt. (%)	*FOCF* / Total debt.	Total debt. / *EBITDA*	Return on capital	Total debt. / capital (%)
Grado de inversión	AAA	24	25	168%	104%	0,2	35%	6%
	AA	14	17	78%	41%	1,1	27%	35%
	A	7	9	43%	25%	1,7	17%	40%
	BBB	4	6	35%	17%	2,4	13%	46%
Grado especulativo	BB	2	3	20%	8%	3,8	10%	57%
	B	1	2	10%	3%	5,6	7%	74%
	CCC	0	1	3%	−1%	7,4	2%	101%

EBIT interest coverage. Cobertura de intereses con *EBIT*. «Beneficios de las operaciones recurrentes antes de intereses e impuestos/Intereses brutos incurridos antes de restar los intereses capitalizados y los ingresos financieros». Una definición más simple, con el mismo significado: *EBIT* / Gastos financieros.

EBITDA interest coverage. Cobertura de intereses con *EBITDA*. «Beneficios ajustados de las operaciones recurrentes antes de intereses, impuestos, depreciación y amortización/Intereses brutos incurridos antes de restar los intereses

[22] Desgraciadamente no he encontrado una versión más actual. Debido a la importancia de los *ratings* para la estabilidad financiera mundial, sería deseable que la metodología utilizada para elaborarlos fuera totalmente transparente, pública y disponible en la web.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

capitalizados y los ingresos financieros». Una definición más simple, con el mismo significado: *EBITDA* / Gastos financieros.

Funds from operations (FFO) / total debt. Cash flow neto / deuda total. «Beneficio neto de las operaciones recurrentes, depreciación y amortización, impuestos diferidos sobre el beneficio y otros gastos sin desembolso de caja dividido por deuda a largo plazo + vencimientos corrientes + pagarés de empresa y otros préstamos a corto plazo». Una definición más simple, con el mismo significado: *CFO* / deuda total.

Free operating cash flow / total debt. *Cash flow* libre / deuda total. «*CFO* − inversiones de capital − (+) aumento (disminución) en las *NOF* (excluyendo cambios en caja, inversiones financieras temporales y deuda a corto plazo) / deuda a largo plazo + vencimientos actuales, pagarés de empresa y otros préstamos a corto plazo». Una definición más simple, con el mismo significado: *free cash flow* / deuda total.

Total debt. / EBITDA. Deuda total / *EBITDA*. «Deuda a largo plazo + vencimientos corrientes, pagarés de empresa y otros préstamos a corto plazo/Beneficios ajustados de las operaciones recurrentes antes de intereses, impuestos, depreciación y amortización». Definición más simple: Deuda total / *EBITDA*.

Return on capital. Retorno del capital. «*EBIT* / promedio de fondos propios y deuda entre principio y final de año, incluyendo deuda a corto plazo, vencimientos actuales, deuda a largo plazo, impuestos diferidos no recurrentes y fondos propios (acciones normales y preferentes)». O en otras palabras, *EBIT* / activo neto (recuerda que activo neto = deuda + fondos propios). Es lo que en este texto hemos llamado también *RONA (return on assets) o ROCE (return on capital employed).*

Total debt. / capital. «Deuda total/capital empleado. Deuda a largo plazo + vencimientos corrientes, pagarés de empresa y otros préstamos a corto plazo/ deuda a largo plazo + vencimientos corrientes, pagarés de empresa, y otros préstamos a corto plazo + fondos propios (incluidas acciones preferentes) + + Intereses minoritarios». O en otras palabras, más sencillas: Deuda / Activo neto.

Comentario del autor: el uso de tantos ratios con el mismo significado puede crear confusión. Mi recomendación: utiliza los menos ratios posibles y solo aquellos que entiendas perfectamente. Nosotros hemos utilizado los siguientes:

- Para medir la rentabilidad: margen/ventas, *ROS, ROE* y *RONA*.
- Para medir el pago de intereses: *EBIT* / gastos financieros.
- Para medir la devolución del principal de la deuda: Deuda/beneficio neto (asumimos que las inversiones son similares a la amortización y, por tanto, el beneficio neto es lo que tenemos para pagar a los accionistas y a los prestamistas).

En cualquier caso, nada te ahorrará el análisis de las cuentas de *PyG*, balance y negocio. Recuerda, «un ratio es un atajo y no hay atajo sin trabajo».

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

En las Tablas 9.3 y 9.4 mostramos la mediana de los ratios que asignaba Moody's en 2007[23]. Los ratios cambian con el tiempo: un determinado valor puede proporcionar un *rating* de AA en un año, y el mismo ratio proporciona una sola A en otro año.

Tablas 9.3 y 9.4. Ratios clave de métrica financiera por *rating* e industria de Moody's. Para corporaciones globales no financieras, 2008.

	Ratio / *Ratings*	*EBITDA* / Average *AT*	Operating margin	*EBITDA* Margin	*EBITDA* / IntExp	(*FFO* + IntExp) / IntExp
Grado de inversión	Aaa	15,3%	14,9%	14,8%	17	15,5
	Aa	15,6%	17,0%	17,5%	13,7	15,5
	A	12,5%	13,8%	15,2%	8,2	9,6
	Baa	10,1%	12,6%	13,9%	5,1	6,6
Grado especulativo	Ba	9,6%	12,2%	13,4%	3,4	4,7
	B	7,3%	8,5%	9,4%	1,5	2,6
	Caa-C	2,0%	1,6%	2,4%	0,3	1,5

	Ratio/ *Ratings*	Debt / *EBITDA*	Debt / BookCap	*FFO* / NetDebt	*RCF* / NetDebt	*CAPEX* / DepExp	Rev Vol
Grado de inversión	Aaa	0,9	22,7%	117,3%	96,3%	1,6	5,6
	Aa	1	32,5%	68,4%	38,4%	1,4	4,4
	A	1,7	39,1%	43,8%	38,7%	1,3	5,5
	Baa	2,4	44,8%	29,2%	27,7%	1,2	7,2
Grado especulativo	Ba	3,3	53,5%	21,8%	20,0%	1,2	10,7
	B	5	70,2%	12,0%	11,7%	1,1	9,2
	Caa-C	6,3	92,5%	4,3%	4,6%	0,9	11,1

- *EBITDA / Average AT: EBITDA* / *Average of current and previous year assets*[24].
- *Operating margin: Operating profit / Net revenue*.
- *EBITDA Margin: EBITDA* / *Net revenue*.
- *EBITDA / IntExp: EBITDA* / *Interest expense*.
- *(FFO + IntExp) / IntExp:* (*Funds from operations + Interest expense*) / *Interest expense*.

[23] Moody's Financial Metrics TM. Key Ratios by Rating and Industry for Global Non-Financial Corporations: December 2007.

[24] Véase en el texto la explicación de los conceptos en castellano. Se ha preferido dejar las siglas en inglés para que el lector se familiarice con las publicaciones oficiales.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

- *Debt / EBITDA:* (*Short-term debt* + *Long-term debt*) / *EBITDA.*
- *Debt / BookCap (Debt / Book capitalization): (Short-term debt + Long-term debt) / (Short-term debt + Long-term debt + Deferred taxes + Minority interest + Book equity).*
- *FFO / NetDebt: Funds from Operations / (Short-term Debt + Long-term Debt).*
- *RCF / NetDebt: (FFO − Preferred dividends − Common dividends − Minority dividends) / (Short-term debt + Long-term debt).*
- *CAPEX / DepExp: CAPEX / Depreciation expense*.
- *Rev Vol (Revenue volatility): Standard deviation of trailing five years of net revenue growth*.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

CAPÍTULO 10

Valoración de empresas. Un resumen

1. Algunas ideas generales sobre valoración

El precio de un producto es lo que ha pagado por dicho producto el último que lo ha comprado. El valor es el aprecio que tenemos a algo, aunque su precio sea muy pequeño (p. ej., el agua tiene mucho valor pero poco precio, un objeto familiar puede tener gran valor sentimental y poco precio, etc.). Esta misma idea se aplica a la valoración de empresas.

El precio depende exclusivamente de la oferta y la demanda. En el caso de una empresa, el precio depende de las ganas del vendedor por vender y del comprador por comprar. Puede sonar simple, pero es clave no olvidarlo.

La valoración de empresas sirve para:

- Fijar un rango de precios que sea razonable de cara a comprar/vender.
- Ir bien preparados a la negociación de compra/venta[1].

El valor de una empresa es distinto para el vendedor y para el comprador, y por tanto, es también distinto el precio que uno y otro están dispuestos a recibir o pagar. Ejemplos de posibles valores de una empresa:

- Valor de mercado: el precio pagado por la empresa si se ha vendido recientemente.
- Valor intrínseco: el valor de la empresa «para mí» en función de los flujos de caja que promete la empresa y de la rentabilidad que exijo (según el riesgo que percibo). Pero los flujos de caja que la empresa promete pueden ser distintos para comprador y vendedor (por posibles sinergias, economías de escala, etc.); y también, el riesgo percibido es distinto. Por eso, la empresa tiene un valor intrínseco para el comprador y un valor intrínseco para el vendedor, que no tienen por qué coincidir.
- Valor potencial: si se hacen cambios que aumenten los flujos (por parte del propietario o del comprador), la empresa puede valer más.

[1] En la mayoría de transacciones de empresas, el mecanismo usado para fijar el precio de la compraventa es una negociación. En bolsa (salvo para casos muy específicos, como por ejemplo salidas a bolsa) el precio queda fijado por el mercado, y el inversor podrá comprar o vender a ese precio, sin ninguna negociación; pero la mayoría de transacciones de empresas son transacciones privadas de empresas no cotizadas.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Antes de hacer una valoración, pregúntate para qué quieres hacerla. No es lo mismo valorar una empresa para sacarla a bolsa, para venderla a un competidor, para fusionarla con otra, etc.

Antes de vender una empresa, procura reproducir la valoración que de tu empresa hará el comprador. O en otras palabras, gasta el tiempo en enterarte de qué rango de precios está dispuesto a pagar el comprador.

Comprar una empresa es hacer una inversión; por tanto, para valorar empresas seguiremos el mismo procedimiento que para valorar proyectos de inversión[2]. En este capítulo intentaremos describir de forma resumida el procedimiento que recomendamos para la valoración de empresas o, en otras palabras, lo que hay que saber. Los pasos a dar son los siguientes:

- ¿Por qué compro? Encaje estratégico y otros factores para decidir la compra.
- ¿Qué compro? Análisis del negocio, de la cuenta de resultados y de los balances pasados.
- ¿Para qué compro? O ¿qué voy a hacer con la empresa? Previsión y análisis de cuentas de resultados y balances futuros, incluyendo los cambios que yo haré.
- ¿Cuánto espero ganar y cuánto puedo pagar? Cálculo de los *cash flows* que produce la empresa, su valor actual para mí y la rentabilidad que obtendré si pago un precio dado.
- ¿Cuánto puedo perder? Análisis de los riesgos o lo que puede ir mal.

Mini caso sencillo de valoración de empresa

Para facilitar la explicación, seguiremos el ejemplo de la empresa ficticia ABC, de la que incluimos la siguiente información[3]:

- Anexo 10.1. Estados financieros recientes.
- Anexo 10.2. Estados financieros, previsión.
- Anexo 10.3. Cálculo de *cash flows*, valoración, rentabilidad y riesgos.

[2] El lector percibirá que repetimos, aunque resumidamente, casi todos los puntos tratados en el análisis de proyectos de inversión (Caps. 6 y 7). Pretendemos con ello dar una explicación completa y evitar que el lector tenga que volver a las páginas anteriores para recordar los conceptos. De paso, sirve para reafianzar los puntos clave ya aprendidos anteriormente.

[3] Los anexos están disponibles en formato Excel en la web. Las hojas se presentan en dos versiones: versión «HACER», para que el lector pueda realizar los cálculos, y versión «HECHO» para comprobar los cálculos hechos (son las que aparecen en los Anexos 10.1 a 10.3). Recomendamos que, una vez leído este capítulo, el lector intente replicar los cálculos y los análisis.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Ahora pasamos a la explicación de la empresa ABC. Todos los datos en millones de euros. Por sencillez, utilizaremos el símbolo € para referirnos a millones de euros.

Nos hemos planteado comprar la empresa ABC, distribuidora de productos alimenticios a tiendas en Alemania. Cuenta con varios almacenes en propiedad. Sus proveedores son fabricantes líderes en alimentación y bebidas. Ha crecido gracias a su buen servicio (extensa red de almacenes y buen proceso logístico) y a su generosa política de crédito a clientes, importante factor competitivo para las pequeñas tiendas que son sus clientes. Como el resto de empresas de Alemania, sufrió los efectos de la severa recesión económica del año 2009. Pero luego se ha podido recuperar rápidamente.

En 2011 la facturación fue de 850 €, con un crecimiento promedio del 12 % anual, en los cuatro años anteriores, a pesar de la crisis. En su estado actual no es fácil que la empresa crezca más allá del 3 % anual. La competencia en el sector distribución es muy dura, debido a las grandes cadenas (Carrefour, Aldi, Lidl…). ABC tiene un nicho en la distribución a pequeñas tiendas gourmet de alto valor añadido. El margen bruto ronda el 25 %. Se prevé que descienda un punto cada año durante 3 años y que pueda quedar estable en un 20 % a partir de 2015. En un escenario más pesimista descendería 2 puntos y en el optimista 0 puntos.

Nuestro plan es hacer inversiones que faciliten un crecimiento del 10 % durante los próximos tres años (2012 a 2014). En el escenario pesimista 5 % y en el optimista 15 %. Los *Opex* se espera que crezcan el 2 % anual en el escenario base, 4 % en el pesimista y 0 % en el optimista. No es fácil hacer previsiones a partir de 2015, pero es razonable pensar que en su estado actual el negocio tendrá solo crecimiento vegetativo, similar a la inflación esperada del 2 % o incluso 0 % y con un margen del 20 %.

Su inversión en *NOF* representa el 30 % de ventas; porcentaje que previsiblemente se mantendrá en el futuro. Si compramos la empresa, tenemos previsto acometer inversiones por valor de 80 € en 2012. El objetivo es aumentar ventas y reducir los costes laborales en 15 € en 2012 hasta los 60 €. A partir de 2013 lo más razonable es pensar que la inversión será igual a la amortización (activo fijo constante).

ABC ha incrementado su deuda en los dos últimos años (2009 a 2010) debido a las inversiones en nuevos almacenes. Se pretende no pagar dividendos y devolver la deuda lo antes posible. El coste de la deuda de ABC es del 6 %. La rentabilidad de los bonos del Estado a diez años (rentabilidad libre de riesgo) es del 3 %. El banco le está cobrando a ABC una prima de riesgo del 3 %.

Queremos tener una valoración de ABC tanto para nosotros (con los cambios que realizaremos) como para el vendedor (empresa en su estado actual sin cambios). El vendedor no está muy inclinado a vender, pero ha manifestado que quizá lo haría por 300 €. El comprador tiene previsto invertir un capital (recursos propios o *equity*) de 50 € y financiar el resto del precio de adquisición con deuda. La rentabilidad exigida por el accionista *(Ke)* es del 15 %.

No hay empresas similares a ABC en el mercado bursátil, y las comparaciones no son fáciles (esto suele pasar). Lo más similar son los hipermercados. Algunos datos, resumen de las principales empresas de distribución cotizadas en bolsa a

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

finales de 2011, se recogen en la Tabla 10.1. Incluimos también datos de la bolsa alemana, representada por el índice DAX.

Tabla 10.1. Datos de las principales empresas de distribución cotizadas en bolsa.

Febrero de 2012	Wal Mart	Carrefour	Tesco	Ahold	Myer	DAX
Precio acción	62	18	320	10	2,1	523
Máximo	62	31	420	10	3,9	696
Mínimo	48	15	312	8	1,8	449
Cambio precio 12 meses	17%	−32%	−21%	3%	−42%	−22%
Múltiplo *EBITDA*	7,1	8,2	7,6	5,9	5,0	nd
PER	13,0	12,7	9,7	11,8	7,6	10,9
Div. Yield	2,4%	6,0%	4,6%	2,9%	5,2%	3,6%
Mkt Val / Book Val	2,9	2,3	2,0	2,0	1,6	nd
ROE	24%	4%	17%	15%	19%	nd

2. ¿Por qué compro? Encaje estratégico y otros criterios para decidir

La compra de una empresa es un proyecto de inversión y debe decidirse en función de la rentabilidad que la inversión promete y del riesgo de la inversión. Pero antes de entrar a calcular los números, hay que mirar otros criterios fundamentales y previos.

Encaje estratégico. Ver si el proyecto encaja con la estrategia definida para la empresa. En concreto, el proyecto deber servir para: consolidar fortalezas de la empresa, eliminar debilidades o cubrir riesgos. La pregunta definitiva es: ¿esta adquisición me ayudará a vender más o a ganar más y cómo? Posteriormente, tendremos que poner esto en números al hacer nuestras previsiones.

Efectos del proyecto en toda la organización o en las principales áreas funcionales de la empresa: finanzas, ventas, personal, etc. **Tamaño** del *target* a adquirir. ¿Lo podré asimilar?

Efectos del proyecto en los *stakeholders* de la empresa (solo si es un proyecto grande): empleados, accionistas, clientes, proveedores, comunidad.

Reacción del mercado bursátil. Si la empresa compradora cotiza, es muy importante prever la reacción de la bolsa. ¿Subirá o bajará el precio de nuestra acción? Para preverlo hay que preguntarse si el nuevo proyecto disminuye el riesgo total de la empresa o aumenta las expectativas de crecimiento de beneficios. Y, muy importante, si seremos capaces de explicar al mercado el proyecto y que lo entienda. Porque si no lo explicamos bien, el mercado reaccionará mal.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Fiabilidad que me ofrecen las personas al frente de la empresa *target* y los estados contables que me presentan. Si no te fías, no merece la pena seguir adelante, pues los números que te den no tendrán credibilidad.

