

FINANZAS DE EMPRESA (Selección de lecturas)

Fernando Gómez-Bezares
José Antonio Madariaga
Javier Santibáñez
Amaia Apraiz

FINANZAS DE EMPRESA

(Selección de lecturas)

Fernando Gómez-Bezares
José A. Madariaga
F. Javier Santibáñez
Amaia Apraiz

Profesores del Departamento
de
Finanzas y Contabilidad
de la
Deusto Business School

A los que nos han precedido en la enseñanza de las finanzas en La Comercial, ante los que nos sentimos deudores, y a los que nos sucederán en esta tarea; en la confianza de que tratarán de preservar lo bueno y mejorar lo mucho que es mejorable

PRESENTACIÓN

Las finanzas se han puesto de moda en los últimos años, no tanto por sus aciertos como por los problemas que han causado a una buena parte de la población, sobre todo desde que comenzó esta larga crisis el año 2007. En nuestra opinión, las culpables de este “desaguisado” no son las finanzas, sino el mal uso que de ellas se ha hecho. La realidad es que ya antes de que terminara el siglo XX, la teoría financiera (nacida al comienzo de ese mismo siglo) ya contaba con un cuerpo de doctrina coherente y bien estructurado, así como con una buena experiencia en su aplicación. Los excesos que nos llevaron a la crisis han tenido más que ver con fallos en la regulación y supervisión, una ambición desordenada de muchos agentes, errores de prospectiva y de planificación, falta de ética en muchas actuaciones, etc. Pero creemos que los conocimientos financieros no sólo no son los culpables, sino que su sabia utilización será, precisamente, lo que nos ayudará a superar los problemas actuales. Esto no es obstáculo para que, igual que sucedió con la crisis de 1929, los financieros tengamos mucho que aprender de esta crisis, y puede estar seguro el lector que a ello dedicamos nuestros mejores esfuerzos.

Las finanzas se aplican en diferentes campos de la economía, desde los presupuestos estatales a las empresas o las familias; se manejan en los mercados o en las empresas más típicamente financieras como la banca o los seguros; pero su “núcleo duro” está en la inversión y la financiación, es decir, en las “Finanzas de Empresa”. Cualquiera que quiera saber de finanzas tiene que empezar por entender bien los conceptos relacionados con la inversión y la financiación. A eso se dedican precisamente las lecturas seleccionadas en este libro. Por otro lado somos de los que creemos que para superar las penurias económicas la clave está en “crear valor”, que es el lema de las finanzas empresariales.

Se presentan así ante el lector una colección de artículos elaborados en el departamento de finanzas de la Universidad Comercial de Deusto, hoy integrada en la Deusto Business School. Estos trabajos han aparecido a lo largo de varios años en distintas publicaciones especializadas, y mantienen a nuestro juicio su plena vigencia, pues van repasando un número importante de conceptos, problemas, instrumentos, soluciones... que ayudarán a optimizar la gestión de la empresa, sobre todo en sus aspectos financieros. Con todo, es importante que el lector se fije en la fecha de publicación de cada artículo, pues aunque hemos retocado los más antiguos para adaptarlos a la realidad actual (tal es el caso de usar euros en los ejemplos, o las adaptaciones al nuevo plan general de contabilidad), alguna frase puede malinterpretarse si no se tiene en cuenta cuándo fue escrito.

Este libro es el sucesor de nuestra obra “Inversión y Financiación Empresarial” editada por la SPRI. En ella se pueden encontrar, adaptaciones aparte, bastantes artículos de esta obra, que han sido completados con otros nuevos; y puede ser un excelente complemento del libro: “Las Decisiones Financieras en la Práctica” o de su sucesor: “Elementos de Finanzas Corporativas”, ambos de Fernando Gómez-Bezales. Sin embargo, esta colección de lecturas puede también utilizarse de forma independiente con tal de tener unos conocimientos básicos de temas financieros. Es más, cada artículo está pensado para leerse independientemente, por lo que no es necesario, en absoluto, la lectura ordenada de los diferentes artículos; incluso el propio orden establecido puede ser opinable en algunas ocasiones. Esta “autonomía” que hemos dado a cada trabajo nos lleva a veces a repetir conceptos o planteamientos, que el lector que ya los conozca deberá leer más deprisa.

En cualquier caso creemos que se aprecia con claridad en esta obra que es fruto de un trabajo conjunto; los autores llevamos muchos años investigando juntos, publicando juntos, incluso compartiendo clases, y eso tiene que notarse, por lo que aunque unas lecturas las firmen unos u otros, lo mismo que sucede con otras obras de miembros de nuestro equipo, todas tienen algo de todos. Esto enmarca a los artículos en una línea coherente de trabajo, que entendemos que es una virtud de la obra. También queremos dejar constancia de que los artículos, al provenir de publicaciones distintas, mantienen diferencias formales (de presentación, ofrecen más o menos bibliografía, etc.); de igual manera, la dificultad no es igual en todos, pero en cualquier caso pensamos que, incluso los más complicados, son bastante asequibles.

El denominado objetivo financiero de la empresa es la creación de valor, y ésta es una tarea común de todos los implicados en una organización empresarial (fácilmente generalizable a todo tipo de organizaciones) sea cual sea el puesto que cada uno ocupe. Desde el marketing, la fabricación o el desarrollo de nuevos productos hay que esforzarse en crear valor. Se trata de una tarea suficientemente importante como para no dejarla exclusivamente en manos de los financieros. Las lecturas que siguen ayudarán a cualquier involucrado en la gestión empresarial a participar con mayor conocimiento en la apasionante aventura de la creación de valor, y no descartamos que aquellos con más conocimientos financieros encuentren también ideas sustanciosas para su trabajo. Con todo, y a pesar de que este libro es el resultado de un largo trabajo en equipo, los autores somos conscientes de las limitaciones del mismo. Aunque todos los artículos los hayamos leído varias personas y varias veces, quedarán erratas e incluso errores; también, a pesar de nuestro esfuerzo por hacerlo bien, habrá planteamientos didácticos mejorables, omisiones equivocadas o modelos incompletos. Respecto a esto último, en muchas ocasiones primamos lo didáctico, haciendo simplificaciones; pero incluso esta postura puede ser a veces opinable. Por todo lo anterior solicitamos la benevolencia de los destinatarios de esta obra, y les invitamos a que hagan una lectura constructiva, completando y mejorando los artículos que ahora les ofrecemos.

LOS AUTORES

Universidad de Deusto, Bilbao, primavera de 2013

ÍNDICE

1. PANORAMA DE LA TEORÍA FINANCIERA	1
por Fernando Gómez-Bezares	
2. UNA NOTA CRÍTICA SOBRE LA ACTUAL INVESTIGACIÓN EN FINANZAS	35
por Fernando Gómez-Bezares	
3. ÉTICA Y OBJETIVO FINANCIERO	51
por Fernando Gómez-Bezares	
4. ÉTICA, EFICIENCIA Y RESPONSABILIDAD SOCIAL CORPORATIVA.....	75
por Fernando Gómez-Bezares	
5. EL ESTADO DE FUENTES Y EMPLEOS DE FONDOS: UNA HERRAMIENTA IMPRESCINDIBLE EN EL ANÁLISIS FINANCIERO	89
por F. Gómez-Bezares, J. A. Madariaga y J. Santibáñez	
6. EL ESTADO DE FUENTES Y EMPLEOS DE FONDOS COMO HERRAMIENTA DE ANÁLISIS ECONÓMICO-FINANCIERO: UNA PROPUESTA ADAPTADA AL NUEVO PGC–2007	101
por Javier Santibáñez y Amaia Apraiz	
7. MODELOS INTEGRADOS DE ANÁLISIS FINANCIERO MEDIANTE RATIOS	129
por F. Gómez-Bezares, J. A. Madariaga y J. Santibáñez	
8. ALGUNAS REFLEXIONES Y NOVEDADES ACERCA DE LA PIRÁMIDE DE RATIOS	147
por F. Gómez-Bezares, J. A. Madariaga y J. Santibáñez	
9. FINANZAS PARA EL BIENESTAR	171
por Fernando Gómez-Bezares y Javier Santibáñez	
10. VAN vs TRI: ALGUNOS EJEMPLOS PRÁCTICOS	191
por F. Gómez-Bezares, J. A. Madariaga y J. Santibáñez	
11. EL EFECTO DE LA INFLACIÓN EN EL ANÁLISIS DE LAS INVERSIONES .	213
por F. Gómez-Bezares, J. A. Madariaga y J. Santibáñez	

12. DE LA VALORACIÓN DE EMPRESAS A LA GESTIÓN DEL VALOR	231
por Fernando Gómez-Bezares y Javier Santibáñez	
13. CÁLCULO Y GESTIÓN DEL VALOR DE LA EMPRESA	237
por Fernando Gómez-Bezares y Javier Santibáñez	
14. EL CONTROL EN LA DECISIÓN DE INVERSIÓN	261
por Javier Santibáñez Grüber	
15. LA DECISIÓN DE INVERSIÓN EN ENTORNOS DE RIESGO	281
por F. Gómez-Bezares, J. A. Madariaga y J. Santibáñez	
16. EL TRATAMIENTO DEL RIESGO EN LA DECISIÓN DE INVERSIÓN: VAP y distribuciones no conocidas	307
por Javier Santibáñez Grüber	
17. LOS NUEVOS INSTRUMENTOS Y MERCADOS FINANCIEROS: El camino de la innovación financiera desde la perspectiva del riesgo	327
por Fernando Gómez-Bezares	
18. LOS CRITERIOS DE VALORACIÓN EN EL NUEVO PLAN GENERAL DE CONTABILIDAD DE 2007: UNA EXPLICACIÓN SENCILLA Y ALGUNOS EJEMPLOS PRÁCTICOS	347
por Javier Santibáñez Grüber	
19. ALGUNAS RELACIONES INTERESANTES ENTRE INVERSIÓN Y FINANCIACIÓN	365
por F. Gómez-Bezares, J. A. Madariaga y J. Santibáñez	
20. PANORAMA DE LA FINANCIACIÓN EMPRESARIAL	387
por Fernando Gómez-Bezares y Javier Santibáñez	
21. POLÍTICA DE DIVIDENDOS	411
por Fernando Gómez-Bezares y Amaia Apraiz	

PANORAMA DE LA TEORÍA FINANCIERA

por Fernando Gómez-Bezares

Publicado en el *Boletín de Estudios Económicos*, nº 156, Diciembre, 1.995, págs. 411-448

1.- INTRODUCCIÓN

El siglo XX ha visto nacer y crecer con celeridad a la teoría financiera, de manera que en esta última década de la centuria nos encontramos con un cuerpo teórico sólido y científicamente construido. Creo no exagerar si afirmo que sus cultivadores, del más egregio al más modesto, estamos legítimamente orgullosos del nivel de desarrollo alcanzado, sin que esto sea óbice para ser conscientes de las limitaciones a las que todavía, y seguramente por mucho tiempo, se ve sometida nuestra joven disciplina.

Entre los pioneros encontramos a Arthur Stone Dewing, de la universidad de Harvard, o Charles W. Gerstenberg de la de Nueva York, que escriben sus obras clave en los años veinte. Vienen después autores como John Burr Williams, que ya en los años treinta da una visión actual del problema de la valoración, Erich Schneider, Friederich y Vera Lutz, o Joel Dean, que nos permiten tener en el ecuador de este siglo una cierta tecnología para el análisis de las inversiones. Pero son los años cincuenta, sesenta y principios de los setenta, los que marcan el que denominamos “enfoque moderno de las finanzas”, para distinguirlo del enfoque tradicional, representado por Dewing y Gerstenberg. Aparecen así los autores que denominaré “clásicos¹”: Harry Markowitz, James Tobin, Franco Modigliani, Merton Miller, William Sharpe, Kenneth Arrow, Gerard Debreu², J. Hirshleifer, John Lintner, Michael Jensen, Eugene Fama, Richard Roll, Fischer Black, Myron Scholes, Robert Merton, Stephen Ross, están, sin duda, entre los más representativos³. Varios de ellos, sobre todo entre los últimos, siguen actualmente en la brecha,

¹ Tomando para esta palabra la primera acepción del Diccionario de la Real Academia (1992); Clásico: Dícese del autor o de la obra que se tiene por modelo digno de imitación en cualquier literatura o arte.

² Todos éstos galardonados con el premio Nobel de Ciencias Económicas: Markowitz en 1990, Tobin en 1981, Modigliani en 1985, Miller en 1990, Sharpe en 1990, Arrow en 1972, Debreu en 1983.

³ He tomado esta selección de la dedicatoria del famoso libro de Copeland y Weston (1988), a la que me he permitido añadir a Tobin.

cuestionando y perfeccionando el cuerpo teórico de las finanzas mediante continuas contrastaciones empíricas, y el desarrollo de nuevos modelos.

Esta época, que me he permitido bautizar como “clásica”, impone el uso de modelos para su posterior contrastación. Ante la realidad siempre compleja de las relaciones económicas, los modelos tratan de simplificar esa realidad⁴, tomando de ella los elementos más relevantes para el problema estudiado, y tratándolos de la manera más adecuada. Un modelo que intente recoger todos los matices de una realidad compleja, estará destinado normalmente al fracaso: será casi imposible que consiga una visión exhaustiva de las variables que influyen, y que, además, las trate adecuadamente. Esta es la causa de que los economistas utilicemos simplificaciones, como es el caso de la competencia perfecta⁵, y construyamos modelos sobre hipótesis fuertemente reduccionistas.

Los modelos de la economía financiera pueden clasificarse⁶ entre normativos (prescriptivos) y positivos (descriptivos); el modelo de Markowitz (1952) sería de los primeros, al dar reglas sobre cómo un individuo debe elegir la cartera óptima, el CAPM sería de los segundos, al tratar de la determinación de los precios de los activos de capital en el mercado. Pero Sharpe (1991) considera que esto no es suficiente, mucho del trabajo que se ha hecho trata problemas normativos en un contexto positivo, es el caso del modelo seminal de Modigliani y Miller (1958): prescribe lo que debe hacer una empresa respecto a su endeudamiento, para maximizar su valor en el mercado. Pero incluso esto no es completo, pues la mayoría de los modelos positivos de la economía financiera tienen fundamentos normativos; es el caso del CAPM, que asume explícitamente que los inversores siguen las prescripciones de la teoría de cartera de Markowitz⁷.

En la medida de lo posible, los modelos deberán ser contrastados en la realidad para certificar su validez. En algunos casos sólo se podrán contrastar elementos aislados del modelo, pero, como regla general, la validez de los modelos vendrá dada por la capacidad explicativa o predictiva de sus conclusiones en la realidad.

Llegamos así a nuestros días, en los que nuevos y cada vez más numerosos investigadores se van incorporando a esa apasionante aventura del desarrollo de la moderna teoría financiera, algunos de cuyos nombres iremos citando en las páginas que siguen. Se estudian los modelos clásicos, se completan y perfeccionan una y otra vez, se contrastan; es el camino de la falsación popperiana: se construyen modelos que continuamente se someten a prueba en la realidad, mientras se van corroborando podemos considerarlos provisionalmente como válidos, en caso contrario hay que abandonarlos. Este método, ya ampliamente utilizado por los “clásicos”, se ha impuesto rotundamente, si bien sus resultados no son tan contundentes como sería deseable. Con demasiada frecuencia los contrastes dan resultados poco claros, y una teoría presuntamente “falsada” por unos datos que no se acomodan a sus predicciones, puede ser luego rehabilitada

⁴ Puede verse el comentario de Lintner (1975, pág. 264), donde se recoge su “Presidential Address, American Finance Association Annual Meeting”, Diciembre 1974.

⁵ También los físicos las utilizan cuando hablan, por ejemplo, de los gases perfectos.

⁶ Puede verse Sharpe (1991, págs. 490-491).

⁷ Puede verse esto, y ampliarse, en Sharpe (1991). Este autor también distingue entre modelos “basados en la utilidad” y “basados en el arbitraje”. Entre los primeros estaría el CAPM y entre los segundos el APT.

por resultar discutible el método de contrastación utilizado. Veremos diferentes casos donde se da esta realidad.