Si la respuesta a estas preguntas es afirmativa, se hacen los números (*TIR*, riesgos, etc.). Y una vez hechos los números se vuelven a repasar estos «otros criterios» distintos de la rentabilidad y riesgo, para asegurar que todo encaje.

3. ¿Qué compro? Analizar negocio, PyG y balances pasados

El primer paso es entender bien el negocio y sus números actuales. El objetivo es juzgar la calidad de lo que compramos; luego juzgaremos el precio a que compramos. Para conseguir la información se lleva a cabo la *due dilligence* o recolección y verificación de todos los datos de negocio, financieros, y jurídicos *(due dilligence financiera, jurídica y de negocio).* Analizamos los datos siguiendo el mismo esquema que utilizábamos en finanzas operativas (Capítulos 1 y 2). De manera abreviada:

Negocio. ¿Qué vende? ¿A quién lo vende? ¿Por qué le compran? Un análisis más extenso consistiría en repasar todas las áreas funcionales de la empresa. Si el negocio no te gusta o no lo entiendes, no sigas adelante.

> En nuestro caso, ABC es un distribuidor de productos alimenticios a tiendas pequeñas. Le compran (ventajas competitivas) porque es el distribuidor de marcas líderes, está presente en muchos sitios donde no están otros y porque ofrece buenas condiciones de financiación al cliente. Es un negocio complicado, pues las tiendas pequeñas van desapareciendo a favor de los grandes *retailers* (tipo Lidl, Aldi o Carrefour) y además también los productos de marca van bajando poco a poco su cuota de mercado.

Análisis de la cuenta de pérdidas y ganancias *(PyG).* En resumen:

- Ventas. Ver tamaño, crecimiento y su evolución. Emitir opinión al respecto (positiva, negativa o neutra).
- Margen bruto y su evolución. Opinión.
- *Opex* y su evolución. Opinión.
- Otros números gordos, si los hubiera.
- Beneficio y rentabilidad. ¿Cuánto dinero gana en euros? Compararlo con la deuda y las inversiones necesarias. ¿Cuál es el *ROS, ROE y ROA* y su evolución?

El objetivo del análisis de la cuenta de resultados es contestar a estas preguntas: ¿Gana dinero? ¿Es rentable? Si la respuesta es negativa, no seguimos con el análisis; salvo que queramos hacer un *«turnaround»* o *reestructuración* completa

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

de la empresa. Pero, ¡ojo!, esto no es tan sencillo. Si la empresa funciona históricamente de un modo, no es fácil cambiarla de la noche a la mañana.

El principio general es claro: no comprar una empresa cuyo negocio y/o números no entiendes o no te gustan, por muy alta que sea la rentabilidad que promete.

En el ejemplo de la empresa ABC.

- Las ventas han crecido al 12 %. Muy bien para el sector y teniendo en cuenta la crisis de 2009.
- El margen se ha mantenido en el 25 %, también muy bien.
- Opex no han crecido en cuatro años. ABC hizo un gran esfuerzo de contención después de la crisis de 2009, que ahora da sus frutos. Bien.
- El beneficio ha ido creciendo hasta 37 € y lo mismo ocurre con los ratios de rentabilidad. El *ROS* del 4 % es bueno para una empresa de distribución. El *ROE* del 19 % es bueno para el accionista y también lo es el *ROA* del 13 %.
- En definitiva: empresa rentable, pero en un sector complicado y con pocas posibilidades de crecimiento.

Análisis del balance. Nos fijamos en los números «gordos» y en su evolución *(COAF)*. Aplicamos el análisis directamente a nuestro ejemplo de la empresa ABC. En resumen:

- Inversión en *NOF:* casi todo son clientes. Se mantiene estable en porcentaje (30 %), lo que indica buen control de gestión de *NOF*. Pero crece mucho en euros, debido al crecimiento de ventas. Nada negativo a reseñar.
- Inversión en *AF*. Crece, para poder crecer en ventas (más almacenes, para llegar a más zonas). También normal. Nada negativo a reseñar.
- Financia con 323 € de deuda *(D)* y 226 € de recursos propios *(RP*). La *D* ha crecido en 115 € y los *RP* en 70 €. Ha cambiado deuda a largo por deuda a corto. Nada especialmente negativo, aunque sería más lógico que hubiera pedido deuda a largo para financiar el crecimiento.
- El principal riesgo del balance está en la calidad de los clientes: asegurar que paguen.

Resumen. Empresa de distribución. Ha crecido. Gana dinero. Tiene poco potencial de crecimiento. El balance es normal, con mucho peso de las *NOF* debido a clientes. Nada negativo a resaltar.

¿Por qué compro? Es muy importante acabar este apartado contestando a esta pregunta: ¿Cuál es la razón por la que compro? La fórmula de valoración $Valor = CF_{acc}/(Ke - g)$ nos da las tres posibles respuestas:

a) Porque la compro barata (el precio de venta es menor que el valor para mí).

b) Porque espero mejorar los *CF* futuros.

c) Porque el riesgo de mi empresa, y por tanto la *Ke*, disminuirá con la compra.

Podríamos añadir, para completar los elementos de la fórmula, que esperamos aumentar el *g,* o expectativas de crecimiento de los *cash flows* en el larguísimo plazo. Pero esto, de hecho, no es muy realista.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Es importante tener esto muy claro. Si compro porque espero mejorar la empresa *target,* esto deber aparecer (y cuantificado) en las previsiones que veremos a continuación. Puede haber razones «de tipo estratégico» para comprar una empresa. Pero recomendamos vivamente que esas razones «de tipo estratégico» aparezcan en los números, y no sean una excusa para eludir una valoración rigurosa de la adquisición… o para justificar la megalomanía de los gestores o propietarios.

4. ¿Para qué compro? Previsión y análisis de *PyG* y balances futuros

¿Qué quiero hacer con la empresa comprada?: ¿disminuir costes, aumentar ventas, hacer inversiones, vender activos…? Lo que queremos hacer debe aparecer reflejado en los números, es decir, en las previsiones de la cuenta de resultados y balances futuros.

En la realidad contable la empresa comprada consolida con la compradora. Pero yo recomiendo analizar la empresa comprada *per se* (ella sola). Si tenemos sinergias en la empresa compradora, estos ingresos extra deben aparecer en la empresa comprada para ver el efecto total de la compra en toda nuestra organización.

Recomiendo hacer la previsión lo más sencilla posible. Utilizar solo el balance corto. Necesitarás partir de una hipótesis de precio a pagar por la empresa y cómo lo financias (cuántos euros de capital y cuántos de deuda). Más adelante podrás cambiar estas hipótesis.

Una partida importante del balance y de la cuenta de resultados es el *fondo de comercio (goodwill).* Es la diferencia entre el precio que pagamos por las acciones y el valor contable ajustado de los recursos propios. O también: es la diferencia entre el precio pagado por el activo neto *(AN)* y su valor contable ajustado. *El fondo de comercio es un activo fijo intangible.* A efectos prácticos se puede amortizar, tal como se hace con el activo fijo, aunque contablemente el tratamiento es algo más complicado, pero el efecto en el balance y en la cuenta de resultados es como si se amortizara (véase Anexo 10.4 con una explicación más detallada). Si el precio pagado por las acciones de la empresa *target* es menor que su valor contable, se genera un *beneficio extraordinario de consolidación* que aumenta los recursos propios.

Lo habitual es comprar una empresa y consolidarla con la actual. En ese caso se genera el fondo de comercio. Si compramos la empresa como una entidad individual, sin consolidación, no se genera fondo de comercio. Pero en estos casos la práctica habitual es crear una nueva empresa denominada *NewCo,* con el capital que queremos aportar y la deuda que queremos pedir para financiar la adquisición. La *NewCo* compra la empresa *target* y la consolida con la *NewCo*, de modo que sí aparece el fondo de comercio. Al analizar adquisiciones de em-

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

presa recomendamos estudiar la empresa comprada individualmente, sin consolidar con la adquirente; o en otras palabras, asumir que creamos una *NewCo* para comprar la empresa *target*.

Importante: un fondo de comercio grande no significa necesariamente que la empresa comprada tenga muy buena cartera de clientes, de producto, etc. Significa *sensu estrictu,* que hemos pagado mucho más que el valor contable de las acciones. Puede ser que hayamos pagado mucho porque la empresa *target* lo valía o porque nos hemos pasado de precio.

Para hacer la previsión de *PyG* y balances es esencial partir de un supuesto de precio a pagar por la empresa pagada y estructura financiera del pago.

> En nuestro ejemplo asumimos que pagamos 200 €, y que financiamos la compra con 50 € de capital y 150 € de deuda.

La previsión del balance corto no tiene pérdida:

- *NOF* como porcentaje de ventas.
- *AF* = *AF* anterior memos amortización más nuevas inversiones. Si las ventas no crecen puedes asumir el que *AF* será constante.
- *Fondo de comercio.* En el año 0, es la diferencia entre el precio pagado por las acciones del *target* y su valor contable. En los años siguientes y por sencillez, puedes asumir que se deprecia linealmente como el *AF,* en un número prudente de años (5 a 10).
- *Equity E o recursos propios RP*. Anotar solo el capital que tú pones en la empresa comprada, más el beneficio extraordinario de consolidación si lo hubiera. El capital que tenía la empresa antes de la adquisición desaparece.
- *Deuda D.* Será siempre la diferencia entre activo neto y recursos propios que tú has puesto. También se puede calcular (y debe dar lo mismo) como: deuda que tenía el *target* hasta ahora, más la nueva deuda que has pedido para comprar.

Una vez hechas las previsiones, hay que analizar la cuenta de resultados y balances previsionales. La empresa que tendremos no es la que compramos, sino la que nosotros queremos construir, y eso se ve en los números de las previsiones. Si no te gustan los números, porque hay mucha deuda en el balance, o porque la rentabilidad es pequeña o exagerada, tendrás que revisar las hipótesis que has utilizado.

El objetivo del análisis debería ser contestar a estas tres preguntas:

- La nueva empresa ¿gana dinero… en euros de beneficio?, ¿es rentable? Ver *ROS, ROA* y sobre todo *ROE,* pues yo soy el accionista…, ¿es rentable para el accionista (yo) que la compra?
- El balance ¿es sólido o tiene mucha deuda?

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

- ¿Cuántos años tardo en asimilar la adquisición? En otras palabras, ¿cuántos años me lleva hasta que el beneficio y la deuda sean similares a los que tenía la empresa cuando la compré?

Aplicamos todo esto a nuestro ejemplo de la empresa ABC. Las previsiones aparecen en el Anexo 10.2. Asumimos que pagamos 200 € (el vendedor pide 300 €), justo al final de 2011 y que invertimos solo 50 € de capital.

Balance previsional y su análisis

– *NOF* son un 25 % de ventas. Crecen, debido a crecimiento de ventas.

– *AFneto*. 350 € constante a partir de 2012. Invierte lo que amortiza.

– No hay fondo de comercio pues pagamos menos que el valor contable. Si pagamos más de 226 (valor contable del *target*) tendremos fondo de comercio y asumimos que se amortiza en cinco años.

– Los recursos propios del año 2011, son los que invertimos (50 €) más el beneficio de consolidación (226 € − 200 € = 26 €). Cada año aumentan con el beneficio del año.

– La deuda es la diferencia entre el *AN* y los *RP.* El año 2011 es muy grande (473 € de *D vs* 76 € de *RP*), debido a que hemos comprado la empresa con casi todo deuda.

– **Análisis:** En 2012 la deuda es de casi 500 para una empresa que gana unos 50. Es mucha deuda. Solo a partir de 2015, en que cesa el crecimiento, el beneficio se puede dedicar a devolver deuda. Solo al cabo de 5 años, en 2016, la deuda es similar al *equity*.

Cuenta de resultados previsional *(PyG)* y su análisis

– Crecimiento de ventas del 10 % anual hasta 2014, gracias a las nuevas inversiones. No esperamos crecimiento a partir de entonces (solo del 2 %). Previsión conservadora.

– Margen. Baja un punto/año hasta 2014, coherente con la situación del mercado. Es una hipótesis conservadora. Mejor es ser conservador (más bien pesimista) en las previsiones. Margen constante del 20 % a partir de 2015 y siguientes.

– Reducción de salarios en 2012, gracias a las nuevas inversiones. Posteriormente los *Opex* crecen al 2 % anual.

– Amortización: 10 % del *AF* del año anterior.

– El beneficio está en torno a los 50 € (mejora con respecto a la empresa *target*). El *ROS* es del 5 % , muy bueno para una empresa de distribución. El *ROE* es muy alto (media de 35 % en 5 años) debido al escaso *equity* invertido. El *ROA*, está en torno al 16 %, aceptable, pero no espectacular.

– **El resumen** es: una rentabilidad de activos aceptable y un *ROE* muy alto por el exceso de deuda y, por tanto, un balance con mucha, mucha deuda. Pero esto es lo que suele courrir cuando quieres comprar una empresa sin poner un duro de tu bolsillo.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

5. ¿Cuánto espero ganar? Cálculo de *cash flows,* valoración y rentabilidad

Cálculo del *cash flow* para el accionista CF_{acc}

Como flujo a descontar utilizaremos el *cash flow* para el accionista *(CF_{acc}),* es decir, la caja que el accionista se puede llevar a su casa porque no hace falta en la empresa. Lo podemos calcular de dos modos.

- Caja (en el balance) de este año menos caja del año pasado más los dividendos pagados, es el flujo de caja para el accionista cada año. Por eso conviene hacer los balances previsionales cuando se trata de valorar empresas; si no se hacen, es fácil equivocarse.
- El CF_{acc} se calcula también como:

  $+$ Beneficio neto

  $\pm$ Variación de activo neto *AN*

  $\pm$ Variación de deuda *D* ($+$ nueva deuda $-$ devolución de deuda)

A partir del balance resumido es muy fácil calcular los CF_{acc} con poco riesgo de equivocarse. Veamos el caso de la empresa ABC.

> La caja generada cada año es 0 €, pues todo el dinero va a devolver deuda. El único generador de caja es el beneficio, pero se destina a inversión en *NOF* y a devolver deuda, y al accionista no le llega nada (véanse filas 65-71).

Último flujo o perpetuidad

Hemos calculado hasta ahora 4 flujos, pues son 4 los años de los que tenemos estados financieros previsionales. Pero la empresa durará más de 4 años y seguirá produciendo CF_{acc}. ¿Cómo los calculamos? Repetiremos lo dicho en los Capítulos 5 a 7, ya que valorar una empresa es casi lo mismo que valorar un proyecto de inversión. Veremos dos procedimientos.

Una posibilidad es hacer una previsión de cuenta de resultados, balances y CF_{acc} a 15 o 20 años. 15 años de CF_{acc} futuros pueden ser suficientes para tener una idea del valor de la empresa, ya que utilizando una tasa de descuento del 10 %, el 75 % del valor actual de los *CF* se produce en los 15 primeros años. El problema es que las previsiones a 15 años serán más que teóricas, pues es muy difícil hacer previsiones tan lejanas. Además, y no es poco problema, es difícil analizar previsiones que aparecen en muchas hojas impresas. Por ello se suele utilizar la perpetuidad.

Calculamos una *perpetuidad* que se recibe el último año, el año 4 en nuestro ejemplo[4]. Recordemos que la fórmula de la perpetuidad es $VA = CF/(Ke - g)$.

[4] Ya hemos hablado abundantemente de la perpetuidad en los Capítulos 5, 6 y 7. Pero por la importancia del tema volvemos a repetir aquí algunos puntos clave.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Por tanto, tenemos que hacer hipótesis sobre cuál será ese CF_{acc} que se recibirá «perpetuamente» y cuál será el ritmo «perpetuo» de crecimiento de ese CF_{acc}. El tema es complicado pues, de hecho, no hay modo de elaborar hipótesis que se vayan a cumplir «perpetuamente». Para salir del paso (paso no pequeño), recomendamos lo siguiente, guiados por el sentido común y la prudencia.

Como CF_{acc} ponemos el beneficio neto del último año, si y solo si es razonable y sostenible en los años futuros. Con esto, estamos suponiendo que el activo neto y la deuda permanecerán constantes (inversión de reposición y no repago-petición de nueva deuda). Es una suposición sensata si asumimos que la empresa no crece y que va a velocidad de crucero (solo crece con la inflación). Por tanto, la perpetuidad solo se puede utilizar en empresas maduras (cuando no hay planes de crecimiento, nueva inversión y endeudamiento).

Respecto al crecimiento *g* a utilizar. Si asumimos que la empresa no invierte y no crece, lo lógico sería poner crecimiento 0. Creo que es lo más sensato y prudente. En cualquier caso, el crecimiento *g* de los CF_{acc} debe ser sostenible, en teoría para «infinitos años», y por tanto los analistas suelen utilizar un *g* entre el 1 % (muy moderado), 2 % (normal) y máximo del 3 % (empresas de crecimiento). Crecimientos superiores no son sostenibles en el tiempo. Obviamente, si la inflación es muy alta, tendríamos que utilizar un *g* alto, pero también una *Ke* más alta.

Usar una perpetuidad en el año 5, 7 o 10 (o el año que decidamos) es tanto como asumir que venderemos la empresa a un precio igual al de la perpetuidad. Para ver si el tamaño de esta es razonable, debemos pensar si seríamos capaces de vender la empresa dentro de *n* años a ese precio. También podemos comparar el precio que queremos pagar ahora y el valor de la perpetuidad en *n* años. Recuérdese también que usar una perpetuidad es exactamente lo mismo que usar un múltiplo. Por ejemplo, usar un $(K - g)$ del 15 % es lo mismo que usar un múltiplo de 1/15 % = 6,6 veces.