En la evolución de la concepción de las finanzas, se partió, a principios de siglo, de un interés por explicar descriptivamente las instituciones e instrumentos financieros, con una gran apoyatura jurídica y contable; después fue cada vez más importante el desarrollo de modelos que permitieran guiar la toma de decisiones, para lo que comenzó a resultar útil poseer un buen bagaje en microeconomía, a la vez que se iba entrelazando el avance de los conocimientos financieros con los del resto de la economía de la empresa. A partir de los sesenta se ha ido haciendo cada vez más evidente el necesario concurso de los métodos cuantitativos (estadística, investigación operativa...), siendo hoy muy frecuente que los expertos, y sobre todo los investigadores en finanzas, sean buenos conocedores de estas materias.

Desde un punto de vista científico, la evolución de las finanzas como tema de investigación, no ha sido muy diferente de la de otras disciplinas. Ha habido aportaciones importantes que han dado lugar a avances espectaculares, y periodos de aparente reposo, en los que, sin embargo, se han ido consolidando las teorías y los procedimientos, a la vez que se iban mejorando, adaptando a la realidad y aplicando en las empresas y mercados. También, como ya he comentado, en estas épocas de “consolidación” las teorías se han contrastado frente a los datos reales. Mientras los conceptos e instrumentos se han adecuado a la realidad y han aportado lo que de ellos se esperaba, la ciencia ha mantenido un periodo de calma, pero, en ciertos momentos, los cambios en las circunstancias, las nuevas necesidades, la inadecuación de los planteamientos teóricos a la realidad, o, simplemente, la aparición de nuevas ideas, han dado al traste con los planteamientos anteriores y han alumbrado un nuevo paradigma. En finanzas, se aprecia además una característica, y es la casi ineludible aplicabilidad que hemos de buscar a todos nuestros avances, desde los más tímidos a los más relevantes. Cualquier profesor de finanzas ha escuchado con frecuencia preguntas como ¿y esto para qué sirve? o ¿quién lo utiliza? La inmensa mayoría de nuestros alumnos sólo están interesados en escucharnos en la medida que seamos capaces de proporcionarles herramientas útiles en su actividad profesional. Quizá por eso las finanzas han avanzado, en numerosas ocasiones, ante demandas muy concretas de las empresas o los particulares. Quizá podríamos enumerar tres elementos que, individualmente o en conjunto, han sido el motor del avance de la teoría y de la política financiera:

- *Nuevas necesidades*, a las que pueden dar lugar mercados diferentes a los tradicionales, actividades innovadoras, cambios de dimensión, evolución de las estructuras jurídicas, etc. Es decir, cambios en las circunstancias en las que se desarrolla la función financiera.
- *Nuevas ideas*, que permiten resolver problemas que antes o no tenían solución o ésta era poco satisfactoria. En este caso es preciso que la necesidad exista previamente. Aunque en algunas ocasiones la idea ha precedido a la necesidad, esto no es lo frecuente. Bajo el nombre de “idea” quiero aquí referirme a las teorías, modelos e instrumentos aplicables para resolver los problemas financieros.

- *Nuevas tecnologías*, que permiten dar respuesta a una necesidad utilizando una serie de ideas, que antes no eran aplicables al carecer del soporte técnico adecuado. El caso más claro puede ser la informática; su desarrollo y popularización ha permitido utilizar y contrastar modelos que, aunque ya eran conocidos, sólo se podían aplicar a escala muy reducida, dadas las limitaciones de almacenamiento y proceso de información a las que hasta hace no muchos años nos hemos visto sometidos.

Podemos así resumir el motor del avance en finanzas en los tres elementos citados: Necesidades - Ideas - Tecnologías.

A lo largo de las páginas que siguen estudiaremos, sucintamente, la evolución de las finanzas en nuestro siglo, y como conclusión de ese discurso histórico, este trabajo tratará de proporcionar al lector un panorama de los problemas que actualmente se plantea la teoría financiera, así como de sus respuestas. Forzosamente habré de ser conciso y suprimir numerosos pasajes de la evolución del pensamiento financiero, así como me veré obligado a esquematizar la problemática actual; con todo espero dar al lector suficientes elementos para que pueda situar los problemas, y el apoyo bibliográfico necesario para que pueda ampliar lo aquí comentado.

2.- LOS PIONEROS

Para entender bien el comienzo de esta historia hemos de situarnos en Norteamérica, a caballo entre el siglo XIX y el XX. Van Horne (1989) nos recuerda cómo en aquella época las finanzas se ocupaban fundamentalmente de las instituciones e instrumentos financieros, con un especial énfasis en los mercados de capitales. Influencia fundamental en el interés por las finanzas tuvo el crecimiento en la dimensión de las empresas: el desarrollo económico y tecnológico precisaba de unidades empresariales de mayores dimensiones; aumentó así la necesidad de conocer los aspectos financieros de los procesos de concentración empresarial (fusiones, adquisiciones, etc.). En 1900 se forma la U.S. Steel Corporation, y en esa época se producen importantes agrupaciones empresariales que llevaron al mercado grandes emisiones de títulos tanto de renta fija como de renta variable. Sin duda, el desarrollo económico característico de esta época, del que Estados Unidos era un magnífico ejemplo, precisaba de fuentes de financiación, y era preciso construir unas finanzas al servicio de las empresas y del conjunto del sistema económico. Hasta entonces las finanzas habían sido una parte de la economía; su creciente importancia iba a determinar su desarrollo y su autonomía.

Recordemos que a partir de 1870 la industria se desarrolla de una manera especial: utiliza nuevas fuentes de energía (electricidad, petróleo), aplica grandes inventos científicos (motor de explosión, teléfono...), fomenta la investigación tecnológica, se concentra para conseguir economías de escala... En Estados Unidos pronto aparecen las grandes empresas como fenómeno generalizado. En este caldo de cultivo se empiezan a explicar las finanzas en las universidades.

Solomon (1963, pág. 5) nos comenta cómo, al comenzar el siglo XX, la gestión de empresas no era un tema de especial atención por parte de la economía. Pero pronto el trabajo académico

en administración de empresas y, dentro de este campo, en finanzas, comenzó a desarrollarse con fuerza, dando lugar a una disciplina que en castellano solemos denominar “gestión, administración o dirección financiera”, y que algunos prefieren denominar finanzas corporativas⁸. Sin duda la obra de Dewing (1920) fue un importante impulso en este desarrollo, hasta el punto de ser una referencia obligada durante décadas⁹. Para entender qué finanzas se estaban explicando a comienzos de nuestro siglo, tal vez lo mejor sea analizar el contenido del libro de Dewing. Esta obra dedica sus cinco volúmenes a otros tantos temas relacionados con las finanzas:

- Acciones y bonos.
- La promoción de empresas.
- Administración de los ingresos.
- Expansión.
- Fracaso y reorganización.

Mao (1986, pág. 5) comenta como Dewing, en su erudita obra, dedica mucho espacio a los valores y su comercialización, a las quiebras y reorganizaciones, y a otros fenómenos poco frecuentes como fusiones, consolidaciones y combinaciones de empresas¹⁰. También se ocupa de temas contables y de la política de dividendos.

La obra de Dewing tiene diferentes limitaciones desde la perspectiva de lo que hoy entendemos por finanzas. Partiendo de las opiniones de Solomon (1963) y Mao (1986), y del análisis de la obra de Dewing (1920), existen tres limitaciones importantes en su planteamiento¹¹:

- No se ocupa con propiedad de la decisión de inversión, es decir, de la magnitud del capital que debe invertirse y de su distribución entre los diferentes activos, dando las decisiones de gasto como dadas. Según su planteamiento la función financiera se ha de ocupar primordialmente de encontrar los fondos necesarios, y al menor coste. Veremos cómo pocos años después de la aparición de la obra de Dewing, este problema se ha ido afrontando de forma creciente.
- A la hora de tratar la estructura financiera de la empresa (relación entre fondos propios y ajenos en el pasivo), Dewing se limita a consideraciones bastante generales, aceptando los bonos cuando los ingresos futuros son constantes y

⁸ En inglés suele usarse financial management o corporation finance.

⁹ Solomon (1963, pág. 5).

¹⁰ Decíamos antes que un factor decisivo para explicar el creciente interés por las finanzas a principios del siglo XX fue el aumento de dimensión de las empresas. Como curiosidad diré que Dewing (1920, vol. 4, pág. 34) afirma que las grandes compañías manufactureras no aparecen hasta finales del XIX.

¹¹ Véase también Gómez-Bezares (1993, pág. 26).

prefiriendo las acciones cuando son variables. Y no desarrolla explícitamente la relación entre estructura financiera y coste del capital, tema que será uno de los más polémicos entre los estudiosos de las finanzas cuarenta años más tarde.

- No analiza adecuadamente el coste de los fondos, centrándose en el coste de los fondos ajenos. En la actualidad el coste de los fondos propios sigue siendo un problema difícil, pero se han ido desarrollando modelos que nos permiten acercarnos a la solución del problema.

La obra de Dewing, con sus virtudes y limitaciones, nos refleja bien lo que se entendía por finanzas en esta época, que no coincide con lo que entendemos hoy. Por eso se utiliza la denominación: *enfoque tradicional de las finanzas*, para denominar la aproximación al tema de Dewing y sus contemporáneos, distinguiéndolo del *enfoque moderno*¹².

Pero además, en la visión tradicional de las finanzas, hay problemas de énfasis¹³: se prima la visión externa a la empresa sobre la visión del decisor interno; se ocupa de problemas muy específicos y, en muchos casos, típicos de las grandes compañías (fusiones, reorganizaciones...) en detrimento de los episodios de la vida normal de las empresas; se preocupa de manera fundamental de los problemas de la financiación a largo plazo, dando menos importancia al corto plazo. Pero quizá lo más destacable es el énfasis en los aspectos jurídicos y descriptivos, centrados en las instituciones financieras, instrumentos y prácticas más habituales. Sin duda, la utilización de “casos”, que se fue popularizando con el tiempo, permitió una formación más práctica y menos descriptiva.

Como muy bien comenta Solomon (1963) los problemas financieros no pueden abordarse si no nos preguntamos por cuál es la rentabilidad de las inversiones, cuál es el coste de los fondos y cómo varía éste en función de la forma de financiación deseada. En definitiva, la búsqueda de fondos sin poder contestar a las preguntas anteriores, nos lleva indefectiblemente a un puro análisis descriptivo de las diferentes oportunidades. Lo que no da el enfoque tradicional de las finanzas es una sistemática para la toma de decisiones financieras; simplificando, podemos decir que nos ayuda poco a tomar decisiones, aunque sí nos enseña a ejecutarlas. Y esto, aunque importante, no es suficiente.

Sin embargo, hay que reconocer que los autores de principios de siglo hicieron aportaciones de interés. Centrándonos en la obra de Dewing, es preciso recordar que fue de gran importancia en su época, marcando la formación financiera durante décadas. Por otro lado, desde una perspectiva actual, nos es de gran utilidad, pues nos sirve para conocer lo que podían aportar los conocimientos financieros en aquellos años, todavía no demasiado lejanos. En ese sentido, el libro da muestras de una gran erudición, y un amplio dominio de lo que eran las finanzas de principios de siglo. Por otro lado, el conocimiento del “enfoque tradicional de las finanzas”, vigente en nuestro país hasta hace unas pocas décadas, puede servirnos para comprender determinadas actitudes y actuaciones de no pocos responsables empresariales. Cuando el gestor toma decisiones de inversión o financiación prescindiendo de modelos analíticos, y pide la

¹² Puede verse esta distinción en Solomon (1963), Mao (1986) o Suárez (1993).

¹³ Solomon (1963, págs. 5-6).

colaboración del financiero sólo para “instrumentalizar” las operaciones, está actuando según la visión tradicional de las finanzas, y esto sigue siendo muy frecuente en nuestro entorno empresarial.

Para completar la visión tradicional de las finanzas dada por Dewing (1920), vamos a asomarnos a otro clásico de esta época como es el libro de Gerstenberg (1924)¹⁴; al comenzar el primer capítulo de esta obra, Gerstenberg explica que su libro se va a dedicar a estudiar cómo conseguir fondos para los negocios, cómo usarlos y cómo distribuir los beneficios, sin olvidar los problemas que aparecen cuando las empresas tienen pérdidas o simplemente carecen de los fondos suficientes. Todo esto lo aborda desde una perspectiva tradicional, si bien puede destacarse la importancia que da al Fondo de Maniobra, al que dedica tres capítulos.

3.- LAS NUEVAS APORTACIONES

En los años treinta e incluso en los cuarenta la “visión tradicional de las finanzas” seguía gozando de buena salud, es cierto que se fueron produciendo adaptaciones, más o menos importantes, pero las limitaciones fundamentales permanecieron. Sin embargo el pensamiento de los investigadores fue evolucionando, a la vez que sus aportaciones iban influyendo en la necesaria transformación que iba a sufrir el modo de concebir las finanzas y el trabajo de los financieros.

Por un lado tenemos una serie de ideas interesantes que se generan en la teoría económica; diferentes economistas han hecho, a lo largo de la historia de esta ciencia, numerosas aportaciones al pensamiento financiero. En muchas ocasiones, debido a la perniciosa y con frecuencia inevitable compartimentación de los saberes, sus ideas han tardado en llegar a los textos de finanzas, y esto es especialmente patente en la primera época. La formación jurídico-contable de bastantes profesores de finanzas de los primeros años, justifica en parte este alejamiento. Podríamos citar diferentes aportaciones, pero sin duda es preciso reconocer un puesto especialmente relevante a Irving Fisher, que con sus trabajos sobre el interés¹⁵, abrió el camino para solucionar el problema de la inversión. Su modelo¹⁶ es hoy frecuentemente recogido en los libros de teoría financiera, y sirvió para justificar y generalizar la utilización del Valor Actualizado Neto¹⁷. También podríamos citar a John M. Keynes, que, por ejemplo, en su Teoría General se ocupa de la valoración de los activos bursátiles¹⁸, mostrando su poca confianza en el valor intrínseco¹⁹. Afortunadamente, con el paso de los años, las aportaciones de la teoría

¹⁴ Lo primero que sorprende al financiero actual es la dedicación profesional de este autor. Gerstenberg aparece en su libro como profesor de finanzas y de derecho constitucional (además de presidente de Prentice - Hall), lo que confirma la afinidad que en esta época tienen las materias jurídicas y financieras.

¹⁵ Fisher (1907) y Fisher (1930).

¹⁶ Puede verse Fisher (1930). Este modelo se estudia hoy en bastantes textos de finanzas superiores (como Copeland y Weston, 1988, o Gómez-Bezares, 1991).

¹⁷ Así lo reconocen, por ejemplo, Lintner (1975, pág. 260), o Brealey y Myers (1993, pág. 26).

¹⁸ Además de estudiar, entre otros, temas típicos de inversión.

¹⁹ Keynes (1936, págs. 153-154).

económica a las finanzas, y viceversa, se han hecho frecuentes y casi continuas, hasta el punto de que en la actualidad especialistas de ambas áreas trabajan conjuntamente en numerosos proyectos.

De esta época es el importante trabajo de Williams (1938), donde define el valor de una acción como el flujo actualizado de dividendos²⁰. Williams formuló el “principio²¹ de conservación del valor de la inversión”, lo que resulta ser una idea fundamental en finanzas: el valor de una empresa en su conjunto es el valor actual de la corriente de renta que va a producir; al dividir esa corriente entre los diferentes tipos de pasivo, el valor del conjunto no se altera, sea cual sea esa división. Actualmente suele formularse el principio así²²: el valor del conjunto es igual a la suma de los valores de las partes (que es el conocido principio de aditividad de valor). Williams, en su trabajo, adelanta ideas que luego se han hecho famosas al elaborarlas otros autores, como el modelo de dividendo con crecimiento constante, conocido como modelo de Gordon-Shapiro²³. Algo parecido sucede con la irrelevancia de la estructura financiera (Modigliani y Miller, 1958), que Williams deduce, aunque sin el rigor de Modigliani y Miller, de su principio de conservación del valor, o con la no relevancia de la política de dividendos (Miller y Modigliani, 1961). Williams anticipa las ideas de las famosas “irrelevancias” de Modigliani y Miller, que luego comentaremos²⁴. Lamentablemente el trabajo de Williams tardó bastante en reflejarse en las finanzas²⁵.