Dos advertencias sobre el flujo final calculado con una perpetuidad:

- Las hipótesis que hay que probar son bastantes y a muy largo plazo. Además, el valor de la perpetuidad suele ser muy sensible a las hipótesis que utilicemos; un leve cambio en las hipótesis $(Ke - g)$ nos puede dar un valor muy diferente en el último flujo. Todo ello lleva a mirar el valor de la perpetuidad con altas dosis de prudencia. Más aún si la empresa no ha producido CF_{acc} hasta ese momento.
- Frecuentemente, el valor de la perpetuidad es muy alto y pesa mucho en la rentabilidad de la inversión o en la valoración de la empresa. Habrá que hacer un análisis de sensibilidad para ver cómo cambia la valoración de la empresa cuando cambian las hipótesis de la perpetuidad. En definitiva, no podemos basar buena parte del valor de la empresa en un elemento que se produce dentro de 5-10 años y que pesa mucho en la valoración total.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Entonces, se preguntará el lector, ¿por qué se usa la perpetuidad en lugar de hacer previsiones a 15 o 20 años? Con hoja de cálculo basta con copiar y pegar. Apunto aquí algunas razones:

- El valor de la perpetuidad es muy similar al de los 15-20 años de *CF* descontados y es muy fácil de calcular.
- La perpetuidad refleja en una sola cifra, y dentro de la misma hoja, lo que recibiremos a lo largo de muchos años (que aparecerían en muchas columnas de una hoja grande y difícil de visualizar). Es bueno que el decisor vea que una buena parte del valor se debe (quizá) a lo que ocurrirá a partir del año 4 o 5 y durante infinitos años.
- A veces no hay más remedio que usar la perpetuidad, pues los *CF* positivos solo de producen a partir del año 10 y en gran cantidad.
- Costumbre histórica. Antes de que existieran las hojas de cálculo calcular un descuento de *CF* era muy complicado y de hecho la perpetuidad era la única solución. Las costumbres se mantienen.

Por último, algunas advertencias sobre el uso de la perpetuidad. Se puede usar la perpetuidad en lugar del descuento de *CF (DCF),* cuando ocurren algunos de estos factores o todos a la vez:

- *(Ke − g)* es grande (en torno al 15 %). Por debajo de esta tasa, la perpetuidad nos dará un valor superior al calculado con *DCF.*
- El número de años del proyecto es muy grande, más de 15 años.
- Los *CF* esperados son muy grandes respecto a la inversión; o en otras palabras, cuando el proyecto promete una alta rentabilidad.
- En los demás casos el valor de la perpetuidad será muy superior al valor calculado con *DCF* y por tanto irreal.

Aplicación al caso de la empresa ABC. Asumimos que la perpetuidad se recibe en el año 4 y refleja el valor para mí de los infinitos *CF* que recibiré a partir del año 5 y siguientes. Véase la celda I69. Como *CF* utilizamos el beneficio del año 5 (2016). *Ke* es la rentabilidad exigida por el accionista, 15 % en nuestro caso. Usamos una *g* del 0 %, pues no prevemos crecimiento. El valor de la perpetuidad para nosotros es 320 €.

Análisis de sensibilidad: si utilizamos una *g* del 2 % o cualquier combinación de *(Ke − g)* que sea dos puntos inferior, el valor de la perpetuidad es de 369 €, sube en 49 €, lo que es una cifra considerable. Pero en este caso, en este sector, es muy poco razonable asumir que los *CF* crecerán un 2 % anual durante infinitos años (claro que el vendedor a lo mejor piensa distinto). Si utilizamos *(Ke − g)* = = 17 %, en lugar de 15 %, el valor de la perpetuidad en el año 4 es 282 €.

Si la empresa se va a vender al cabo de varios años, se podría utilizar como *CF* final el precio de venta estimado. Para calcularlo es frecuente usar un múltiplo *EBITDA*, cuyo uso explicamos más adelante. También se podría utilizar como *CF* final el valor contable del activo neto. Aunque esta estimación del *CF* parece muy conservadora (*CF* final muy pequeño), de hecho muchas empresas en bolsa

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

cotizan a su valor contable. Es más, si el *ROE* obtenido no supera la *Ke* exigida por el accionista, el valor de mercado de los recursos propios será igual o menor a su valor contable.

Cálculo de la valoración y rentabilidad para el accionista

Una vez calculada la serie de CF_{acc}, conviene observarlos a distancia para ver su tamaño y secuencia. Es mejor recibir *CF* positivos desde el principio que 0 *CF* al principio y un gran *CF* al final; aunque esto último es lo que ocurre siempre que financiamos la compra con deuda.

Vemos primero la secuencia de *CF* (Anexo 10.3, fila 71). Se observa que todo el valor de la empresa está en la perpetuidad. Los CF_{acc} del año 0 a 3 son negativos pues estamos devolviendo deuda.

Ahora nos toca calcular el valor que para nosotros tiene la empresa que compramos, con la estructura financiera (deuda y capital) actual, si financiamos la compra enteramente con capital y queremos obtener una rentabilidad *Ke* dada. Ese debería ser el máximo precio a pagar. En este caso, la rentabilidad que obtendremos a nuestro capital invertido será precisamente *Ke*.

Aplicación al ejemplo ABC, Anexo 10.3.

Para todos estos cálculos el lector necesitará practicar con la hoja Excel. En la celda F75 escribimos el precio inicial a pagar (200 €). La celda I75 contiene el capital a invertir. De momento hacemos que sea igual al precio pagado (toda la compra se financia con capital).

En las celdas F73 aparece el valor para mí de esta empresa *(VA)*. Fórmula en Excel: = VNA (D73;F71:I71). El *VA* es 211 €. Escribimos 211 € en la celda del precio F75. Tal como está diseñada la hoja Excel, hay que hacer un proceso de iteración hasta que el precio a pagar (celda F75) coincida con el *VA* (celda F73). En nuestro ejemplo es 211 € (casi no hay que hacer iteración). Esto es lo que deberíamos pagar por la empresa, pues es lo que vale para mí.

Calculamos *TIR.* Fórmula en Excel: = TIR(E71:I71). Si pagamos un precio de 211 € y ponemos 211 € de capital, a esos 211 € les obtenemos una rentabilidad del 15 %.

Hemos calculado así el *valor razonable para nosotros* o *fair value,* asumiendo que financiamos la compra con solo capital. Este sería el valor máximo a pagar, pues es para nosotros el valor del activo que compramos, o el valor de la empresa, independientemente de cómo financiamos su adquisición.

También podemos calcular cuál sería la rentabilidad obtenida (y el valor creado) si pagamos un precio inferior al valor razonable o *fair value.*

Aplicación al ejemplo ABC, Anexo 10.3. Si pagamos, por ejemplo, 190 € en lugar de 211 € y financiamos todo con capital (190 €), habremos creado valor por 21 €, pues pagamos 190 € por algo que para nosotros vale 211 €. Como hemos pagado menos de lo que «deberíamos», la rentabilidad que obtenemos a nuestro capital invertido será mayor que la rentabilidad exigida *Ke;* en nuestro caso será del 18 % en lugar del 15 % exigido.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Valoración, rentabilidad y apalancamiento

Comprar una empresa es lo mismo que acometer un proyecto de inversión: hay que ver la rentabilidad del activo junto con el precio a pagar por él, y luego cómo lo financiamos. Una vez decidida la financiación (deuda y capital), calculamos la rentabilidad que obtendremos de nuestro capital. La rentabilidad esperada será mayor que la exigida *Ke*. Esa rentabilidad extra se debe exclusivamente al apalancamiento que hemos usado en la compra y no a la rentabilidad del activo que compramos.

Aplicación al ejemplo ABC, Anexo 10.3. Asumimos que pagamos el *valor razonable* (211 €), pero invertimos solo 50 € de capital (escribimos 50 € en la celda I75 de *equity* y mantenemos el precio a pagar de 211 €). La rentabilidad obtenida a estos 50 € es del 59 % en lugar del 15 % anterior. La deuda aumenta en nada menos que 44 puntos la rentabilidad esperada por el accionista. El valor actual de los *CF* que recibiremos es de 181 € y hemos puesto solo 50 € de nuestro bolsillo; por tanto hemos creado un valor de 131 €.

Se observa que el factor que más afecta a la rentabilidad del capital invertido es el apalancamiento y no el precio pagado. Por ejemplo, si invertimos 50 € de capital y pagamos 211 €, la rentabilidad obtenida al capital es del 59 %. Si pagamos 180 € en vez de 211 €, la rentabilidad es del 60 %, apenas sube un punto.

Los efectos del apalancamiento en la rentabilidad del accionista y en la creación de valor o valor actual neto para él *(VAN)* se pueden ver en el Anexo 10.3, filas 91-96. Por comodidad para el lector los adjuntamos aquí, en la Tabla 10.2.

Tabla 10.2. Efectos del apalancamiento.

	F	G	H	I	J	K
91		**Sensibilidad a la Deuda. Precio pagado = 200 €**				
92		**Equity**		**TIR**	**VAN**	
93		100 % o 200 €		17 %	11	
94		75 % o 150 €		24 %	52	
95		50 % o 100 €		35 %	92	
96		25 % o 50 €		59 %	133	

A veces se cae en el error de pagar más por la empresa comprada, ya que como usamos mucha deuda, la rentabilidad esperada para el capital sigue siendo muy alta, aunque paguemos un precio caro. Pero esto es un error. Hay que pagar por un activo lo que vale, independientemente de que la financiación vía deuda sea barata o cara.

Una burbuja financiera se produce cuando se paga por un activo (inmuebles, acciones, empresas) más de su precio razonable. En el origen de la burbuja suele estar una financiación vía deuda muy barata, que hace que el comprador se anime a pagar precios demasiado altos, pues aun así gana mucho dinero. La burbuja estalla cuando la financiación desaparece o se encarece. Esto es especialmente frecuente en la adquisición de empresas, pues suele hacerse con mucha deuda y poco capital. Se habría evitado la burbuja si se pagara por un activo su precio razonable, en función de los *CF* que el activo promete, sin tener en cuenta lo barata que sea la financiación.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

El resumen es sencillo: lo máximo que podemos pagar por una empresa es el *VA* de los CF_{acc} que esperamos recibir, asumiendo que pagamos la compra enteramente con capital. A partir de ahí, podemos aumentar la rentabilidad de nuestro capital poniendo más deuda y menos capital o comprando más barato.

Es importante no olvidar que cada vez que cambiamos el precio a pagar y el capital a invertir, cambian las previsiones de *PyG* y balances, y por tanto los *CF*. Por ello habrá que revisar de nuevo esas previsiones para ver si nos parecen bien o desproporcionadas o muy arriesgadas.

También convendrá en algunos casos ver cómo cambia el valor cuando cambiamos el valor de la perpetuidad o cuando ponemos la perpetuidad como *CF* a recibir en el año 5, 7 o 10 en lugar del año 4 como hemos hecho en nuestro ejemplo.

Valor para el vendedor

Para ir bien preparado a la negociación, conviene saber cuánto vale la empresa para el vendedor (y este valor no es necesariamente el precio que nos pide). Asumimos que la empresa funciona exactamente igual que hasta ahora. Hacemos la previsión de cuenta de resultados y balances. Calculamos el CF_{acc} y su valor actual *(VA).*

> **Ejemplo empresa ABC.** A partir de la cuenta de resultados de 2011, asumimos que las ventas crecerán al 3 %, el margen perderá un punto anual y los *Opex* crecerán al 2 %. En el balance el AF se mantiene constante. En el precio a pagar y *equity* a invertir ponemos los recursos propios de ABC en el año 2011.
>
> En nuestro caso concreto el resultado es *VA* = 118 €, con una *Ke* del 15 %. Ahora bien, eso supone que el propietario actual no va a mejorar nada su empresa. Además, puede ocurrir, y de hecho ocurre, que el propietario percibe poco riesgo en su empresa (la conoce bien) y aplica una rentabilidad exigida menor que la del comprador, por lo que su empresa para él vale más. Si el propietario utiliza una *Ke* del 12 %, su empresa vale para él 165 €, y si *Ke* = 10 %, *VA* = 212 €. Ahí radicará la negociación.

6. Valoración por múltiplos

Es muy frecuente la valoración por *múltiplos,* también llamada por *comparables* con otras empresas similares. Explicamos aquí los de uso más frecuente.

Valoración con múltiplo *EBITDA*

Se llama *enterprise value (EV)* al valor de mercado de los activos[5] de una empresa. Si al *EV* le quitamos la deuda neta (deuda – caja) nos queda el valor de

[5] Literalmente *enterprise value* se traduce por valor de la empresa, pero este término suele ser confuso, porque suele haber dudas sobre si nos referimos al valor de los activos o al valor de las acciones. La práctica habitual es usar el término en inglés.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

mercado de las acciones. El *EV* se calcula multiplicando el *EBITDA* por un número *(múltiplo)* que se «estima» a partir del múltiplo al que cotizan (o se han vendido recientemente) empresas similares.

> Ejemplo. La empresa XYZ tiene un *EBITDA* esperado y razonable de 10 €. Su deuda es 20 €. Se vendió recientemente por 60 € de *EV*. Por tanto se vendió a un múltiplo *EBITDA* de 6 veces. El precio pagado por las acciones fue de 40 €. Si quiero comprar una empresa similar, tendré que pagar un múltiplo próximo a 6 ± 1, pues ese es el precio de mercado. El ± 1 será el objeto de la negociación.
>
> Recomendación terminológica. Recomiendo que al oír la expresión valor de la empresa, preguntes siempre si se refiere al valor de las acciones o al valor de los activos (acciones + deuda). En general, cuando se compra una empresa, se compra todo, activos y deuda, y la diferencia entre ambos es el valor de las acciones.

Los pasos a dar para la valoración con múltiplos son los siguientes:

- Buscamos empresas similares a la que queremos valorar (similares en negocio, tamaño, rentabilidad, etc.) y que coticen o se hayan vendido recientemente[6]. Dificultad: no es nada fácil encontrar empresas similares.
- Calculamos el múltiplo *EBITDA* al que cotizan o al que se han vendido esas empresas similares. Calculamos el promedio. El número resultante será el múltiplo de referencia a usar. Lo podremos subir o bajar un poco en función de la fuerza que tengamos en la negociación.
- Multiplicamos dicho múltiplo promedio por el *EBITDA* de la empresa que queremos valorar. Habitualmente se toma el *EBITDA* del último año o el del próximo. Pero en realidad hay que tomar el *EBITDA* que estimamos razonable y sostenible durante muchos años futuros. Como para el caso de la perpetuidad, no vale tomar un año extremadamente bueno o malo, pues nos daría una valoración demasiado alta/baja.
- Una vez calculado el *enterprise value (EV)*, para calcular el valor de las acciones le restamos la deuda bancaria y sumamos la caja. *Valor de las acciones* $=$ *EV* $+$ *deuda* $-$ *caja.*

El múltiplo (número de veces) nos marca de hecho el precio a pagar por una empresa. Es distinto para cada sector: sectores más rentables o con mejores perspectivas (o más de moda) se pagan a múltiplos más altos. El múltiplo es más alto en tiempos de bonanza económica y es más bajo en tiempos de crisis. Entonces ¿vale cualquier múltiplo? No. A veces el múltiplo es objetivamente muy alto/bajo. Recomendamos muy vivamente que una vez obtenida la valoración por múltiplos, el inversor la compare con la valoración por descuento de flujos.

---

[6] Existen bastantes bases de datos con información financiera de las empresas (Orbis, en España se llama Sabi, Datastream, Reuters, Bloomberg, Capital IQ, etc.), pero no todas tienen datos de últimas transacciones. Una lista de bases de datos de uso frecuente se encuentra en la biblioteca online del IESE. **http://www.iese.edu/en/Research/Library/Information/E-Resources/EresourcesList.asp**

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

El múltiplo a utilizar (sea 5, 7 o 9) cambia frecuentemente, como ocurre con el precio de cualquier activo. Por ejemplo, compra de un piso de 100 m^2. En un barrio el m^2 está a 3.000 € y en otro a 6.000 €. El mismo piso vale 6.000 €/m^2 en tiempos de bonanza y 4.000 € en tiempos de crisis. Lo mismo ocurre con las empresas: en el año 2007 (en pleno *boom*) se pagaban múltiplos de 8 y en 2009 (en plena crisis), múltiplos de 5.

En la Tabla 10.3 se muestran algunos datos de los múltiplos a que se han vendido empresas durante el periodo 1997-2008[7].

Tabla 10.3

	Boom				Crisis				*Boom*			
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
EE.UU.	8,3	8,5	7,9	6,6	6	6,5	7	7,1	8,1	8,1	9,7	9,1
Europa	7,2	8,2	7,6	7,1	7	6,9	6,7	7,3	8	8,4	9,4	9,3

La valoración por múltiplo *EBITDA* es de uso mayoritario en empresas no cotizadas. Razón: es sencillo, y además centra la discusión solo en el múltiplo y no en los *CF* ni en la tasa de descuento *Ke*, lo cual facilita la negociación. Además y muy importante, nos da la referencia de cómo se está pagando en el mercado.

> Otra ventaja adicional es que el *EBITDA* es una cifra quizá menos manipulable que el beneficio neto. Cuanto más abajo nos vayamos en la cuenta de resultados, más líneas «opinables» introducimos: diferentes criterios de amortización, provisiones, etc. Además, por debajo del *EBITDA* hay líneas que dependen de quién es el comprador: nivel de endeudamiento e intereses a pagar, tasa fiscal, etc.
>
> Con los precios que se pagan por las empresas pasa como con los precios de los pisos, del petróleo, de la bolsa y de muchas cosas. Uno puede pensar que los precios de mercado son caros… y quizá tenga razón. Pero si quiere comprar tendrá que pagar más o menos el precio de mercado. O tendrá que esperar a que su previsión se cumpla y el precio baje.

De hecho, valorar por múltiplo es lo mismo que valorar usando una perpetuidad del tipo $VA = CF/(Ke - g)$. En efecto, $1/(Ke - g)$ es el múltiplo y como *CF* usamos el *EBITDA*. Pero ¡ojo!, el *EBITDA* no es *CF* que produce una empresa para el accionista, pues parte de él irá a nuevas inversiones y a devolver deuda.