En los años cuarenta apareció el libro de Schneider (1944), *Investering og rente*²⁶, que para algunos²⁷ es el primer tratado sistemático sobre inversión. El hecho de publicarse en danés y en plena guerra mundial, es seguro que le restó impacto en los ambientes académicos y empresariales; tal como vamos viendo en este repaso de la historia de la teoría financiera, el idioma inglés es claramente dominante en el decurso, y las universidades norteamericanas son desde un principio los principales centros de investigación y desarrollo de las finanzas. En 1951 Schneider publica la versión alemana: *Wirtschaftlichkeitsrechnung* (cálculo de la economicidad). En el prefacio de esta edición, Schneider reconoce la importancia de la moderna teoría de la inversión y su aplicabilidad a la empresa, así como la falta de obras que expongan coherentemente toda esta problemática; en la obra se recogen los principios de la teoría de la

²⁰ La idea, que ya está en la obra de Fisher (1930) y en otros autores de la época, fue claramente formulada por Williams (1938), y a este autor suele citarse como referencia de la citada fórmula (véase, por ejemplo, Malkiel, 1992, pág. 28, ó Markowitz, 1991, pág. 470).

²¹ Williams (1938) lo denomina “Ley de conservación del valor de la inversión” y la equipara a la ley de la conservación de la energía de los físicos.

²² Brealey y Myers (1993, pág. 1113).

²³ Este modelo ya había sido propuesto por Williams (1938), y luego fue estudiado en el trabajo de Gordon y Shapiro (1956). Y a este último suele hacerse referencia con frecuencia (véase por ejemplo Solomon, 1963, pág. 63, ó Gómez-Bezares, 1993, pág. 333).

²⁴ Véase el comentario de Brealey y Myers (1993, págs. 60, 452 y 479).

²⁵ Mirando los índices finales, de autores o referencias, de tres libros importantes como son Schneider (1944, manejo para esto la edición del setenta), Lutz (1951) y Weston (1968) vemos que no aparece J.B. Williams. Sí aparece, sin embargo, en Solomon (1963). Van Horne (1989) se queja de que un trabajo tan importante tardara tanto en utilizarse.

²⁶ Inversión e interés.

²⁷ Esta es la opinión, por ejemplo, de Suárez (1993, pág. 45).

inversión y sus aplicaciones. Concretamente expone el criterio del “valor capital²⁸” (Valor Actualizado Neto, VAN) y el “tipo de interés interno” (Tasa de Rentabilidad Interna, TRI). Puede ser interesante destacar las frecuentes citas de Schneider a Fisher²⁹, a Keynes y a otros importantes economistas, lo que indica que las aportaciones de la teoría económica empiezan a utilizarse en los textos dedicados a la inversión empresarial.

A comienzos de los cincuenta nos encontramos con la obra de Friederich y Vera Lutz, así como con la de Joel Dean. Los Lutz (1951) nos presentan un tratado bastante más denso que el de Dean (1951), y ambos abordan la problemática de la inversión.

4.- LOS CLÁSICOS

Bajo la denominación de clásicos voy a reunir a una serie de autores que publican sus principales aportaciones en el periodo comprendido entre principios de los cincuenta y mediados de los setenta. Son 25 años clave en el desarrollo de la teoría financiera, en los que podemos decir que se “construye” esta parte de la ciencia económica. Es cierto que al comenzar este periodo existe ya una importante literatura, que a las aportaciones más descriptivas de Dewing o Gerstenberg se han sumado las más analíticas de Fisher, Williams, Schneider, etc., y sin duda de todo esto parten los autores “clásicos”, pero creo no equivocarme al afirmar que es en estos 25 años cuando realmente se definen con claridad los problemas fundamentales, se encuentran los modelos para tratar esos problemas, y las herramientas prácticas que, en consecuencia, se deben utilizar en las empresas. Esto da lugar a una situación de cierta autocomplacencia científica, que he denominado paradigma de los setenta: a mediados de los setenta parecía que una serie de modelos funcionaban correctamente y que las dificultades planteadas 25 años antes estaban resueltas. Veremos que en nuestros días eso no está tan claro.

Pero volvamos la vista al comienzo del periodo clásico, y tratemos de ver qué eran entonces las finanzas, cuáles eran sus problemas y cómo se fueron afrontando. Lo primero que nos podemos preguntar es en qué consistía la función financiera en la empresa. Solomon (1963, págs. 1 y ss.) da diferentes alternativas; una de ellas la identifica casi exclusivamente con la captación de fondos: responde a los planteamientos de la visión que hemos denominado tradicional, y que a principios de los sesenta todavía tenía cierto predicamento; el uso de esos fondos se decidiría en otra parte³⁰. Otra visión, adoptada por Solomon en su libro, entiende que la política financiera, además de obtener fondos en óptimas condiciones, se debe identificar con el sabio uso de tales fondos; de esta manera la gestión financiera tendrá que ver con todas las decisiones empresariales que afecten a la adquisición o desinversión en activos. Así contemplada, la función financiera no es la ocupación de un directivo determinado, sino que,

²⁸ Denominación mantenida por Suárez (1993).

²⁹ Al que considera autor del criterio del “valor capital”, tal como reconoce en la pág. 41 de la edición de 1970.

³⁰ Solomon (1963, pág. 2) comenta como ésta es la definición del diccionario. Si consultamos la palabra financiero en el de la Real Academia (1992), vemos que nuestro diccionario es bastante impreciso: Perteneiente o relativo a la hacienda pública, a las cuestiones bancarias y bursátiles o a los grandes negocios mercantiles; persona versada en la teoría o en la práctica de estas mismas materias.

prácticamente, afecta a todos los gestores de la empresa. Esta visión había sido reivindicada en diferentes ocasiones³¹ por los profesionales de la gestión financiera, pero fue en los años cincuenta, al comienzo del periodo clásico, cuando los académicos se plantearon con seriedad la necesidad de acomodar las finanzas a esa función más amplia.

El interés académico por un nuevo enfoque para las finanzas, que se suele denominar “enfoque moderno”, para distinguirlo del tradicional, se explica a mi juicio por tres causas fundamentales:

- *Las nuevas necesidades.* Hagamos un rapidísimo repaso histórico³², fijándonos principalmente en los Estados Unidos, que es donde se van desarrollando fundamentalmente las finanzas: en los años veinte fueron la innovación tecnológica y las nuevas industrias las que crearon la necesidad de fondos, impulsando a las finanzas al estudio de la liquidez y la financiación. La depresión de los treinta centró el interés en el estudio de los fracasos y las reestructuraciones, en la conservación de la liquidez y en otras políticas defensivas, apareciendo un gran miedo a la deuda; a la vez aumentaron las regulaciones y con ellas los datos que debían presentar las compañías, lo que favoreció la extensión del análisis financiero. El comienzo de los años cuarenta estuvo dominado por la guerra y el enorme esfuerzo industrial que ésta supuso, para pasar después a la reconversión de esa industria para hacerla útil en tiempos de paz; los gestores financieros seguían preocupados por la financiación de sus operaciones. Al comenzar los cincuenta hay una expansión, las empresas se desarrollan, se insiste más en la visión interna de la empresa, en la presupuestación: los conocimientos financieros que se precisan comienzan a cambiar; y pronto se planteó en muchas empresas la necesidad de contar con herramientas para la selección de inversiones o para estudiar el coste de los fondos.
- *Las nuevas ideas.* Hemos visto que en los cincuenta aparecen nuevas necesidades, y eso tiene bastante de cierto, pues el desarrollo económico demandaba una nueva “tecnología de gestión”: nuevas empresas en un nuevo entorno debían ser gestionadas de forma diferente, y la gestión financiera tenía bastante que aportar ante este nuevo reto. Pero no era sólo eso, los problemas no eran nuevos: las empresas siempre habían tenido que tomar decisiones de inversión y de financiación; lo novedoso es la búsqueda de una metodología rigurosa para la toma de esas decisiones y su conexión con los objetivos a largo plazo³³. Para lograr esto era necesario que los investigadores fueran capaces de construir modelos de decisión que resolvieran los problemas de inversión y financiación, buscando respuestas que lograran los objetivos de la compañía. Y para que las empresas pudieran desarrollar una nueva forma de gestión financiera, fueron

³¹ Por lo menos desde los años veinte.

³² Siguiendo básicamente a Weston (1968). Puede verse también Van Horne (1989, pág. 3).

³³ Véase Solomon (1963, pág. 7).

decisivas las aportaciones de muchos investigadores³⁴. Situándonos en los cincuenta podemos citar la famosa polémica sobre la estructura de capital y el coste de los fondos, que se centró a finales de la década en el trabajo de Modigliani y Miller, o la teoría de cartera de Markowitz. Luego haremos un repaso de las ideas más importantes. Tampoco podemos preterir el importante avance y progresiva generalización de los métodos cuantitativos, como son la estadística y la investigación operativa, que recibieron un importante impulso durante la segunda guerra mundial.

- *Las nuevas tecnologías.* Sin duda la aparición de nueva y cada vez más importante información es una de las causas del desarrollo de las finanzas; en efecto, sin la creciente abundancia de datos no hubiera sido posible sacar partido a muchas de las herramientas desarrolladas. Como tampoco se hubieran podido obtener ni tratar esos datos sin el concurso de los ordenadores. Mucha de la moderna tecnología de gestión, no sólo la financiera, resultaría difícilmente comprensible sin el uso de los ordenadores y todo el aparato informático y cuantitativo que se desarrolló a su alrededor.

En conclusión, tras la segunda guerra mundial, el fuerte crecimiento económico, tanto en Estados Unidos, como en otros países desarrollados, los cambios en la tecnología, en los mercados..., dieron lugar a la necesidad de mejorar la gestión de las empresas, con una creciente preocupación por encontrar criterios sistemáticos y fiables de selección de inversiones y de composición y tratamiento de la financiación. La búsqueda de modelos de decisión para la inversión y la financiación dio lugar a una nueva concepción para la gestión financiera. Las preguntas clave eran (Solomon, 1963):

- ¿Cómo se mide el coste de los fondos?
- ¿Cómo decidir el uso de los fondos?
- ¿Cómo influye la forma de financiación en el coste del capital?

El propio Solomon (pág. 7) se asombra de que estos problemas habían recibido muy poca atención por parte de la gestión financiera. La respuesta a esas preguntas llevará a decidir:

- ¿Qué volumen total de fondos debe invertirse?
- ¿Cuáles son los activos específicos a adquirir?
- ¿Cómo debe financiarse?

³⁴ Aunque tampoco debemos olvidar que se partía de los importantes estudios que se habían hecho durante la primera mitad de nuestro siglo.

Probablemente la clave del nuevo enfoque haya que buscarla en la selección de inversiones³⁵. El creciente interés por el valor actualizado neto, y otros criterios de selección, había abierto nuevas posibilidades, y los gestores financieros necesitaban instrumentos para asignar los fondos. Pero para tomar estas decisiones era preciso conocer el coste de los fondos, y esto impulsa el interés por su estudio, a la vez que se trata de buscar los fondos más baratos y la mejor estructura financiera. En realidad, lo que aparece es un enfoque analítico que lleva a estudiar de una manera diferente todas las decisiones financieras: tamaño y composición del activo, estructura del pasivo, estudio de las formas de financiación más baratas, política de dividendos... y todo con el objetivo de aumentar el valor de la empresa.

La búsqueda de modelos analíticos para la toma de decisiones precisa de un objetivo claro y mensurable, y éste es aumentar el valor de la empresa³⁶. Actualmente ese objetivo “normativo” es generalmente aceptado por los textos de finanzas³⁷. Como una consecuencia de esto, los “modelos de valoración” comenzaron a resultar fundamentales: cómo se valora la empresa y cómo afecta cada decisión a su valoración; pero será en los sesenta y setenta cuando tales modelos consigan un desarrollo más depurado.

Trataré, a continuación, de hacer un resumen de los temas desarrollados por la teoría financiera entre los primeros cincuenta y mediados de los setenta, el que he denominado periodo clásico, en base a algunas de las aportaciones más características de estos años. Quizá podamos comenzar esta relación con la “Teoría de Cartera” de Markowitz (1952, 1959), que nos explicó cómo seleccionar una cartera de activos en bolsa, lo que indudablemente tiene aplicaciones a la selección de inversiones en ambiente de riesgo que se han de plantear las empresas. Y gracias al “Teorema de la Separación” de Tobin (1958), podemos estudiar la cartera óptima para el conjunto de los inversores en bolsa. Siguiendo con esta línea de trabajo, Sharpe³⁸ (1961, 1964) y Lintner (1965), desarrollan el modelo de valoración de activos de capital, el famoso CAPM; según este modelo los activos deben rendir en función de su riesgo sistemático, medido por la beta. El modelo ha tenido numerosas ampliaciones, como la de Black (1972)³⁹.

También en los cincuenta, simultáneamente a la teoría de Markowitz, aparece la famosa Teoría de la Preferencia de Estado de Arrow-Debreu⁴⁰, más general y precisa que la primera, aunque más difícil de implementar⁴¹. También son importantes para esta teoría las aportaciones de Hirshleifer⁴².

³⁵ De gran importancia fueron en esta época los trabajos de Dean (1951) y los Lutz (1951). Con antecedentes, que ya hemos comentado, en trabajos como los de Fisher y Williams.

³⁶ Este objetivo es analizado, entre otros, por Solomon (1963). Puede también verse la idea, más o menos explícitamente, en Lutz (1951), Schneider (1944), y en todos los que fueron planteando el uso del Valor Actualizado Neto; el antecedente más importante lo tenemos en Fisher (1930).

³⁷ Pueden verse, entre otros muchos, Copeland y Weston (1988), Van Horne (1989), Brealey y Myers (1993), Suárez (1993) o Gómez-Bezares (1993). En Gómez-Bezares (1991b) puede estudiarse su justificación.

³⁸ Que se declara discípulo de Markowitz.

³⁹ Puede ampliarse todo esto en Gómez-Bezares (1991, 1993b).

⁴⁰ Arrow (1964), cuya primera versión se expuso en 1952, y Debreu (1959). Sharpe (1991, pág. 491) califica la teoría de “monumental”. Puede verse un resumen en Gómez-Bezares (1991, tema II).

⁴¹ Véase Markowitz (1991, pág. 471).

⁴² Pueden verse, entre otros trabajos: Hirshleifer (1965 y 1966).

Modigliani y Miller (1958, 1963) abordaron el problema de la estructura financiera, demostrando que, en mercados perfectos, el valor de una empresa es independiente de su estructura financiera⁴³, y que, al aparecer el impuesto de sociedades, el endeudamiento es interesante. Miller (1977) vuelve a la irrelevancia de la estructura financiera, al considerar también el impuesto sobre la renta. Por otro lado, Miller y Modigliani (1961), llegaron a la conclusión de que la política de dividendos es también irrelevante en los mercados perfectos. La conclusión que podemos extraer de los estudios de Modigliani y Miller, es que el valor de la empresa en su conjunto, es independiente de la política de financiación, y, en consecuencia, la forma de aumentar el valor de una empresa es la política de inversión. Por otro lado, Modigliani y Miller, fueron pioneros, dentro de la teoría financiera, en utilizar argumentos de arbitraje para justificar sus teorías, además de someterlas a contrastación empírica⁴⁴.