> Por ejemplo, un múltiplo de 6 veces es exactamente lo mismo que aplicar una perpetuidad con $(Ke - g) = 16{,}7\,\%$, ya que $1/16{,}7\,\% = 6$.
>
> **Aplicación a la empresa ABC.** Las empresas de las que tenemos datos cotizan a un múltiplo *EBITDA* promedio de 6,8 veces. Pero tendremos que aplicarle un notable descuento (del 25 %) pues son todas muy grandes (con menos riesgo),

[7] Leverage and Pricing in Buyouts: An Empirical Analysis. Axelson, Jenkinson, Strömberg, Weisbach. Research paper. January 14, 2010. Estos datos proceden de adquisiciones hechas por fondos de private equity y representan solo el 20 % del total de las adquisiciones de empresas (del total de M&A o mergers and acquisitions).

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

cotizadas y con mejores perspectivas de negocio de ABC. No es fácil encontrar comparables similares a la empresa que queremos comprar. Un múltiplo más razonable (o justificable) para ABC sería 5 en vez de 6,8. En este caso, el *EV* sería de $5 \times EBITDA_{2011}$ o $EV = 5 \times 102\,€ = 510\,€$. A esta cifra le restamos la deuda de 2011 y obtenemos el valor *equity* o valor de las acciones: *equity value* $=$ $= 510\,€ - 323\,€ = 187\,€$. Obviamente, el vendedor querrá vender a múltiplo 6 y el comprador a múltiplo 5 o menos. ¡Una pequeña variación en el múltiplo es mucho dinero!

Valoración con PER

El *PER (price earnings ratio o P/E)* es el cociente entre el precio de la acción *(P)* en bolsa hoy y el beneficio por acción del pasado año o de este *(BPA* o, en inglés, *EPS, earnings per share).*

El *PER* nos indica cuántos euros pagamos por cada euro de beneficio que la empresa promete. El *PER* nos sirve para comparar cuán cara o barata está una empresa respecto a otra de similares características. Cuanto más alto es el *PER,* más cara está la empresa. El *PER* es también un múltiplo, como el múltiplo *EBITDA*, pero el múltiplo a utilizar es mayor y se aplica sobre el beneficio neto y no sobre el *EBITDA*. Para utilizarlo en valoración de empresas se siguen los mismos pasos que hemos descrito con el múltiplo *EBITDA.*

Ejemplo. Una empresa cotiza en bolsa a 12 €. Su *BPA* esperado es de 1 €. Por tanto su *PER* es de 12 veces. Si casi todas las empresas del mismo sector cotizan a *PER* entre 11 y 13, y queremos comprar, tendremos que pagar entre 11 y 13 de *PER*.

El *PER* es también el inverso de la rentabilidad que la acción promete, ya que *BPA/P* es la rentabilidad esperada de la acción (asumiendo que el *BPA* es constante a lo largo de los años y por tanto no hay crecimiento). Es decir, si compramos una acción a un *PER* de 10 veces, estamos exigiendo una rentabilidad del 10 %; si la compramos a un *PER* de 20, estamos exigiendo una rentabilidad del 5 %. Si asumimos que sí hay crecimiento, comprar a *PER* 10 es exigir un *(Ke − g)* del 10 %.

La valoración por *PER* debe ser coherente con la valoración obtenida por descuento de flujos. Sabemos que un descuento de flujos, en el largo plazo, da el mismo resultado que una perpetuidad del tipo *CF/(Ke − g)*. Si asumimos que en el largo plazo el CF_{acc} es igual al beneficio neto de la empresa (lo que es tanto como decir que no habrá variación de activo ni de deuda), entonces la fórmula de la perpetuidad se transforma en la siguiente:

$$VA = \frac{CF}{K - g} \Rightarrow P = \frac{BN}{K - g} \Rightarrow \frac{P}{BN} = \frac{1}{K - g} = PER$$

El *PER* al que cotiza una empresa debe ser coherente con la rentabilidad *Ke* que los accionistas exigen a esa empresa y con las expectativas de crecimiento

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

g de los beneficios. En general, empresas con altas expectativas de crecimiento suelen tener *PER* altos. Empresas con alto riesgo, y por tanto con alta *Ke*, deben tener en promedio *PER* más bajos que los de la bolsa en su conjunto.

> Ejemplo. Queremos obtener una rentabilidad $Ke = 12\,\%$ y esperamos un crecimiento $g = 2\,\%$. Deberíamos pagar un *PER* 10, ya que $1/(0{,}12 - 0{,}02) = 10$. Si la combinación $(Ke - g)$ es igual a 7 %, debería cotizar a *PER* 15; y si $(Ke - g) = 15\,\%$, entonces $PER = 6{,}6$ veces.
>
> **Aplicación al ejemplo ABC, Anexo 10.3.** El *PER* promedio de las empresas elegidas y el de la bolsa, que casualmente coinciden, es de 11 veces. Si aplicamos un descuento del 25 %, el *PER* queda en 8 (muy alto me parece, pero es lo que hay). La valoración de ABC con *PER* 8 sería: $PER \times BN = 8 \times 37\,€ = 296\,€$. Aplicar un *PER* 8, si no hay expectativas de crecimiento, supone exigir una *Ke* del $1/8 = 12\,\%$. Si queremos obtener una rentabilidad del 15 %, con un crecimiento promedio del 0 % (como en el caso del descuento de flujos), entonces tendremos que pagar un *PER* de $6{,}6 \Rightarrow 1 / (15\,\% - 0\,\%)$. Esto nos daría un precio de 244 €. Pero es posible –es seguro– que el propietario actual de ABC nos diga que ese *PER* (ese precio) es demasiado barato y no venda. Para el propietario actual, su referencia será el *PER* 11 de la bolsa. De nuevo, esto sería el punto de discusión en la negociación. Al final, el precio pagado dependerá de mi interés por comprar o del vendedor por vender.

Es importante insistir en que el múltiplo *PER* a que se valora es precisamente el objeto de la negociación. El vendedor intentará demostrar que hay que valorar a *PER* 11 y el comprador intentará defender el uso de *PER* 6 o menor. Si hay mucha distancia entre comprador y vendedor, no habrá acuerdo. Si hay poca distancia, acabarán acordando algún *PER* entre medias.

Advertencia final. La valoración por múltiplos (*PER* o múltiplo *EBITDA*) lleva implícitas muchas más hipótesis que el descuento de flujos (que ya es decir). Por eso no la recomendamos. Se presentan como un atajo que simplifica, pero se aplica aquí el dicho de «no hay atajo sin trabajo». La probabilidad de error en la valoración con estos múltiplos es muy alta. ¿Y por qué se usan? Pues porque son muy fáciles de usar y dan una referencia. ¿Cuándo resulta razonable usarlos? Cuando resulte razonable usar una perpetuidad, y esto es cuando no esperamos crecimiento, ni inversión grande, ni cambios en la deuda ni en el negocio.

Valor contable

Lo que la gente suele tener en la cabeza como una primera aproximación al valor de una empresa (especialmente en empresas que no cotizan) es el valor contable de los recursos propios. Esta aproximación es adecuada solo cuando el *ROE* que se espera para la empresa en el futuro es igual a la rentabilidad *Ke* que exige el accionista. Si el *ROE* es mayor, el valor de las acciones debería ser mayor que su valor contable, y si es menor, menor. Una vez más se ve que el precio depende enormemente de la rentabilidad que le exigimos a la inversión, y esto, a su vez, depende mucho de cada individuo. Por eso insistimos en que el valor de una empresa es siempre el valor para mí, algo subjetivo.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

7. ¿Cuánto puedo perder? Análisis de los riesgos o lo que puede ir mal

Por riesgo entendemos la variabilidad en la rentabilidad del accionista, debida a cambios en los CF_{acc} que esperamos. O también, variabilidad en el valor actual de la empresa como consecuencia de cambios en los CF_{acc}. Recomiendo los siguientes pasos para evaluar el riesgo de una empresa[8].

Identificar y cuantificar los riesgos mayores

Identificar las fuentes de riesgo. Es decir, nos tenemos que preguntar qué puede ir mal en las previsiones que hemos hecho, o en otras palabras, qué puede ocurrir que haga variar nuestros CF_{acc} esperados. Son variables de riesgo todas las hipótesis que hemos utilizado para la previsión de cuentas de resultados y balances. Conviene hacer la lista completa de todos los posibles riesgos que prevemos, o de todo lo negativo que puede ocurrir:

- Variaciones en el beneficio neto, *BN,* debido a crecimiento de ventas, margen y *Opex.* Para valorar estos riesgos y asignarles una probabilidad, es imprescindible conocer bien el negocio que queremos comprar.
- Variaciones en el activo neto *AN (NOF y AF).* Si las inversiones que la empresa tiene que hacer son mayores de lo previsto inicialmente, el CF_{acc} será menor.

Cuantificar el riesgo. Sigamos un ejemplo. Queremos ver lo sensible que es la *TIR* o el *VAN* a variaciones en el crecimiento de ventas. Primero damos un intervalo de crecimiento de ventas, en el escenario optimista (todo irá súper bien) o en el pesimista (todo irá mal). Luego calculamos *VAN* y *TIR* en ambos escenarios. Cuanto mayor es el rango (la distancia) entre la *TIR* optimista y pesimista, mayor es el riesgo o incertidumbre sobre la rentabilidad (y *VAN*) a obtener. Aplicamos el mismo procedimiento a todas las variables de riesgo.

Este es un análisis *ceteris paribus:* cambiamos una variable y mantenemos las demás constantes. El objetivo es identificar qué variables son las que más afectan a la rentabilidad, para así seguirlas de cerca.

Caso pésimo o qué pasa si todo va mal

Worst-case scenario. Es frecuente que los riesgos se presenten simultáneamente. Por ejemplo, caen las ventas y como consecuencia tengo que bajar precios, con lo que baja también el margen. Para calcular cuánto puedo perder si todo va mal, asumo que todas las variables de riesgo se comportarán negativamente (que todo sale según el escenario negativo y al mismo tiempo) y calculo la *TIR* y el *VAN*.

[8] Son los mismos que ya comentamos al analizar proyectos de inversión.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Es importante no olvidar el escenario optimista *(best case)*. Frecuentemente, al calcular riesgos, solo se calcula el escenario pesimista y esto no es correcto, pues acabaríamos haciendo un promedio de rentabilidad entre el escenario base y el pésimo y obtendríamos un resultado sesgado. Hay que calcular escenario base, pesimista y optimista.

Gestionar el riesgo. Una vez identificados y cuantificados los riesgos, conviene pensar qué podemos hacer para limitarlos. Hay veces que se pueden hacer cosas, y hay veces en que no (salvo abandonar el negocio). Una empresa puede cambiar de valor porque su nuevo propietario gestiona mejor los riesgos, o porque integra la empresa en un grupo de empresas que se complementan y, en promedio, tienen menos riesgo.

Algunas consideraciones respecto a la cuantificación de riesgos

- Cuantificar todas las variables de riesgos, también las que son menos numéricas. Por ejemplo, riesgo de cambio de regulación. Hay que hacer un esfuerzo por ver cuánto nos puede costar ese cambio regulatorio y qué probabilidad le asignamos.
- Frecuentemente, la lista de riesgos es grande, pero al final los que realmente afectan de verdad son pocos. Es importante tenerlos bien identificados.
- El rango de subida y bajada en el factor de riesgo lo determina el experto en el negocio. Por ejemplo, hay empresas en las que los precios pueden subir y bajar un 5 %, y en otras, un 30 %. Lo mismo con el volumen de ventas. Por eso es importante conocer el negocio.
- Idealmente, a cada escenario (positivo, negativo y base) habría que darle su probabilidad, pues gracias a Dios hay más años normales y buenos que años malos.
- Si la empresa tiene mucho riesgo, la rentabilidad *Ke* que le exigimos a las acciones será mayor o, lo que es lo mismo, pagaremos menor precio por ella.

Aplicación a la empresa ABC. El análisis de riesgos solo se entiende con claridad cuando se le ponen números. Por ello aprovecharemos el ejemplo de la empresa ABC para calcular los riesgos, con sus números, y abundar en su interpretación. Los resultados se encuentran en el Anexo 10.3, filas 84-99. Por comodidad para el lector los copiamos aquí de nuevo, en la Tabla 10.4.

Crecimiento de ventas. El *VAN* pasa de 48 € a 133 € cuando el crecimiento anual sube del 5 % al 10 %. Es un aumento de valor de 85 €. Por tanto, y aproximadamente, cada punto de crecimiento anual de ventas supone unos 17 € de valor (85 €/5).

Caída de margen. El *VAN* pasa de 133 € a 106 € cuando el margen cae un 2 % anual en lugar del 1 % anual. Es una pérdida de valor de 8 €. Por tanto, y aproximadamente, cada punto de caída/subida anual de margen supone unos 8 € de valor.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Tabla 10.4. Cálculo de riesgos.

	B	C	D	E	F	G	H	I	J
83									
84	**Riesgos. Análisis de Sensibilidad (7)**								
85									
86	**Qué riesgo es mayor**	**Pesim.**	**Base**	**Optim.**		**Worst case**		**TIR**	**VAN**
87	VAN y TIR con tasas de crecimiento g					Escenario peor		22 %	14
88	g Ventas	5 %	10 %	15 %		Escenario base		32 %	133
89	TIR inversor	36 %	59 %	76 %		Escenario óptimo		66 %	675
90	VAN	48	133	226					
91	VAN y TIR con margen bruto					**Sensibilidad a la Deuda. Precio pagado = 200 €**			
92	Caída de margen por año	−2 %	−1 %	0 %		Equity		TIR	VAN
93	TIR inversor	57 %	59 %	61 %		100 % o 200 €		17 %	11
94	VAN	125	133	141		75 % o 150 €		24 %	52
95	VAN y TIR con aumento de Opex					50 % o 100 €		35 %	92
96	Incremento Opex por año	4 %	2 %	0 %		25 % o 50 €		59 %	133
97	TIR inversor	53 %	59 %	64 %					
98	VAN	106	133	159					

Incremento de *Opex*. El *VAN* pasa de 133 € a 106 € cuando el crecimiento anual de *Opex* pasa del 2 % al 4 %. Es una pérdida de valor de 27 €. Por tanto, y aproximadamente, cada punto de subida/bajada anual de *Opex* supone unos 13,5 € de valor (27 €/2).

Riesgo mayor. El mayor riesgo es el crecimiento de ventas (17 € por punto), seguido de *Opex* y por último margen, que pesa mucho menos. Esto es típico en empresas comerciales con margen bajo: el beneficio va de ventas (rotación) y de control de *Opex*. Por el contrario, en empresas con margen % alto, la variable clave, y con mucho, es el margen, seguido de ventas y el control de *Opex* tiene un papel mucho menos relevante.

Escenario peor. Se observa que si todo va mal (poco crecimiento, caída de margen y crecimiento de *Opex*), el *VAN* es de 14 € y, si todo va óptimo, el *VAN* es de 675 €. El proyecto tiene un *upside risk* mucho mayor que el *downside risk*: sube más de valor en el escenario óptimo de lo que baja en el pésimo. Además, incluso en el escenario pésimo el *VAN* es positivo. El mismo resultado lo podemos ver si miramos la rentabilidad esperada para nuestros 50 € de capital invertidos: oscila entre el 22 % y el 66 %, ¡muy alta! ¿Por qué tan altas? Además, parece que la adquisición de ABC no tiene riesgo, pues incluso en el escenario negativo tenemos una buena rentabilidad (22 %) y superior a la exigida. ¿Cuál es la razón?

Rentabilidad y apalancamiento. La razón es que si pagamos 200 € y solo ponemos 50 € de capital, la fuente principal de rentabilidad es el apalancamiento y no el activo en que invertimos (la empresa que compramos, su negocio, *PyG* y balances). Si pagamos 200 € y ponemos 50 € de capital, esperamos obtener una rentabilidad del 59 % anual a esos 50 €. Si financiáramos la compra con solo capital (200 €), la rentabilidad sería del 17 %. Por tanto, la mayoría de la rentabilidad esperada por el accionista (59 − 17 = 42 puntos) procede de la deuda.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Como consecuencia, el riesgo principal es el financiero y no el operativo. Por ejemplo, si el crecimiento de las ventas es del 0 % en lugar del 10 %, la rentabilidad pasa a ser -8 % y el $VAN = -30$ €, es decir, pagamos 50 € por algo que para nosotros valdría 20.

Resumen. De este somero análisis se deduce que el riesgo operativo más importante es la caída de ventas. Pero el más importante de verdad es el apalancamiento. El riesgo total (cuánto perdemos si todo va mal) es bastante grande pues la diferencia entre el *VAN* en el escenario pésimo y óptimo es muy grande. Si no hay crecimiento de ventas, perdemos dinero. La decisión sobre la adquisición dependerá de lo seguros que estemos de que vamos a conseguir el crecimiento de ventas esperado.

Comentarios finales sobre valoración con *DCF*

Si el lector ha estado simulando con Excel, a estas alturas puede estar ya aturdido con tantas valoraciones y a veces tan dispares entre ellas. Esto es lógico, ya que todos los elementos (hipótesis de *PyG,* de balance, de precio de compra y de modo de financiación) están relacionados entre ellos. Cada vez que se toca una hipótesis cambia todo. Al final, tanto número nos puede hacer perder la perspectiva.

Por eso recomiendo volver a los «*basics*»:

- Hacer hipótesis razonables y prudentes de *PyG,* balance y financiación de la adquisición. Con ello obtendremos el precio razonable a pagar.
- Mirar los «números gordos» de *PyG* y balances y ver si la empresa en nuestras manos ganará dinero y si podremos devolver la deuda.

Valorar por *DCF* es equivalente a multiplicar el *CF* por un múltiplo. Por ello, los errores (por optimismo o pesimismo) se multiplican. De ahí que conviene ser prudente y, en la duda, usar un múltiplo pequeño o, lo que es lo mismo, un $Ke - g$ grande.

Una última advertencia sobre el uso de la fórmula del descuento de flujos *(DCF)*, el *DCF* es el sistema conceptualmente más correcto. Pero ¡ojo!, es frecuente que el usuario se cree falsas expectativas sobre la metodología y se equivoque. Algunas advertencias al respecto:

- Utilizar una fórmula muy sofisticada y precisa no garantiza la «precisión» del resultado si los «*inputs*» que metemos en la fórmula son inciertos, y los flujos de caja lo son, pues se basan en previsiones futuras a veces muy inciertas.
- Desgraciadamente, está comprobado que el uso de mayor número de fórmulas y más sofisticadas no garantiza en absoluto que uno gane más dinero.
- El cálculo de los flujos y de su valor presente es, como hemos dicho, solo una parte del proceso de valoración, y quizá no la más importante. Nos servirá para tener un rango razonable de precios a pagar y para ir bien preparados a la negociación.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

8. La negociación

Recordemos que la valoración nos sirve para ir bien preparados a la negociación. Indicamos aquí algunas experiencias prácticas al respecto (no son reglas universales ni tampoco la lista es completa).

- Conviene establecer un rango de precios y no un valor único. Si eres comprador, máximo a pagar, base o precio razonable, y mínimo o precio óptimo. Ten claro cuál es tu límite de valoración y las hipótesis que lo justifican.
- Si eres comprador, empieza la negociación en la banda baja. Pero no te pases, porque si ofreces un precio «no razonable» pierdes credibilidad y dificultas el acuerdo. No es bueno asumir que la otra parte es idiota y no se entera.
- Dar un precio que se pueda justificar en función de hipótesis razonables.
- Dar un precio que sea similar o coherente con los precios que ya se dan en el mercado. Esa es la mejor justificación, pues alguien está pagando ya esos precios. Por eso, en la práctica se suelen usar múltiplos (*PER* y múltiplo *EBITDA*).
- Utiliza un sistema de valoración que la otra parte entienda.
- Si vendes y tu empresa no cotiza en bolsa, tendrás que ofrecer un descuento sobre el *PER* de mercado, de en torno a un 20-30 %. Esto se debe a que una empresa que no cotiza es considerada de más riesgo que una que cotiza y, sobre todo, ofreces descuento porque quieres vender.
- Son más importantes los números de la otra parte que tus propios números: cuánto vale para el otro la empresa que vende o compra. Es posible que el comprador tenga sinergias al adquirir la empresa, y los flujos que obtenga sean mayores que los que obtiene el vendedor ahora. En ese caso, la empresa *target* vale más para el comprador que para el vendedor. Intentar enterarse es punto clave (pero el comprador habrá hecho lo propio… ¡no es bueno asumir que la gente es tonta!).
- Intenta conocer cuál es el interés del vendedor. El precio será siempre un tema importante, pero no necesariamente el único; puede haber otros aspectos que para él son importantes y que para ti suponen poco coste (mantener la plantilla, el nombre de la empresa, el prestigio, entrar en otro mercado, etc.).
- En una negociación de una empresa hay muchos aspectos irracionales, más que en ningún otro ámbito de las finanzas. Se trata de aumentar el interés del vendedor/comprador por vender/comprar. Pero ¡ojo!, no conviene manipular a las personas y nunca es bueno engañar.

Dominar la técnica de negociar es bueno, pero lo que da poder en una negociación son las alternativas que las partes posean. Ejemplos para el comprador: ¿Hay empresas similares a la venta? Y si no las hay, ¿cuánto dinero y tiempo me costaría llegar a la posición actual de la empresa *target* empezando una

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

empresa desde cero? Plantearse esto es un ejercicio bastante útil, pues nos da una idea del precio a pagar por la empresa *target* y, sobre todo, dónde reside su valor: en su marca, en su *know-how* para fabricar un producto mejor o más barato, en su red de distribución, en su cartera de clientes, en la capacidad de los directivos, etc.

Aplicación a nuestro caso de la empresa ABC.

El rango de posibles valoraciones se encuentra en el Anexo 10.3, filas 78-81 (Tabla 10.5).

Tabla 10.5. Rango de valoraciones.

	B	C	D	E	F	G	H	I	J
77	**Valoraciones**								
78	Comprador, con DCF, todo *equity*			211		Con PER de		8	296
79	Vendedor con DCF			118		Con PER		6,6	244
80	Vendedor, precio pedido			300		Múltiplo EBITDA		6,0	289
81	Valor contable			226		Múltiplo EBITDA		5,0	187

El vendedor pide 300 €. Probablemente aplica el *PER* de la bolsa (11 veces) con un descuento del 25 %. Esto da *PER* 8 y valoración 296 €. Pero con las perspectivas actuales de ventas y margen en declive, no parece razonable aplicar un *PER* tan alto. Por descuento de flujos la empresa vale, para él, unos 120 €. El valor en libros es de 226 €. Ya tenemos el máximo, el mínimo y el medio para el vendedor, aunque el rango es amplísimo, de 100 € a 300 €, como suele ser habitual. Probablemente el vendedor empiece pidiendo 300 €.

Usando múltiplos *PER* 6,6 y *EBITDA* 5 «razonables», ABC vale entre 250 € y 190 €. Para el comprador la empresa vale 211 € (usando descuento de flujos). El comprador empezará ofreciendo 120 €, que es lo que vale la empresa para el vendedor.

Casi todos los procedimientos nos dan una valoración en torno a 200 €, pero con amplio margen para la discusión (entre 100 € y 300 €). «Pero esto es un rango muy amplio, ¿no?» La respuesta es sí. Pero más no se puede concretar. Por mucho que sofistiquemos el modelo de valoración, no obtendremos más luces, sino más puntos a discutir en la negociación o más probabilidad de perderse en los detalles.

Resultado. La negociación se centrará en torno a 200 € y si es así, lo más probable es que se acabe cerrando la compraventa. Pero, insistimos, todo dependerá del interés del vendedor por vender y del comprador por comprar. Si ninguno se apea de su precio inicial, no habrá acuerdo.

9. Valoración de empresa cotizada frente a no cotizada

Comentaremos aquí algunas peculiaridades en la valoración y por tanto en la *Ke* de las empresas cotizadas *(listed* o *public companies)* frente a las no cotizadas *(private companies).* Algunas de estas peculiaridades afectan a todas las empresas y otras son temas más técnicos propios de profesionales de la gestión de carteras y de la valoración. En cualquier caso, volvemos a insistir en que la

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

rentabilidad exigida *Ke* y, por tanto, el precio a pagar dependen del riesgo percibido: riesgo operativo y financiero y percepción de ambos (subjetiva) por parte de cada inversor concreto, y distinto, para cada uno.

Cotización bursátil y valoración

Es un hecho conocido que la cotización de una empresa en bolsa sube y baja mucho y a veces en muy poco tiempo, es decir, tiene mucha volatilidad, o lo que es lo mismo, mucho riesgo: puedes ganar mucho y perder mucho en poco tiempo. Ejemplo: Santander cotiza a 14 € en julio de 2008, a 4 € en febrero de 2009 y a 12 € en julio de 2009[9].

¿Por qué cambia tanto el precio en bolsa? La respuesta es sencilla, solo puede ser por una de estas tres causas:

- *CF*. Las expectativas de *CF* futuros han cambiado, a mejor o a peor.
- *g*. Las expectativas de crecimiento de los *CF* futuros han variado.
- *Ke*. La percepción de riesgo y, por tanto, la rentabilidad exigida *Ke* del inversor ha cambiado. Esto a su vez solo puede ser por dos causas:
  - Cambios en la incertidumbre (riesgo) sobre el futuro del negocio. Componente objetivo.
  - Cambios en la aversión al riesgo (miedo) por parte del inversor. Componente subjetivo.

Con mucha frecuencia ocurre que los inversores sobre sobrerreaccionan: se asustan/entusiasman más de la cuenta y la bolsa baja/sube más de la cuenta.

Puede haber otra razón que apuntamos aquí. Los inversores institucionales (fondos de inversión, pensiones, etc.) mueven en torno al 80 % del volumen negociado en la bolsa. El gestor de un fondo quiere asegurar su puesto de trabajo (aversión al riesgo). Para ello hace lo que sus otros colegas gestores: si todo el mundo vende, él vende, aunque piense que la bolsa está ya barata. Razón: si lleva la contraria al mercado, quizá acierte y reciba una felicitación. Pero si se equivoca le despedirán, por ser el único que no vendió cuando todos lo hacían. Este comportamiento «gregario» está muy estudiado y ocurre habitualmente.

La bolsa sube y baja mucho en corto tiempo, también porque los inversores institucionales tienden a extrapolar los buenos/malos resultados de un trimestre, a todos los años futuros por venir. Esto es así porque los incentivos que tienen (los *rankings,* las rentabilidades de los fondos…) les llevan a ser cortoplacistas. En las presentaciones de resultados de las empresas es habitual que los analistas se interesen solo por las expectativas de beneficios a corto plazo, y muy raramente se entra en aspectos más de largo plazo como, por ejemplo, la posición competitiva de la empresa que es lo que determinará los beneficios de los años próximos.

[9] Las empresas del IBEX han tenido una oscilación anual de sus precios de un 70 % cada uno de los 10 años que van del 2000 al 2009.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Entonces, ¿refleja el precio de la acción el valor de la empresa? La respuesta –lo sentimos– es no. El precio de la bolsa refleja las expectativas y percepciones que el inversor tiene sobre el valor de la empresa, en un instante dado, pero no el valor de la empresa.

Para empresas grandes y con liquidez, en un día promedio se negocian del 0,5 % al 1 % de sus acciones. La cotización hoy refleja las expectativas y percepciones subjetivas de ese 0,5 % de accionistas que han vendido hoy sus acciones. Pero no refleja la percepción y expectativas del otro 99,5 % de accionistas que no han vendido.

Es frecuente calcular el valor de mercado de una empresa multiplicando el precio de la acción hoy por el número de acciones. Este concepto se conoce como *capitalización bursátil (market capitalization* o *market cap).* Pues bien, la capitalización bursátil no tiene por qué reflejar necesariamente el valor de la empresa. La empresa puede valer –para mí– más o menos de lo que dice su cotización. Como hemos dicho, el precio de hoy tampoco refleja el valor de la empresa para el 99,5 % de accionistas que no han vendido.

Entonces, ¿el mercado no es eficiente? ¿No refleja correctamente el valor de la empresa? Respuesta: sí es eficiente, porque eficiente en la terminología académica significa que el mercado refleja en cualquier momento «toda» la información existente, también la que hace referencia a los miedos y euforias de los inversores. Si estos están eufóricos (con razón o sin ella), la bolsa subirá, y si están deprimidos, bajará. La bolsa refleja toda la información existente, pero no tiene por qué reflejar hoy y en cada momento el valor de una empresa.

Empresa no cotizada frente a cotizada

A pesar de lo dicho anteriormente, en la práctica la bolsa es casi siempre la referencia a la hora de fijar el precio a pagar por una empresa, cotice o no. El potencial comprador buscará empresas similares en el mercado bursátil y verá a qué precio (o a qué múltiplo) cotizan. A partir de ahí aplicará un descuento en función del tamaño y riesgo de la empresa a adquirir. Pero la referencia inicial será siempre el mercado, la bolsa. Será difícil que en el proceso de negociación te apartes mucho del precio de mercado, aunque este precio sea irracional. Y esto se aplica a la bolsa y a todos los mercados.

> Ejemplo. Quiero comprar un piso en el año 2007. Precio promedio 6.000 €/m^2. «¡Pero esto es una barbaridad!». Puede ser, pero si quieres comprar, o pagas ese precio o no hay piso. Si no compras, pueden ocurrir dos cosas: tenías razón y al final los pisos acaban bajando; o no tenías razón y te quedas años sin comprar (o acabas comprando más caro).

¿Y si la bolsa hoy está muy alta o cara? Entonces ocurrirá que los precios de la mayoría de empresas no cotizadas que se compren tenderán a ser altos. Entonces, ¿pagaré más de la cuenta? Hay más probabilidad de que sí. Moraleja: la bolsa es la referencia, pero eso no significa que tengas que comprar. Si el precio que te piden es muy alto, quizá lo prudente sea esperar y no comprar. Si tienes

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

razón, el precio acabará bajando y podrás comprar, si no tienes razón y tus expectativas estaban equivocadas, tampoco podrás comprar en el futuro.

La bolsa –el mercado– es siempre referencia, pero no es referencia absoluta. Ejemplo. Tienes una pequeña cadena de supermercados de barrio que quieres vender. Supongamos que Carrefour cotiza a un múltiplo de 7 × *EBITDA*. No puedes pretender que te compren tu empresa a múltiplo 7, pues tu empresa es más pequeña, con menos historia y con más riesgo percibido que Carrefour. El potencial comprador utilizará una *Ke* mayor que la que utiliza para comprar acciones de Carrefour.

¿Toda empresa que no cotiza vale menos que una empresa igual, pero que sí cotiza? La respuesta es: no necesariamente. El criterio de decisión, siguiendo el sentido común, es el siguiente: el valor –para mí– de una empresa depende de los *cash flows* que la empresa promete al accionista y de la incertidumbre que el accionista percibe en esos *cash flows*. Y una de las formas de obtener *cash flow* para el accionista es vendiendo la empresa. Si (por la razón que sea) hay dificultad para vender la empresa, valdrá menos que si hay facilidad para venderla.

Se le suele llamar a esto *«descuento por iliquidez»* que quiere decir que si la empresa no es fácil de vender, se le pide una prima de riesgo adicional, o se paga menos por ella que por una empresa igual que sí es fácil de vender. Este descuento por iliquidez ocurre en el caso de empresa cotizada frente a no cotizada, pero también en otros casos de empresas no cotizadas. Por ejemplo, si compro una participación minoritaria en una empresa no cotizada, exigiré una rentabilidad mayor (y pagaré menos), pues será difícil salir de ella. En promedio, las empresas que han salido a bolsa en Estados Unidos desde 1960 a 2009 han tenido un descuento del 12 %. En otras palabras, los propietarios estaban dispuestos a vender un 12 % más barato para conseguir vender.

¿A quién vendo? Inversor industrial frente a inversor financiero

El precio de venta de una empresa depende siempre de quién es el que compra y de sus ganas de comprar. Por eso conviene gastar el tiempo, si eres vendedor, en buscar alguien a quien le interese tu empresa. Ponemos algunos ejemplos concretos que suelen suceder, pero no queremos elevarlos a la categoría de regla general, pues hay muchas, muchísimas excepciones.

Una empresa que compra otra del mismo sector *(inversor industrial)* percibirá menos riesgo porque conoce el negocio. Además, tendrá en mente posibles sinergias, mejoras, etc. Por todo ello, estará dispuesto a pagar más. Por el contrario, un *inversor financiero*, que no conoce el negocio y solo le interesa obtener una rentabilidad, ajustará más el precio, pues percibirá más riesgo (no conoce el negocio) y utilizará una *Ke* más alta.

Pero también puede ocurrir su contrario. Un *inversor financiero* que tiene participaciones minoritarias en muchas empresas tiene diversificado su riesgo, ya

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

que si un sector va mal, quizá otro vaya bien. Si tiene diversificado su riesgo, la *Ke* que utilizará será más pequeña y podría estar dispuesto a pagar más.

Un *gestor de carteras (portfolio manager)* invierte en muchísimas empresas y una muy pequeña cantidad de su dinero en cada una. El riesgo que corre en cada inversión es pequeño, pues invierte poco dinero y además en muchas empresas (acciones distintas). En definitiva su riesgo está diversificado. Por tanto, aplicará una *Ke* más pequeña y está dispuesto a pagar más. Además, el gestor está muy familiarizado con la bolsa, y sus vaivenes no le asustan tanto.

El caso de los conglomerados o *holdings*

«Si diversifico mi empresa y opero en varios negocios distintos entre sí, estoy disminuyendo el riesgo, ¿correcto?» Más bien sí. «Por tanto mi empresa será percibida como de menos riesgo y valdrá más, ¿correcto?». No necesariamente. La realidad es que los *conglomerados* que cotizan en bolsa (p. ej., General Electric que opera en muchos negocios muy diferentes entre sí) cotizan *con descuento*. Es decir, la empresa en su totalidad vale menos que la suma de cada empresa vendida individualmente (el todo es menor que la suma de las partes). Esto es un hecho. Por tanto la diversificación no va a producir necesariamente aumento del valor de la compañía, al menos en la bolsa. Algunas explicaciones posibles se exponen a continuación, pero solo para los muy interesados en bolsa.

> Si compro un conglomerado con cien negocios, tengo mucha diversificación de negocio (producto, clientes, etc.), pero he apostado mi dinero a un solo equipo directivo, que lo puede hacer bien o mal, o simplemente no tiene capacidad de impulsar adecuadamente cada uno de los cien negocios. Por el contrario, si compro cada una de las cien empresas individualmente, apuesto por cien negocios y cien equipos directivos.
>
> Ya hemos visto que el valor en bolsa está relacionado con la posibilidad de venta en el futuro. Es más difícil vender un conglomerado de 10 empresas todo junto, que las 10 empresas individualmente, pues será difícil encontrar a alguien interesado en las 10 empresas. De la misma forma que si tienes 5 pisos y los quieres vender de una sola vez a un solo comprador, tendrás más dificultad que si los vendes uno a uno a cinco compradores distintos. En este último caso, tendrás que trabajar más, pero ganarás más. En el primero, trabajas menos y ganas menos.

La diversificación aumenta el valor de la empresa *(crea valor),* cuando la empresa invierte en otro negocio que tenga correlación negativa con el suyo actual.

> Ejemplo. En una refinería de petróleo el coste principal es el petróleo. Si este sube de precio, los beneficios bajan. Como el precio del petróleo es muy volátil, también lo son los beneficios de la refinería. El potencial comprador aplicará una *Ke* alta. Solución. Compro un pozo de petróleo. Si el precio del petróleo sube, gano mucho con el pozo y poco (o pierdo) con la refinería. Si el petróleo es barato, pierdo con el pozo, pero gano con la refinería. Resultado final, quizá el beneficio promedio en varios años no aumenta, pero sí aumenta la estabilidad de ese beneficio y, por tanto, baja la percepción de riesgo (y la *Ke*) y el valor de la empresa sube.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

10. Invertir en bolsa

Nos encontramos con frecuencia con el siguiente comentario de los lectores: «Todo esto está muy bien, pero por el momento la única adquisición de empresas que preveo hacer en el futuro próximo es la de unas cuantas acciones en bolsa, ¿qué me aconsejas?». Aquí van, pues, algunos consejos.