Los modelos de valoración de activos recibieron un fuerte impulso con la aparición del ya citado CAPM, también conocido como modelo de Sharpe-Lintner-Black⁴⁵, y pronto comenzó a testarse este modelo: ¿coinciden sus predicciones con lo que ocurre en la realidad? Esa es la pregunta. Los primeros trabajos de contrastación, que se realizan a finales de los sesenta, suelen atribuirse a Lintner y Douglas⁴⁶. Pronto se multiplican las contrastaciones, y aparece un famoso libro editado por Jensen, en el que se recogen, entre otros, los trabajos de Jensen (1972), Miller y Scholes (1972) o Black, Jensen y Scholes (1972). Este último trabajo, y el de Fama y MacBeth (1973), fueron coherentes con las principales predicciones del CAPM⁴⁷. Pero pronto le aparecieron competidores al CAPM; algunos de los modelos alternativos son, en realidad, refinamientos y adaptaciones del modelo de Sharpe-Lintner-Black, pero otros, son realmente modelos diferenciados. Quizá el más famoso de todos sea el modelo de valoración por arbitraje, el conocido APT de Ross (1976), que propone varias medidas para el riesgo sistemático. Mientras Roll (1977) ponía en duda las posibilidades de contrastación del CAPM.

Otro tema de indudable interés es el de las opciones. Trabajos como el de Black y Scholes (1973) o Merton (1973) resultan fundamentales para su valoración. Por otro lado, se ha desarrollado una importante línea de investigación sobre las posibilidades de abordar muchos problemas financieros desde la teoría de opciones⁴⁸.

La eficiencia de los mercados ha sido también motivo de análisis y estudio en estos años. El problema es si los precios de los valores reflejan adecuadamente toda la información disponible; cuando esto sucede se dice que el mercado es eficiente. Dentro de este contexto se estudió si los precios evolucionaban aleatoriamente⁴⁹, tal como puede verse, por ejemplo, en el trabajo de Roberts (1959), que llega a la conclusión de que los cambios en las cotizaciones son aleatorios. Vino después la distinción entre la eficiencia débil, semifuerte y fuerte⁵⁰, y el trabajo de Fama

⁴³ Combinación entre fondos propios y ajenos.

⁴⁴ Ya en 1958. Puede ampliarse todo esto en Gómez-Bezares (1991, tema VII, y 1993, cap. 7).

⁴⁵ Fama (1991).

⁴⁶ Pueden verse los comentarios de Jensen (1972) y Miller-Scholes (1972).

⁴⁷ Puede verse una relación detallada de diferentes contrastes realizados en Gómez-Bezares (1993b, caps. 5 y 6).

⁴⁸ Puede verse un resumen de todo esto en Gómez-Bezares (1991, tema VI).

⁴⁹ Bachelier (1900) estudió ya el problema de los cambios de precios en los valores. Osborne (1959) desarrolló también este tema.

⁵⁰ Roberts (1967).

(1970), donde se concluye que el mercado es eficiente, al menos en sus formas débil y semifuerte⁵¹.

Terminamos aquí con nuestro repaso de los “clásicos”. Podríamos citar otros desarrollos y diferentes autores; sin duda muchos de los omitidos merecerían estar en esta relación, pero creo que con lo reseñado el lector puede tener una idea clara sobre los temas abordados y el enorme desarrollo que la teoría financiera ha tenido en esta época⁵².

5.- EL PARADIGMA DE LOS SETENTA

Siguiendo la doctrina Kuhniana⁵³ diríamos que, tras la crisis de las finanzas tradicionales y la “revolución” de los clásicos, en los setenta las finanzas, como ciencia⁵⁴, habían llegado a un periodo normal. La estructura estaba básicamente construida y los investigadores aceptaban la verdad de su sistema. Se había llegado a un paradigma. Desde entonces han aparecido problemas, que han tratado de explicarse o justificarse; algunos modelos han sido puestos seriamente en entredicho, pero no ha aparecido todavía un paradigma alternativo, y tal vez tarde en hacerlo⁵⁵.

Metodológicamente se impone un sistema de investigación ampliamente compartido: se construyen modelos sobre condiciones ideales, que muchas veces podemos asemejar a la competencia perfecta, para después contrastarlos en la realidad de las empresas y los mercados. En ocasiones esto no es posible hacerlo directamente, pero puede conseguirse por métodos indirectos. Junto a la base jurídica y contable, tradicional en las finanzas, se abre paso el fundamento microeconómico, así como la utilización de potentes técnicas econométricas y de investigación operativa, que precisan del recurso constante a la informática. Esto da lugar a unas finanzas empresariales crecientemente sofisticadas, que van avanzando de la mano del

⁵¹ Puede ampliarse esto en Gómez-Bezares (1993b).

⁵² Todo este desarrollo llegó a la universidad española con retraso. La tardanza en la creación y consolidación de las facultades oficiales de económicas no es ajena a este problema. Como dato puede darse que obras como la de Schneider o la de Van Horne se tradujeron relativamente pronto en Hispanoamérica, y la de Dean, que lo hace en España, llega demasiado tarde. Y, sin duda, todo esto retrasó la aplicación en las empresas de las modernas finanzas. Pero quisiera citar a dos pioneros, como simple ejemplo de otros muchos profesores universitarios que colaboraron para que el presente sea, en este tema, mucho mejor que el pasado. En primer lugar el padre jesuita Enrique Chacón, que en los años cincuenta, sesenta y setenta publicó importantes trabajos de estadística e investigación operativa; los que fuimos sus alumnos, conseguimos así la suficiente base cuantitativa para afrontar los modernos desarrollos de las finanzas. Y directamente implicado con la teoría financiera, el profesor Andrés Suárez; su famoso libro: Decisiones óptimas de inversión y financiación en la empresa, cuya decimoquinta edición es de 1993, ha servido para formar en las modernas finanzas a muchos de los que ahora nos dedicamos a profundizar en estos temas.

⁵³ Puede verse el resumen de Trevijano (1994, págs. 177-183).

⁵⁴ Aceptando que se merecen tal apelativo.

⁵⁵ Recordemos el ciclo: preciencia, ciencia normal, problemas, anomalías, crisis y revolución científica; y vuelta a la ciencia normal con un nuevo paradigma.

importante desarrollo que se aprecia en el resto de ramas de la economía de la empresa. La planificación y el análisis financiero van utilizando herramientas cuantitativas⁵⁶ cada vez más desarrolladas, sobre modelos financieros crecientemente complejos. El objetivo financiero de la empresa, generalmente aceptado, es la maximización de su valor en el mercado, y tal objetivo ha de guiar las decisiones financieras clave de la empresa: la inversión y la financiación. Para la toma de tales decisiones contamos con diferentes posibilidades: en la inversión se va imponiendo el uso del Valor Actualizado Neto VAN, y se ha hecho un gran esfuerzo para introducir el riesgo mediante diferentes técnicas y modelos⁵⁷; en la financiación hay que contar con los razonamientos de Modigliani y Miller en pugna con las posturas tradicionales, así como con la situación concreta de cada mercado. También se han desarrollado de forma importante las herramientas de gestión a corto plazo, la gestión de los circulantes.

Las finanzas de esta época se caracterizan por una idea clave: la aceptación de la eficiencia. Los mercados son eficientes, y, en consecuencia, los precios de los títulos reflejan adecuadamente la información disponible. En efecto, el trabajo de Fama (1970) dejaba las cosas relativamente claras en este sentido, y aunque los mercados no funcionaban todo lo bien que sería de desear, la aceptación de la eficiencia⁵⁸ era una consecuencia lógica de los estudios que se habían realizado sobre el tema. Sin duda el desarrollo de modelos sofisticados de valoración supuso un importante impulso en esta línea: si sabemos cuánto debe valer un activo en equilibrio, mediante un determinado modelo, podemos testar si el valor real es el correcto; cuando esto sucede parece que el modelo y el concepto de eficiencia pueden seguir manteniéndose como válidos, en caso contrario alguno de los dos falla⁵⁹. En este sentido estudios como Black, Jensen y Scholes (1972) o Fama y MacBeth (1973), que fueron coherentes con las principales predicciones del CAPM, infundieron un aire de optimismo: la eficiencia de los mercados soportaba bien los intentos de falsación, y el CAPM, que se mostraba como un modelo “robusto⁶⁰”, podría ser perfectamente el modelo de valoración de activos que la teoría financiera necesitaba⁶¹. Otro importante modelo de la época, el modelo de valoración de opciones (OPM) de Black y Scholes (1973), también da resultados aceptables y coherentes con la eficiencia del mercado⁶². Por otro lado se ha hecho un esfuerzo para entrelazar los diferentes modelos utilizados: Black y Scholes (1973) deducen su OPM desde el arbitraje, o desde el CAPM; también se pueden usar simultáneamente la tesis de Modigliani y Miller sobre la

⁵⁶ Estadística, investigación operativa, teoría de la decisión...