«¿Debo invertir en bolsa?» Depende de tu tolerancia al riesgo (a las pérdidas). Si una bajada del 30 % a los pocos meses de comprar te va a quitar el sueño, martillear la conciencia o provocar broncas de tu esposa/o, claramente no compres. Tu tolerancia al riesgo depende de cómo eres y, sobre todo, de cuándo necesitas el dinero que ahora inviertes y cuánto dinero inviertes. Si lo necesitas dentro de uno o dos años, no compres en bolsa. Si lo necesitas en 10 años y tienes estómago para aguantar bajadas de bolsa, entonces, claramente, invierte en bolsa.

«¿Merece la pena la bolsa?» Sí. El promedio histórico de rentabilidad de la bolsa está en torno al 10 %. Bastante bien. Y con liquidez. Eso sí, este 10 % promedio procede de ganar en un año el 40 % y perder al año siguiente el 20 %. Pero en el largo plazo este 10 % ha sido bastante estable. No hay muchas inversiones con liquidez que den esa rentabilidad.

Alguno pensará: «Pues los pisos –el ladrillo– dan mucha rentabilidad y bajan poco (tienen poco riesgo)». Negativo. Cierto que los pisos no suelen bajar mucho y tienen menos riesgo. Precisamente por ello tienen poca rentabilidad. Eso es así en muchísimos países desarrollados. No ha sido así en países donde hemos tenido una burbuja inmobiliaria… pero acabará siendo[10].

«**Entonces, ¿qué acciones compro?** ¿Debo utilizar la metodología de valoración aquí explicada para seleccionar las acciones a comprar?». Respuesta: ¡no! Nuestro consejo es que compres un índice bursátil de una bolsa desarrollada (sea EE.UU. o Europa[11]). Lo puedes hacer a través de fondos cotizados (ETF) o de un fondo de inversión que replique el índice bursátil que quieras. Asegúrate de que el fondo cobre comisión de gestión baja (del orden del 0,5 % o menos, porque no tiene nada que gestionar). No intentes entrar y salir: «ahora compro porque está barato o vendo porque está caro». Esta estrategia se conoce como *market timing* y está comprobado que en el largo plazo no funciona. Aciertas una vez y te equivocas dos. Idealmente deberías ir invirtiendo un poco cada mes o cada año y así evitas el efecto de haber comprado en mal momento. No pongas tu dinero en un fondo de gestión activa. Está bastante comprobado que en el largo plazo su rentabilidad es menor que la del índice de la bolsa[12]. Y ya está, es un consejo sencillo de aplicar.

---

[10] Hemos dejado este párrafo tal como se redactó en 2009. En España hubo burbuja inmobiliaria como en EE.UU. o Reino Unido. Los precios han bajado un 35 % entre 2007 y 2011.

[11] Para EE.UU., el S&P500 o el Dow Jones (ambos tienen un comportamiento similar). En Europa, cualquiera: Ibex-España, Dax-Alemania, CAC-Francia, FT-Reino Unido… todos ellos tienen un comportamiento muy similar en el largo plazo (están muy correlacionados).

[12] Es enorme la evidencia empírica al respecto que aparece en las publicaciones periódicas académicas. En España, el Prof. Pablo Fernández publica anualmente la rentabilidad de

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Resumen

1. El precio de algo depende exclusivamente de la oferta y la demanda. Por lo mismo, el precio de una empresa depende de las ganas del vendedor por vender y del comprador por comprar. Valor es lo que vale «para mí». Precio es lo que pago por ello. Son distintos. El valor de una empresa es distinto para el vendedor y para el comprador, y, por tanto, también varía el precio que uno y otro están dispuestos a recibir o pagar. Antes de vender una empresa hay que procurar reproducir la valoración que de la empresa hará el comprador.
2. La valoración de empresas sirve para fijar un rango de precios que sea razonable de cara a comprar/vender, y para ir bien preparados a la negociación de compra/venta.
3. **¿Por qué compro?** Antes de valorar, pregúntate por qué quieres comprar. Encaje estratégico: la nueva empresa, ¿aumentará las fortalezas, disminuirá debilidades, eliminará riesgos? ¿Cómo será vista por los *stakeholders*?
4. **¿Qué compro?** Analizar bien el negocio, *PyG* y balances pasados. Hacer *due dilligence* para la fiabilidad de los números. No compres un negocio que no entiendes o cuya cuenta de resultados o balance no te gustan.
5. **¿Para qué compro** o qué voy a hacer con la empresa comprada? Lo que queremos hacer debe aparecer reflejado en la previsión de *PyG* y balances futuros. Para la previsión necesito partir de un precio a pagar y del capital a invertir.
6. En el activo aparecerá el fondo de comercio *(goodwill)* si hemos pagado por las acciones más que su valor contable ajustado y un beneficio extraordinario de consolidación si hemos pagado menos. El capital (*equity*) de la empresa adquirida será solo el que nosotros ponemos más el beneficio extraordinario de consolidación, si lo hay.
7. Analizamos la previsión de *PyG* y balances para ver si la empresa en nuestras manos nos gusta: ¿gana dinero?, ¿es rentable?, ¿tiene mucha deuda? ¿Cuántos años me lleva el ponerla en rentabilidad y con poca deuda?
8. **¿Cuánto espero ganar?** Calculamos el *cash flow* para el accionista (CF_{acc}), es decir, la caja que el accionista se puede llevar a su casa: incremento anual de caja + los dividendos pagados. O también: $CF_{acc} = BN \pm$ $\pm$ Variación de activo neto $AN \pm$ Variación de deuda D. Calculamos la *TIR* de esos CF_{acc} y obtenemos la rentabilidad esperada para el capital invertido, como consecuencia del precio pagado y del modo de financiarlo (con más o menos deuda). ¡Ojo!, en muchas adquisiciones la mayor parte de la rentabilidad del accionista proviene del apalancamiento (se paga la empresa con deuda) y no de la rentabilidad del activo (de la empresa).

---

los fondos de inversión en los últimos 15 años y el resultado siempre es el mismo. En promedio no superan al índice. Algunos sí lo consiguen, pero los que superan el índice en un año concreto no lo consiguen al año siguiente.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

9. Mi recomendación es hacer una previsión de cuenta de resultados, balances y CF_{acc} a quince años. Pero también se puede hacer a menos años y poner una perpetuidad al final del año 5 o del año 10, solo si la empresa es estable y no tiene crecimiento. Perpetuidad = Beneficio neto del año 6/*(Ke* − g*)*. Si se quiere ser muy conservador, poner como flujo final el valor contable ese año.
10. **¿Cuánto debo pagar? Valoración.** Calculo el valor actual *(VA)* de los CF_{acc} pero asumiendo que todo lo pago con capital y cero deuda. Eso es lo máximo que debo pagar.
11. Los tres factores que afectan al valor de una empresa *(value drivers o palancas de valor)* aparecen en la fórmula de la perpetuidad: CF_{acc} esperados, rentabilidad exigida *(Ke)* en función del nivel de riesgo percibido y expectativas de crecimiento. Las tres palancas de valor se basan en expectativas o percepciones.
12. Se llama *enterprise value (EV)* al valor de mercado de los activos de una empresa. Si al *EV* le quitamos la deuda neta (deuda – caja) nos queda el valor de mercado de las acciones. El *EV* se calcula multiplicando el *EBITDA* por un número *(múltiplo)* que se «estima» a partir del múltiplo al que cotizan (o se han vendido recientemente) empresas similares.
13. El *PER* nos indica cuántos euros pagamos por cada euro de beneficio que la empresa promete (es la inversa de la rentabilidad de la acción). El *PER* nos dice qué precio se está pagando por una empresa en bolsa. Para utilizarlo en valoración de empresas, tomamos el *PER* de varias empresas que sean similares a la que queremos valorar y multiplicamos dicho *PER* promedio por los beneficios de la empresa que queremos valorar.
14. Valorar por múltiplo es lo mismo que valorar usando una perpetuidad: *1/(Ke − g)* es el múltiplo y como *CF* usamos el *EBITDA* o el beneficio neto.
15. Al valorar con múltiplos hay que coger un beneficio o un *EBITDA* que sean sostenibles y realistas. No se debe utilizar el del último año, especialmente si este ha sido muy bueno/malo.
16. El múltiplo, igual que los precios, cambia con frecuencia y a veces bruscamente, lo mismo que cambian los precios en los mercados.
17. **¿Cuánto puedo perder? Analizar los riesgos** o todo lo que puede ir mal. Son riesgos todas las hipótesis que hemos utilizado en la previsión de *PyG* y balances. Cuantificar cada riesgo para ver cuál es el más importante. Calcular cuánto perdemos si todo va mal *(worst case).*
18. No liarse mucho con los cálculos en Excel. Volver a los *basics*: hipótesis sensatas en la previsión de *PyG* y balances, ver los números gordos y si nos gustan.
19. Negociación. Consejos prácticos. Ir con rango de precios. Dar un precio que se pueda justificar en función de hipótesis razonables. Dar un precio que sea similar o coherente con los precios que ya se dan en el

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

mercado. Esa es la mejor justificación. Utiliza un sistema de valoración que la otra parte entienda. Son más importantes los números de la otra parte que tus propios números. Intenta conocer cuál es el interés del vendedor.

Preguntas de autoevaluación[13]

10.1. El valor de una empresa depende exclusivamente de los flujos que promete, y por tanto es el mismo para todo el mundo. Verdadero o falso.

10.2. La valoración de empresas sirve para fijar un rango de precios que sea razonable de cara a comprar/vender, y para ir bien preparados a la negociación de compra/venta. Verdadero o falso.

10.3. El primer paso en la valoración es calcular directamente los *CF*. La cuenta de resultados y el balance no hacen falta, pues ya se ven en los *CF*. Verdadero o falso.

10.4. Como flujo a descontar, utilizaremos el «*cash flow*» para el accionista (CF_{acc}), es decir, la caja que el accionista se puede llevar a su casa: lo que hay en la caja más los dividendos pagados. Verdadero o falso.

10.5. $CF_{acc} = +$ Beneficio neto $\pm$ Variación de activo neto *AN*. Verdadero o falso.

10.6. La perpetuidad en el año 5, 10 o 15 se calcula como $EBITDA/Ke - g$. Verdadero o falso.

10.7. Si utilizamos como CF_{acc} el beneficio neto, estamos asumiendo que la inversión será igual a la amortización o será financiada con deuda. Verdadero o falso.

10.8. Si utilizamos como CF_{acc} el *EBITDA*, estamos asumiendo que la empresa no hará más inversiones. Ni pagará impuestos ni intereses. Verdadero o falso.

10.9. De la fórmula del descuento de flujos se deduce que el valor de una empresa depende del *CF* que la empresa promete al accionista el año próximo, de la rentabilidad *K* que el accionista quiere obtener de su inversión y del crecimiento *g* que se espera para los *CF* en los próximos años. Verdadero o falso.

10.10. Una vez calculados los *CF* del accionista y su valor actual, el proceso de valoración está completo. Verdadero o falso.

10.11. Las empresas A y B tienen un valor actual de 61 €, utilizando una *Ke* del 10 % y un horizonte de 10 años. La empresa A promete 10 flujos de 10 €. La empresa B promete 10 flujos de 3 € y una perpetuidad de 111 € en el año 10. Ambas empresas tienen el mismo *VA* y por tanto valen lo mismo. Verdadero o falso.

[13] Respuestas en la página 266.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

10.12. Por riesgo entendemos la variabilidad en la rentabilidad que promete la empresa, debida a cambios en los CF_{acc} que esperamos. Verdadero o falso.

10.13. Los factores de riesgo de una empresa están siempre presentes, aunque la empresa cambie de propietario, pues el riesgo depende del negocio y no del propietario. Verdadero o falso.

10.14. En el largo plazo, una empresa con más riesgo debería dar mayor rentabilidad y, por tanto, debería valer más. Verdadero o falso.

10.15. La *Ke* a la que descontamos los CF_{acc} es la rentabilidad que le pedimos a la empresa que compramos. Verdadero o falso.

10.16. La *Ke* que debemos utilizar para comprar una empresa se puede calcular con exactitud utilizando la teoría moderna de carteras. Verdadero o falso.

10.17. Los accionistas de la empresa A piden una rentabilidad *Ke* del 10 %. La empresa A compra la empresa B, que promete una rentabilidad también del 10 % y tiene el mismo riesgo que A. Como consecuencia, las acciones de A valdrán más, pues ahora el tamaño de A es más grande y, por tanto, tiene menos riesgo. Verdadero o falso.

10.18. Los accionistas de la empresa A piden una rentabilidad *Ke* del 10 %. La empresa A compra la empresa B, que promete una rentabilidad también del 10 %, pero disminuye el riesgo conjunto de A + B. Como consecuencia, las acciones de A valdrán más, pues ahora A tiene menos riesgo que antes. Verdadero o falso.

10.19. Antes de comprar una empresa, conviene ver las consecuencias de la adquisición en los *stakeholders* de nuestra empresa. Verdadero o falso.

10.20. Si la empresa adquirente cotiza en bolsa, convendrá prever las consecuencias de la adquisición en el precio de mercado. Verdadero o falso.

10.21. El *PER* nos indica cuántos euros pagamos por cada euro de beneficio que la empresa promete (es la inversa de la rentabilidad de la acción). Verdadero o falso.

10.22. Un *PER* alto significa necesariamente que la rentabilidad que el accionista recibirá es baja. Verdadero o falso.

10.23. Cuanto mayores sean las expectativas de crecimiento de una empresa, mayor será el *PER* de mercado a que cotice. Verdadero o falso.

10.24. El *PER* de una empresa depende del ($Ke - g$) que el mercado le aplique. Verdadero o falso.

10.25. La empresa A cotiza a un *PER* de 10. Su *EBITDA* es de 10 €; por tanto su valor bursátil deberá ser de $10 \times 10\,€ = 100\,€$. Verdadero o falso.

10.26. El valor contable siempre nos da un precio muy bajo de la empresa y por eso no se debe utilizar en valoración. Verdadero o falso.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

10.27. El *ROE* esperado de la empresa A es 10 %. Su valor contable es 100 €. Los accionistas de A piden una rentabilidad *Ke* del 10 %. El valor de mercado de A deberá estar en torno a 100 €. Verdadero o falso.

10.28. A la hora de comprar hay que ver cómo influirá la empresa adquirida en las expectativas de crecimiento y riesgo de la empresa adquirente. Verdadero o falso.

10.29. El resultado del análisis de riesgos (su cuantificación) depende de los factores de riesgo de la empresa y no de la persona que lleva a cabo el análisis. Verdadero o falso.

10.30. El riesgo es simétrico: si ganas un 30 % en el escenario óptimo, pierdes un 30 % en el pésimo. Verdadero o falso.

10.31. Si apalancas una adquisición con deuda puedes pagar mayor precio, ya que al haber puesto tú menos dinero, la rentabilidad del accionista seguirá siendo muy alta. Verdadero o falso.

10.32. El valor razonable a pagar por una empresa es el valor presente de los *cash flows* para el accionista, asumiendo que la adquisición se financia con deuda y capital. Verdadero o falso.

10.33. A veces, el precio de mercado no refleja el valor de la compañía. Verdadero o falso.

10.34. Los mercados son eficientes porque reflejan toda la información disponible: *fundamentales* de la empresa, de la economía y actitud psicológica del inversor. Verdadero o falso.

10.35. Habitualmente, las compañías en bolsa tienen más valor que sus homónimas que no cotizan. Verdadero o falso.

10.36. Las empresas tipo *holding* (conglomerados) tienen menos riesgos debido a la diversificación. Por ello su precio en bolsa suele ser más elevado que el de sus competidores que no están diversificados. Verdadero o falso.

10.37. El *enterprise value (EV)* es el valor de la empresa y, por tanto, el valor de sus acciones. Verdadero o falso.

10.38. El *enterprise value (EV)* se calcula habitualmente con un múltiplo de *EBITDA*. Verdadero o falso.

10.39. En 2007, en la cresta del ciclo económico, la empresa A tenía un *EBITDA* de 100 €, el mejor de su historia. Compañías similares cotizaban a un múltiplo *EBITDA* de 7 veces. Por tanto podemos decir que 700 € era el valor razonable de la empresa A en ese momento. Verdadero o falso.

10.40. La empresa B tiene un *EBITDA* sostenido de 10 €. Su deuda es de 20 €. B cotiza en bolsa a un múltiplo *EBITDA* de 5 veces. Por tanto, podemos decir que el valor de mercado de las acciones es 30 €. Verdadero o falso.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Anexo 10.1. Empresa ABC. Cuentas de resultados recientes

	A	B	C	D	E	F	G	H
2								
3		**CUENTA DE RESULTADOS (Millón €)**		**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	
4		**Ventas**		650	645	735	850	
5		CMV		488	496	550	635	
6		**Margen bruto**		162	149	185	215	
7		Salarios		75	70	73	75	
8		Gastos generales		39	35	36	38	
9		**Opex**		114	105	109	113	
10		**EBITDA**		48	44	76	102	
11		Amortización y provisiones		25	20	22	30	
12		**EBIT benef. antes de int. e imp.**		23	24	54	72	
13		Gastos financieros, neto		15	15	15	20	
14		**EBT benef. antes de impuestos**		8	9	39	52	
15		Impuestos		2	3	12	16	
16		**Beneficio neto**		6	7	27	37	
17								
18		***Ratios de Cuenta de Resultados***		**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	*Promedio*
19		*Crecimiento de ventas*		*21%*	*−1%*	*14%*	*16%*	*12%*
20		*Margen bruto / Ventas*		*25%*	*23%*	*25%*	*25%*	*25%*
21		*Opex / Ventas*		*18%*	*16%*	*15%*	*13%*	*15%*
22		*Incremento de Opex*		*nd*	*−8%*	*4%*	*4%*	*0%*
23		*EBITDA /Ventas*		*7%*	*7%*	*10%*	*12%*	*10%*
24		*ROS (Beneficio/Ventas)*		*1%*	*1%*	*4%*	*4%*	
25		*ROE (Beneficio / Equity)*		*nd*	*4%*	*17%*	*19%*	*13%*
26		*RONA (EBIT/ Activo neto)*		*nd*	*6%*	*10%*	*13%*	*10%*
27		*Tipo de interés efectivo*		*6%*	*7%*	*6%*	*6%*	
28		*EBIT / Gastos financieros*		*1,5*	*1,7*	*3,5*	*3,6*	
29								

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Anexo 10.1 *(cont.)*. Empresa ABC. Balances

	A	B	C	D	E	F	G	H
32								
33		**BALANCE (Millón €)**		**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**COAF**
34		Caja		5	3	2	0	
35		Clientes		155	183	212	250	**95**
36		Existencias		44	52	57	59	15
37		Otros		4	6	5	4	
38		Activo circulante		208	244	276	312	
39		Activo fijo, neto		200	220	300	300	**100**
40		Activo total		**408**	**464**	**576**	**612**	
41								
42		Proveedores		41	46	54	60	19
43		Otros acreedores (no comerciales)		4	1	2	3	
44		Crédito bancario		8	104	231	273	**265**
45		**Pasivo circulante**		52	152	287	337	
46		**Deuda a largo**		200	150	100	50	**−150**
47		**Recursos propios**		150	156	162	189	39
48		Beneficio del año		6	7	27	37	31
49		**Pasivo y recursos propios**		**408**	**464**	**576**	**612**	
50								
51								
52		**BALANCE RESUMIDO**		**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**COAF**
53		NOF (con caja mínima = 0)		158	193	218	249	91
54		AF, activo fijo neto		200	220	300	300	100
55		**AN, activo neto**		358	413	518	549	
56								
57		D Deuda a corto y largo		208	254	331	323	115
58		E Recursos propios *(Equity)*		156	162	189	226	70
59		**Financiación**		363	417	520	549	
60		Caja excedente (+)		5	3	2	0	−5
61								
62								
63		**RATIOS DE BALANCE**						
64		***NOF / Ventas***		***24%***	***30%***	***30%***	***29%***	
65		*Clientes en días*		*87*	*104*	*105*	*107*	
66		*Existencias en días*		*33*	*38*	*38*	*34*	
67		*Proveedores en días*		*30*	*34*	*36*	*34*	
68		*Deuda /EBITDA*		*4,3*	*5,8*	*4,4*	*3,2*	
69								

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Anexo 10.2. Empresa ABC. Previsión de cuenta de resultados y balances

	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
3					***Previsión***					
4	**Cuenta de Resultados (mill €)**	Hipótesis		**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	
5	**Ventas**		(1)	850	935	1.029	1.131	1.154	1.177	
6	CMV			635	708	789	879	923	942	
7	**Margen bruto**		(2)	215	227	240	252	231	235	
8	Salarios		(3)	75	**60**	61	62	64	65	
9	Gastos Generales		(4)	38	39	40	40	41	42	
10	**Opex**			113	99	101	103	105	107	
11	**EBITDA**			102	128	139	149	126	129	
12	Amortización	**10%**	(5)	30	30	35	35	35	35	
13	Amort. Fondo de comercio	**20%**	(6)		0	0	0	0	0	
14	EBIT			72	98	104	114	91	94	
15	Gastos financieros, neto	**6%**	(7)	20	28	30	29	27	25	
16	**EBT**			52	70	74	86	64	69	
17	Impuestos	**30%**	(7)	16	21	22	26	19	21	
18	**BN, Beneficio neto**			37	49	51	60	45	48	
19										
20	***Ratios de Cuenta de Resultados***			***Hipótesis (en negrita y fondo gris)***						*Media*
21	*Crecimiento de ventas*	**10%**	(1)	*16%*	*10%*	*10%*	*10%*	***2%***	***2%***	*7%*
22	*Margen bruto / Ventas*	**–1%**	(2)	*25%*	*24%*	*23%*	*22%*	***20%***	***20%***	
23	*Opex / Ventas*			*13%*	*11%*	*10%*	*9%*	*9%*	*9%*	
24	*Incremento de Opex*	**2%**	(3)	*2%*	*2%*	*2%*	*2%*	*2%*	*2%*	
25	*EBITDA / Ventas*			*12%*	*14%*	*13%*	*13%*	*11%*	*11%*	
26	*ROS (Beneficio / Ventas)*			*4%*	*5%*	*5%*	*5%*	*4%*	*4%*	
27	*ROE (Beneficio / Equity)*			*48%*	*64%*	*41%*	*34%*	*19%*	*17%*	*35%*
28	*RONA (Ebit / Activo neto)*			*13%*	*16%*	*16%*	*17%*	*13%*	*13%*	*15%*
29	*Deuda / EBITDA*			*4,6*	*3,9*	*3,5*	*3,0*	*3,3*	*2,9*	
30										
31				Previsión						
32	**Balance (Mill €)**	Hipótesis		**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	
33	NOF	**30%**	(8)	249	281	309	339	346	353	
34	AF, activo fijo neto		(8)	300	350	350	350	350	350	
35	Fondo de comercio		(6)	0	0	0	0	0	0	
36	AN, activo neto			549	631	659	689	696	703	
37										
38	D Deuda total		(9)	473	505	482	453	415	374	
39	E *Equity* o Recursos propios		(10)	76	125	176	236	281	329	
40	Financiación			549	631	659	689	696	703	
41	Caja excedente (+)		(11)	0	0	0	0	0	0	
42	Dividendos pagados	**0%**	(11)		0	0	0	0	0	
43	*Cash flow* anual para accionista		(11)		0	0	0	0	0	
44	Nuevas inversiones en AF				**80**	**35**	**35**	**35**	**35**	
45										

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Anexo 10.3. ABC. Cálculo de *CF*, valoración y riesgos

	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
63										
64				**0**	**1**	**2**	**3**	**4**		
65	**Cálculo de CF**			**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**		
66	± Variación de AN, activo neto		**(1)**		−82	−28	−31	−7		
67	± Variación de Deuda		**(2)**		32	−23	−29	−38		
68	± Beneficio o Variación de *Equity*		**(3)**		49	51	60	45		
69	Valor final Perpetuidad		**(4)**					320		
70	*Equity* invertido inicialmente			**−50**						
71	CF accionista		**(5)**	**−50**	0	0	0	320		
72										
73	(6) VA con K de	**K = 15%**		**VA =**	**183**	**TIR =**	**59%**	**VAN =**	**133**	
74										
75	(6) Hipótesis a cambiar ⇒		Precio a pagar =		**200**	*Equity* a invertir =		**50**		
76										
77	**Valoraciones**									
78	Comprador, con DCF, todo *equity*			211		Con PER de		**8**	296	
79	Vendedor con DCF			118		Con PER		**6,6**	244	
80	Vendedor, precio pedido			300		Múltiplo EBITDA		**6,0**	289	
81	Valor contable			226		Múltiplo EBITDA		**5,0**	187	
82										
83										
84	**Riesgos. Análisis de Sensibilidad (7)**									
85										
86	**Qué riesgo es mayor**	**Pesim.**	**Base**	**Optim.**		*Worst case*	TIR	VAN		
87	**VAN y TIR con tasas de crecimiento g**					Escenario peor	22%	14		
88	g Ventas	5%	10%	15%		Escenario base	32%	133		
89	TIR inversor	36%	59%	76%		Escenario óptimo	66%	675		
90	VAN	48	133	226						
91	**VAN y TIR con margen bruto**					**Sensibilidad a la Deuda. Precio pagado = 200 €**				
92	Caída de margen por año	−2%	−1%	0%		*Equity*	TIR	VAN		
93	TIR inversor	57%	59%	61%		100% o 200 €	17%	11		
94	VAN	125	133	141		75% o 150 €	24%	52		
95	**VAN y TIR con aumento de Opex**					50% o 100 €	35%	92		
96	Incremento Opex por año	4%	2%	0%		25% o 50 €	59%	133		
97	TIR inversor	53%	59%	64%						
98	VAN	106	133	159						
99										

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Anexo 10.4 Fusiones y adquisiciones. Consecuencias en el balance

Regla general: cuando compro una empresa *(target)* compro sus activos y todos sus pasivos con terceros.

Balance de la empresa consolidada (comprador + *target*)

- *Activo neto AN.* Suma del *AN* del comprador + *AN ajustado*, del *target*. El *AN* del *target* hay que ponerlo a valor *razonable* actual *(fair value o adjusted value)*. Si hay incremento de valor habrá que incrementar los recursos propios del *target* en la misma magnitud y así obtenemos el valor contable *ajustado* de las acciones.
- *Fondo de comercio o goodwill (GW).* Diferencia entre el precio pagado por las acciones del *target* y su valor contable ajustado. O también: diferencia ente el precio pagado por el *AN* y su valor contable ajustado. Es un activo fijo intangible. Según las NIC (Normas Internacionales de Contabilidad), ya no se amortiza; pero cada año hay que volver a valorarlo y, si vale menos, la pérdida se lleva a la cuenta de resultados[14]. En la práctica tienes dos alternativas:
  - *a)* Revalorizar el *AF* y tendrás *GW* cero; pero más *AF* a amortizar.
  - *b)* No revalorizar *AF* y tendrás un *GW* que luego puedes ir depreciando año tras año si consigues justificar en la valoración que el *GW* vale menos.
- *Recursos propios o Equity*. Serán exclusivamente los de la empresa compradora. Los del *target* desaparecen.
- *Deuda*. Como siempre, será la diferencia entre el *AN* y los recursos propios.

Ejemplo. Véanse datos del comprador y del *target*. Asumimos que pagamos 40 €, 30 € o 20 € y todo lo financiamos con deuda. El balance consolidado y su explicación aparecen abajo.

	Comprador	*Target*	*Target* ajustado	Pago 40 Caso A	Pago 30 Caso B	Pago 20 Caso C
NOF	40	10	10	50	50	50
AF	60	20	25	85	85	85
GW				10	0	0
AN	100	30	35	145	135	135
Deuda	30	5	5	75	65	55
Equity	70	25	30	70	70	80
D + E	100	30	35	145	135	135

[14] Según la legislación fiscal española el *goodwill* es un activo fijo que se amortiza en 20 años y la amortización es un gasto deducible (te ahorras impuestos).

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

- *Target* ajustado. Se revaloriza el *AF* del *target*, de 20 € a 25 € para reflejar su valor razonable. El *equity* aumenta también en 5 €.
- El *AN* de la empresa consolidada será la suma de *AN* de comprador + *target*: 50 € de *NFO* y 85 € de *AF*. A esto hay que añadirle el fondo de comercio.
- Fondo de comercio. Diferencia entre el precio pagado por las acciones (sea 40 €, 30 € o 20 €) y el valor contable ajustado de los recursos propios (30 €). En el caso C hemos pagado 20 € por unas acciones cuyo valor ajustado en libros es de 30 €. Por tanto el *goodwill* es negativo; esto se llama beneficio extraordinario de consolidación y aparece en el *equity* de la empresa consolidada. En teoría hemos ganado 10 € y, por año, el *equity* de la empresa consolidada aumenta en 10 €.
- *Equity* o recursos propios: son solo los de la empresa compradora (los del *target* desaparecen), más el beneficio extraordinario de consolidación (en el caso C).
- Deuda: diferencia entre *AN* y *equity* de la compañía consolidada. También se puede calcular (y debe dar lo mismo) como deuda de la compradora, más deuda de la vendedora, más la deuda nueva que hemos pedido para comprar.

Anexo 10.5. Creación de valor. Aclaraciones

El término de creación de valor se ha puesto muy de moda. Como suele ocurrir en finanzas, y para confusión del profano, el mismo término se usa para referir conceptos ligeramente o muy distintos entre sí. Intentaremos dar aquí un resumen de las diversas acepciones de este término: son de hecho conceptos diferentes bajo el mismo término.

Creación de valor con *cash flows* futuros. Un proyecto de inversión *crea valor* cuando la rentabilidad (*TIR*) que promete es mayor que la rentabilidad *Ke* exigida al proyecto. En otras palabras, cuando el *VAN* es positivo, el valor creado (en euros) será precisamente el *VAN*. En este caso la creación de valor se basa exclusivamente en expectativas (en *CF* futuros), no en números realmente acontecidos.

Creación de valor con *cash flows* pasados. Un proyecto de inversión ha creado valor este año si la rentabilidad obtenida es mayor que la que se le exigía al proyecto.

> Ejemplo. Supongamos una división de una multinacional que utiliza un activo neto *(AN)* de 100 €. La matriz debe financiar ese *AN* con deuda y *equity* por valor de 100 €. La matriz exige a ese *AN* una rentabilidad del 10 % (medida por el *EBIT*), es decir 10 €. Si la división obtiene un *EBIT* de 12 €, «se dice» que ha creado un valor de 2 €.
>
> - *EBIT* exigido $= AN \times Ke \Rightarrow 100\,€ \times 10\,\% = 10\,€$
> - Creación de valor en el año = *EBIT* exigido − *EBIT* conseguido $= 12\,€ - 10\,€ = 2\,€$

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

A este valor «extra» creado por el proyecto se le llama (a veces) *EVA* o *economic value added, valor económico añadido*[15]. Si la división obtiene un *EVA* positivo, se dice que «ha creado valor» o, en otras palabras, ha obtenido una rentabilidad a sus activos mayor que la rentabilidad exigida *Ke*. Si el *EVA* es 0, no ha creado valor: ha obtenido la rentabilidad exigida a sus activos. Ha ganado dinero, pero ha ganado lo exigido. Si el *EVA* es negativo, se dice que «ha destruido valor», ha ganado menos euros de los previstos. En esta acepción, la creación de valor se basa en resultados realmente obtenidos y se aplica a un solo año.

El director de la división puede «crear valor» por dos vías:

- Conseguir un *EBIT* alto, en nuestro caso mayor que 10 €.
- Utilizar menos activos *(AN),* y por tanto necesitar menos financiación (menos recursos de la matriz). Por ejemplo: utiliza un *AN* de 80 € (en lugar de 100 €), y obtiene un *EBIT* de 10 €. El *EVA* será: $10\,€ - 80\,€ \times 10\,\% = 2\,€$.

El *EVA* pretende inculcar la idea de que el negocio consume unos recursos (un *AN* y por tanto una financiación) a los que hay que obtener una rentabilidad. No solo hay que mirar el beneficio en euros, sino los recursos utilizados para generar ese beneficio.

Se puede inculcar el mismo mensaje si evaluamos la división por el *RONA* (calculado como *EBIT/AN*). La división puede conseguir el *RONA* exigido, aumentando el *EBIT* o disminuyendo el *AN* que usa (y por tantos los recursos que la matriz le aporta). No tiene sentido medir por *EVA* si la división no tiene control sobre los recursos *(AN)* que utiliza.

Creación de valor basada en la cotización bursátil. Supongamos una empresa que valía en bolsa 100 € el año pasado. Sus accionistas le exigen una rentabilidad *(Ke)* del 10 %. Por tanto este año debería valer 110 €. Resulta que este año la empresa en bolsa vale 120 € y además ha repartido 5 € en dividendos. Por lo tanto se ha revalorizado en 25 € en lugar de los 10 € que pedían los accionistas. La creación de valor ha sido de 15 €. En otras palabras, la rentabilidad para el accionista ha sido del 25 % en lugar del 10 % exigido. ¡Ojo!, esta creación de valor se basa totalmente en la cotización de la acción, que cambia cada año y, por tanto, la creación de valor, calculada así, será diferente cada año (y muy volátil, tan volátil como la bolsa). La dirección de la empresa no controla la cotización de la acción y, por tanto, tampoco puede controlar la creación de valor así calculada.

Creación de valor basada en beneficios futuros. Supongamos una empresa que producía un CF_{acc} de 10 €. Los analistas bursátiles le exigen una rentabilidad *(Ke)* del 10 % y por tanto la empresa vale en bolsa 100 €. Este año la empresa ha anunciado un CF_{acc} de 12 €. Si los analistas creen que ese será el CF_{acc} para los años futuros, la empresa pasará a valer en bolsa 120 €. La

[15] Definición de EVA en pág. 192 del libro: *The Quest for Value. The EVA Management Guide.* Stern & Stewart & Co. Harper Business. Véase también **www.eva.com.**

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

creación de valor ha sido de 20 €. Pero ¡ojo!, esto supone que el CF_{acc} de los años futuros va a ser siempre 12 €, cosa que puede ocurrir o no.

Conclusión. Hemos hablado de cuatro conceptos distintos bajo el mismo término. Una vez más, en finanzas (y casi siempre) conviene saber cómo se calcula el término que utilizamos, para así entender claramente su significado e interpretación.

Más detalles, solo para los que están muy interesados en el *EVA:*

Definición de EVA según sus creadores (Stern Stewart & Co)

$$EVA_1 = NOPAT_1 - (D_0 + E_0) \times WACC \quad \textbf{(1)}$$

NOPAT, *net operating profit after taxes* o, lo que es lo mismo, *EBIT* $(1 - t)$*:* los beneficios de la empresa (después de impuestos) si no tuviera deuda.

$(D_0 + E_0)$ es el valor en libros de la deuda y los recursos propios *(equity)*, que es igual al activo neto *AN* (suponiendo que no hay caja excedente).

WACC, *weighted average cost of capital*, o coste ponderado de los recursos o coste promedio de deuda y recursos propios. El *WACC* depende del coste de la deuda *(Kd)* que es conocido y explícito, y del coste de los recursos propios (*Ke*), que lo marca la empresa según le parece. En definitiva, la empresa pide que se obtenga de los recursos que se emplean una rentabilidad *Ke*, que ellos calculan usando el *WACC*.

Podemos escribir la fórmula del EVA del siguiente modo:

$$EVA_1 = EBIT_1 \times (1 - t) - AN_0 \times K \quad \textbf{(2)}$$

Sabemos que el *RONA* después de impuestos es: $RONA = EBIT \times (1 - t) / AN$, por tanto, la fórmula (2) quedaría así:

$$EVA_1 = RONA \times AN_0 - AN_0 \times K \quad \textbf{(3)}$$

$$EVA_1 = AN_0 \times (RONA - K) \quad \textbf{(4)}$$

Es decir, para tener *EVA* positivo, se tiene que obtener un *RONA* mayor que la rentabilidad exigida *K*. El *EVA* en euros será mayor si además utilizan mucho activo neto.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Respuestas y soluciones a las preguntas de autoevaluación

Capítulo 1

1.1	V	1.6	V	1.11	F	1.16	F	1.21	V	1.26	V
1.2	V	1.7	F	1.12	F	1.17	V	1.22	V	1.27	F
1.3	V	1.8	V	1.13	V	1.18	V	1.23	V	1.28	V
1.4	F	1.9	V	1.14	F	1.19	V	1.24	V	1.29	F
1.5	F	1.10	V	1.15	V	1.20	F	1.25	F	1.30	V

Capítulo 2

2.1. Crédito
2.2. 300 dólares
2.3. 160 dólares
2.4. 80 dólares
2.5. 380 dólares y 32 %
2.6. 133 dólares y 733 dólares
2.7. 160 y 40 dólares
2.8. 40 dólares y 240
2.9. Igual
2.10. Días de cobro
2.11. Aumentan
2.12. Igual
2.13. Caja
2.14. 0 y 100 dólares
2.15. 550 dólares
2.16. Sí
2.17. 100 dólares
2.18. 80 dólares
2.19. 80 dólares
2.20. 240 dólares

Capítulo 5

5.1. 9.428,60 euros.

5.2. 9.294,30 euros. Moraleja, para obtener más rentabilidad, debes pagar menos precio.

5.3. 9.615,38 euros. Moraleja, si el plazo es menor, debes pagar más.

5.4. 2,75 %.

5.5. 1,82 %. Moraleja, si pagas lo mismo y el plazo es mayor, la rentabilidad es menor.

5.6. 11.248,64 euros.

5.7. 12.166,55 euros. Moraleja, a mayor plazo, mayor *VF* recibirás.

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

5.8. 1.000 euros. No hace falta calcularlo, si recibes 4 % anual y 1.000 euros al final, debes pagar también 1.000 euros al principio.

5.9. 922,78 euros. Para obtener más rentabilidad, tienes que pagar menos al principio. Moraleja, cuando el tipo de interés sube, el precio del bono baja.

5.10. 1.085,30 euros. Moraleja, cuando el tipo de interés baja, el precio del bono sube.

5.11. 4,64 %.

5.12. 5,31 %. Otra vez, para obtener más rentabilidad, hay que pagar menos.

5.13. 3 %. No necesitas calcularlo, si pagas 1.000 al inicio y recibes 1.000 al final, y en medio *n* 2 % semestral, habrás obtenido una rentabilidad del 2 % semestral.

5.14. 4,00 %.

5.15. 4,04 %.

5.16

Proyecto	*IRR*	*VA*	*VAN*
A	10,0 %	100,0 euros	0,0 euros
B	11,3 %	110,3 euros	10,3 euros
C	8,6 %	34,7 euros	–5,3 euros
D	13,1 %	123,9 euros	23,9 euros

5.17. 10,00 euros.

5.18. 14,28 euros.

5.19. 10 %.

5.20. 9,12 %.

Capítulo 6

6.1	V	6.6	V	6.11	V	6.16	V	6.21	F
6.2	V	6.7	V	6.12	F	6.17	F	6.22	V
6.3	F	6.8	F	6.13	V	6.18	F	6.23	V
6.4	F	6.9	V	6.14	F	6.19	V	6.24	F
6.5	V	6.10	F	6.15	V	6.20	V	6.25	F

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Capítulo 7

7.1. *NOF*
7.2. Deuda
7.3. Verdadero
7.4. Verdadero
7.5. Inversión inicial
7.6. 0
7.7. Positivo
7.8. Verdadero
7.9. B
7.10. Falso
7.11. Análisis del riesgo
7.12. Falso
7.13. Verdadero
7.14. Falso
7.15. Variación de *AN*
7.16. Financiación
7.17. Verdadero
7.18. Verdadero
7.19. Falso
7.20. Verdadero
7.21. Falso
7.22. Verdadero
7.23. Verdadero
7.24. No
7.25. No
7.26. No
7.27. No
7.28. Variación de la deuda
7.29. Verdadero
7.30. Cuantificar los riesgos
7.31. Bajo riesgo
7.32. Verdadero
7.33. Variabilidad del *BAIT* esperado
7.34. Efecto del proyecto en la organización
7.35. Falso
7.36. No
7.37. No
7.38. Verdadero
7.39 Falso
7.40 Verdadero

Capítulo 9

9.1 S	9.6 N	9.11 S	9.16 S	9.21 S	9.26 N	9.31 N
9.2 N	9.7 N	9.12 N	9.17 S	9.22 S	9.27 N	9.32 S
9.3 N	9.8 N	9.13 N	9.18 S	9.23 S	9.28 S	9.33 S
9.4 S	9.9 S	9.14 N	9.19 S	9.24 N	9.29 S	9.34 N
9.5 S	9.10 N	9.15 S	9.20 N	9.25 N	9.30 N	9.35 N

Capítulo 10

10.1 F	10.2 V	10.3 F	10.4 V	10.5 F	10.6 F	10.7 V	10.8 V
10.9 V	10.10 F	10.11 F	10.12 V	10.13 F	10.14 F	10.15 V	10.16 F
10.17 F	10.18 V	10.19 V	10.20 V	10.21 V	10.22 F	10.23 V	10.24 V
10.25 F	10.26 F	10.27 V	10.28 V	10.29 F	10.30 F	10.31 F	10.32 F
10.33 V	10.34 V	10.35 V	10.36 F	10.37 F	10.38 V	10.39 F	10.40 V

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

ÍNDICE DE TÉRMINOS UTILIZADOS

Nota: los números que aparecen *en cursiva* indican Figuras o Tablas. **En negrita,** remiten a epígrafes.

Activo corriente o circulante *(AC). Current assets (CA)* 8, *9, 12,* 13, 16, 28, 33, 56, 58
Activo fijo, inmovilizado o no corriente *(AF). Fixed assets (FA)* 1, 4, 5, 8, *9,* 10-11, 14-17, *15,* 20, 27, 31, 33, **40,** 56 y 58
Activo neto *(AN). Net assets (AN)* 6, 11, *12,* 14, 15, 29, 30, 32, 47, 48, 53, 55, 56, 117, 122-125, 131-135
Activo total *(A). Total assets (A)* 10, *12,* 31, 32, 37, 46-47, 56 y 58
Agencias de calificación crediticia. *Credit rating agencies* 187
Amortización de activo intangible. *Amortization* 4, *35,* 36, 40, 50-53, 55-58
Amortización de activo tangible. *Depreciation* 4, 5 y 32
Análisis de proyectos de inversión. *Capital budgeting. Investment project analysis* **137**
Apalancamiento. *Leverage* 46-49, 56, 58, 188-190
Balance *(BS). Balance sheet (BS)* 8, *9,* 15, **17, 18,** 29, 31, 33, 37, 41-44, 48 y ss.
Balance corto. *Short balance sheet* 11, *12,* **14,** 17, 20, 21, 27, **41,** 50, **117**-118, 135
Beneficio antes de intereses de amortización e impuestos *(EBITDA). Earning before interest, taxes, depreciation and amortization (EBITDA)* 4, 32, 48, 53, 55-58, 124, 126, 135, 142, 164, 166, 217-219
Beneficio antes de intereses e impuestos *(EBIT o BAIT). Earnings before interest and taxes (EBIT)* 5, 7, 32, 48, 53, 55, 57, 124-125, 132, 135, 211, 217, 256, 258, 261
Beneficio antes de impuestos *(EBT o BAT). Earnings or profit before taxes (EBT)* 5, 32, 55, 57
Beneficio neto o después de impuestos *(BN o BDT). Net income or net profit (NI)* 5, 6, 8, 24, 30-32, 36, 41, 46, 55-56
Beneficio por acción *(BPA). Earnings per share (EPS)* 238
Bolsa o mercado de valores. *Stock market* 190, 193, 198-200, 202-205, *224,* 238-239, 244, **246-247, 250,** 262
Bono del gobierno a 10 años *(B10). 10 year treasury o government bond (TB10) 214*
Bonos. *Bonds* 185, 187, 189, 192, **193,** 199, 213, **216**
Bonos con garantía. *Secured bonds* 193-194, 207
Bonos corporativos o de empresa. *Corporate bonds* 185, **193**
Bonos del estado o del gobierno. *Treasury or government bond (TB)* 187, 199, 213
Caja excedente. *Cash surplus* 13, 29, 31, 33, 54, 56, 58, 117, 123
Capital de trabajo *(CT). Working capital (WC)* 16
Capitalización bursátil. *Market capitalization or market cap* 198-200, 247
Cash flow del accionista *(CF_{acc}). Cash flow shareholder or equity CF (CF share)* **122**-124, 129, 131-133, **144,** 155-158, **230,** 235, 251
Compañías cotizadas. *Listed companies* 187, 190, 193, 201,207, *224,* **245, 247**
Coste de la deuda *(Kd). Cost of debt (Kd)* **185,** 188, 196, 203-206, 223, 263
Coste de los recursos *(WACC). Weighted average cost of capital (WACC)* 189, **203,** 208
Coste del capital *(Ke). Cost of equity (Ke)* **194, 203,** 207-208
Coste de mercancías vendidas *(CMV). Cost of goods sold (COGS)* 4, 36, 38-40, 48, 55-58
Cuadro de origen y aplicación de fondos *(COAF). Sources and application of funds (SAF)* 17, 18, 48
Cuenta de resultados o pérdidas y ganancias *(PyG). Profit and loss statement or income statement (P&L)* 121-122, 124, 126, **225, 227, 229,** 256, 258, 260
Curva de tipos de interés. *Yield curve* 192, 213, **215**
Descuento de flujos de fondos *(DFF). Discounted cash flows (DCF)* 103, 112, **119**-121, 132
Deuda a largo plazo. *Long term debt* 10, 41, 204, 218
Deuda bancaria. *Bank debt* 185
Deuda con intereses *(D). Debt (D)* 41-42, 48-50, 52-56, 58, 117, 135, **187,** 189-191, 206-207, 211, 218, 226-231, *234,* 235-238, *242,* 257, 258, *260,* 261
Diferencial. *Spread* 186, 192, 206, *214*
Divisa. *Currency* **192**
Emisión o venta de bonos. *Bonds issued 215*
Financiación a largo plazo. *Long term financing* 14, 45, 58, 185, 204
Flujo de caja libre *(FCF). Free cash flows (FCF)* **124,** 129, 132-133, 135, 173-177
Flujo de caja o *cash flow (CF). Cash flow (CF)* 102, 107, 109, 111-113, 116-122, 135, 144, 146
Flujo de caja operativo *(CFO). Cash flow from operations (CFO)* 55, 57, **126**
Fondo de maniobra *(FM). Working capital (WC)* 8, 11, 12, **15,** 33
Garantía. *Collateral* 193-194, 207

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

Gastos de venta. *Sales expenses* 32, 57
Gastos financieros o intereses. *Financial expenses* 4, 6-8, 32, 36, 55
Gastos operativos *(Opex). Operational expenses (Opex)* 4, **6,** 35, 46, 48, 52-55, 57
Impuestos. *Taxes* 5, 10, 30, 32, 33, 36, 52, 55, 57
Inversiones en activos *(Capex). Capital expenditures (Capex)* 4, 143-144
Margen bruto. *Gross margin* **4,** 5, 30, 32, 38, 55, 57
Mercados de capitales. *Capital markets* 185, 193-194, 207
Necesidades operativas de fondos *(NOF). Need of Funds for Operations (NFO)* 8, **11,** 33, **40,** 41-46, 48-54, 56, 58, 117, 131
Obligación (tipo de bono). *Debenture* 216, 217
Pagarés de empresa. *Commercial paper* 185, **193,** 207, 218
Pasivo corriente o circulante *(PC). Current Liabilities (CL)* 16, 28, 33, 56, 58
PER. *Price Earnings Ratio (P/E) 224,* **238,** *245,* 252, 259
Precio *(P). Price (P)* 119-121, 132, 221, *224,* 227-228, *234, 242,* 243-250, 251, 259, 260-261
Prima de riesgo *(Rp). Risk premium (Rp)* 127-128, 132, 186-188, 192, 197-200, 206, 248
Prima de riesgo de una acción *(Rs - Rf). Stock risk premium (Rs - Rf)* 199, 200
Prima de riesgo del mercado *(Rm - Rf). Market risk premium (Rm - Rf)* 198-199, 200
Principal de deuda. *Principal* 191
Ratios de rentabilidad. *Profitability ratios* 46, **48,** 53-54, 57
Recursos propios o patrimonio neto *(RP). Equity (E)* 4, 6, 8, *9,* **10,** *12,* 14, 15, 19, 20, 27-32, 36-37, **41,** 56-58, 117, 127, 135, 188, 189, 206, 211, 228, 239, 257, 258, 260, 261
Rentabilidad *(R). Return (R)* **101, 105, 106,** 108-116
Rentabilidad anual simple. *Annual percentage rate (APR)* 105
Rentabilidad de la acción *(Rs). Stock return (Rs)* 197, 199, 202, **233,** 238, 262
Rentabilidad del mercado bursátil. *Market return (Rm)* 203, 208, **250**
Rentabilidad esperada *[E(R)]. Expected return [E(R)]* 198-202, **230, 234**
Rentabilidad exigida *(K). Required return (K)* 119-121, **127, 129**
Rentabilidad exigida a los recursos propios *(Ke). Equity required return (Ke)* **127,** 246
Rentabilidad simple. *Simple return* 105-107, 116, 185-186, 206
Rentabilidad sobre activo neto *(RONA). Return on net assets (RONA)* 6, 7, 30, 32, 53-55, 57, 142, 155, 157
Rentabilidad sobre activos (BN / Activo) *(ROA). Return on assets (NI / Assets) (ROA)* 32, 46, 48, 135, 142, 164, 166
Rentabilidad sobre recursos propios (*ROE). Return on equity (ROE)* **6,** 8, 30, 32, **46,** 48, 53-55, 57, 135, 188-189, 206, 211, *224,* 256, 258
Rentabilidad, tipo de interés. *Yield* 186-187, 192, 206, **212**
Riesgo. *Risk* 187-190, 196-201, 205, 211, 214, **240**
Riesgo de mercado o riesgo no sistemático. *Market risk or non specific risk* 198-200
Riesgo específico, diversificable. *Specific, diversifiable risk 199, 201*
ROS o BN/Ventas *(ROS). Return on sales (ROS)* **6,** 32, 45-48, 55, 57
Salarios y gastos generales. *Salaries and overhead* 4, 6, 7, 30, 32, 35, 36, 55
Situación financiera complicada. *Financial distress* 193-194
Suspensión de pagos. *Receivership* 190, 216-217
Suspensión de pagos y/o quiebra. *Bankruptcy* 216
Tasa anual simple o rentabilidad anual simple *(TAS). Simple annual rate (SAR)* 105
Tasa de crecimiento *(g). Growth rate (g)* 120, 223, 226, 229, 231, 238, *242,* 259
Tasa de descuento o rentabilidad exigida *(K). Discount rate or required return (K)* 100, 103, 106-111, 113, 114, 116, 119-121, **158**
Tasa interna de retorno *(TIR). Internal rate of return (IRR)* 104-**106,** 113, 116, 120, **149,** 156-157, 165, 167
Tasa libre de riesgo *(Rf). Risk free rate (Rf)* 127-128, 132, 186, 197, 206, 208, 213
Tipo de interés. *Interest rate* 97-100, 128, 186-187, 192, 206, **212**
Tipo de interés anual o anualizado. *Annual rate or annualized rate* 99
Tipo interbancario. *Interbank rate* 192, 206, 212
Valor actual neto *(VAN). Net present value (NPV)* **106, 108,** 113, 116
Valor actual o descontado o valor presente *(VA o VP). Present value or discounted value (PV)* 98, **100, 107,** 109-113, 116
Valor del dinero en el tiempo *(VDT). Time value of money (TVM)* 97, 112
Valor futuro *(VF). Future value (FV)* **97**-113, 116
Vencimiento. *Maturity* 186, 187, 190-194, 206, 212-213, 218
Ventas. *Sales* 36-40, **43,** 45-50, 55-58

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com



http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com



SEGUNDA EDICIÓN

FINANZAS PARA DIRECTIVOS

EDUARDO MARTÍNEZ ABASCAL

Esta obra persigue explicar los conceptos financieros básicos de una empresa (finanzas corporativas), es decir, lo que de finanzas debería saber cualquier directivo, sea este de marketing, comercial, de recursos humanos, etc. Pretende transmitir al lector el conocimiento en finanzas necesario para que pueda comprender al director financiero de su empresa e incluso saber hacerle preguntas sensatas.

Su primera edición, publicada en 2005, ha sido utilizada en multitud de programas de formación de directivos (*Executive Education*) y MBA, por más de 5.000 directivos, en al menos diez países distintos y en cuatro continentes. En esta segunda edición se han recogido los muchos comentarios y sugerencias de participantes y alumnos, de gran utilidad para mejorar su contenido y claridad.

La obra va dirigida en esencia a

- **Directivos que quieran conocer lo básico sobre las finanzas de su empresa.**
- **Profesores y participantes en programas de formación de directivos en el área de finanzas.**
- **Profesores y participantes en programas MBA, para los cursos de *análisis financiero y/o corporate finance*.**
- **Profesores y alumnos de último curso de carrera en el área de finanzas.**

http://3lmundodeloslibros.blogspot.com