⁵⁷ Simulación, árboles de decisión, CAPM, entre otros. Un sistema propuesto por el autor de este trabajo es la penalización del VAN o VAP (puede verse Gómez-Bezares 1991, 1993, y 1993c).

⁵⁸ Al menos en sus formas débil y semifuerte.

⁵⁹ Puede verse Fama (1991).

⁶⁰ En estadística decimos que un modelo es robusto si, alterando las condiciones de partida, las conclusiones pueden mantenerse. En este sentido, el funcionamiento del CAPM en los mercados reales, se interpreta como que, aunque no se cumplen las restrictivas hipótesis en las que se fundamenta el modelo, éste es suficientemente robusto como para que sus conclusiones sigan siendo válidas.

⁶¹ Puede verse también Fama (1976).

⁶² Black y Scholes (1973) comentan que aunque hay desviaciones respecto al valor propugnado por la fórmula, éstas pueden explicarse por los costes de transacción. Luego, en cierta forma, podemos aceptar la eficiencia. Otros autores han llegado a similares conclusiones.

estructura financiera y el CAPM, o analizar el pasivo desde la teoría de opciones⁶³; y esto no son sino ejemplos de posibles entrelazamientos de modelos.

Pero las situaciones de optimismo duran poco, y pronto comenzaron los ataques contra las diferentes metodologías y modelos. Quizá el más ferozmente atacado ha sido uno de los buques insignia del paradigma, el CAPM. Algunos quizá piensen que por ser el más débil, personalmente me inclino a opinar que los ataques vienen por ser el que más fácilmente se puede someter a falsación: la simplicidad del modelo, sus claras consecuencias prácticas y la abundancia de datos para contrastarlo en periodos relativamente largos, permiten someterlo a prueba de una manera continua. Sin embargo los primeros ataques serios provienen de la pura teoría, que propone modelos alternativos con diferentes ventajas respecto al CAPM de Sharpe-Lintner; el más popular de todos es el APT de Ross (1976). Poco después, Roll (1977) hace una “enmienda a la totalidad” afirmando que el CAPM no es contrastable. Se abre así una época en la que, mientras se sigue contrastando y utilizando el CAPM, va acrecentándose una pugna con otros modelos como el APT, del que podemos comentar el contraste clásico de Roll y Ross (1980). Conforme van pasando los años el CAPM se enfrenta a nuevas dificultades, resultados empíricos de difícil aceptación por el modelo, que van a llevar a muchos teóricos a ir abandonando el CAPM, pero otros creen que el modelo, aunque no es completo, sigue siendo útil; luego comentaremos esto. Respecto al APT la discusión también ha ido subiendo de tono, aunque el nivel al que se mantiene es normalmente más inasequible, dada la mayor complejidad del modelo y su mayor dificultad para someterlo a falsación⁶⁴.

Otro elemento del paradigma fuertemente atacado ha sido la eficiencia del mercado. De hecho, los fallos en los modelos pueden atribuirse a problemas en la eficiencia, aunque no suele ser lo normal. Pero centrándonos en los métodos más normales para testar la eficiencia, tenemos que su forma semifuerte (el precio refleja la información pública, reaccionando adecuadamente ante tales informaciones), ha funcionado bastante bien (Fama, 1991), mientras que sobre la fuerte (el precio refleja toda la información, incluyendo la privada) hay dificultades serias para su contrastación. El problema más importante está en la eficiencia débil, nuevamente por ser la que más fácilmente se puede someter a falsación, debido a la cantidad de datos disponibles y a las potentes tecnologías econométricas e informáticas que están a disposición de los investigadores. Con todo la evidencia en contra sigue sin estar clara, y muchas de las anomalías detectadas han podido explicarse o se han corregido⁶⁵.

Otro problema que ha preocupado a los investigadores es el denominado problema de agencia: los altos gestores ¿van a ocuparse de maximizar el valor de la compañía o de sus propios objetivos? Las respuestas han sido variadas, siendo de gran interés en este tema los trabajos de Jensen y Meckling (1976) y Fama (1980).

En resumen, podemos decir que en los setenta se consolida un paradigma, una forma de entender las finanzas y la teoría financiera, una forma de dotar a los gestores empresariales de herramientas de decisión en los temas financieros, en la toma de decisiones de inversión y

⁶³ Puede verse Gómez-Bezares (1991) y Copeland y Weston (1988).

⁶⁴ Un amplio resumen de contrastes y discusión teórica sobre ambos modelos puede verse en Gómez-Bezares (1993b).

⁶⁵ Puede verse un resumen en Gómez-Bezares (1993b).

financiación. Esto va más allá de unas finanzas funcionales (la función del director financiero), para crear una metodología de tratamiento de los problemas que impregna toda la gestión empresarial. Podríamos decir que así como el enfoque marketing o la filosofía del control de gestión han de considerarse en toda la estructura de decisión de la empresa, la nueva metodología financiera también reclama, y en buena parte ha conseguido, un puesto a la hora de tratar cualquier decisión empresarial.

6.- SITUACIÓN ACTUAL

Las finanzas de los noventa son, indudablemente, herederas de todas las aportaciones de nuestro siglo, que se ha mostrado especialmente fecundo en este campo del conocimiento. No han caído en saco roto las ideas pioneras de principios de siglo, ni la amplia experiencia que el uso de las finanzas ha ido dejando en las empresas, pero, en el momento actual, es el que hemos denominado “paradigma de los setenta” el que guía la formación financiera en nuestras universidades y escuelas de negocios, así como el que modela la actuación de las empresas vanguardistas en la gestión financiera. Textos ampliamente citados en las páginas precedentes como el de Van Horne (1989), Brealey y Myers (1993), Copeland y Weston (1988), Suárez (1993) o Gómez-Bezares (1991 y 1993), pueden ser claros exponentes de la educación financiera que hoy se está impartiendo, y que refleja el citado paradigma.

En los años ochenta y noventa, lógicamente, se ha seguido avanzando: los modelos clásicos se han completado y mejorado, han aparecido otros nuevos, se ha depurado la metodología de contraste, han aparecido nuevas teorías, bien complementarias bien rivales de las clásicas... Pero la teoría financiera vive, en cierta forma, un estado de tranquilidad: sabemos lo que sabemos y lo que no sabemos⁶⁶, el método de investigación está consolidado, los instrumentos a utilizar en la práctica están generalmente aceptados. El esfuerzo consiste en tratar de responder con más precisión y con más garantías de acierto a las preguntas financieras fundamentales, que se resumen en la toma de decisiones de inversión y de financiación. Para ello se avanza en los efectos de los impuestos y de las imperfecciones de mercado en las diferentes decisiones, estudiando hasta qué punto los modelos se ven afectados por las diferentes particularidades de las empresas y los mercados. De especial interés es el estudio de la importancia de la información, que no es poseída de forma idéntica por todos los agentes, lo que tiene indudables consecuencias prácticas; tal es el caso de la información asimétrica entre accionistas y gestores de la empresa. También se ha estudiado el efecto de los cambios, legislativos y de comportamiento, que van profundizando en ideas como la desregulación (tratando de que los mercados sólo tengan la regulación imprescindible), la interconexión (que nos lleva a mercados mundializados) o la desintermediación (que pretende disminuir los intermediarios en las operaciones). Todo esto ha ocurrido a diferentes ritmos en los distintos mercados⁶⁷, pero parece que, en general, se va imponiendo el modelo anglosajón de mercado de capitales, lo que tiene importantes consecuencias teóricas y prácticas. Por otro lado se estudia cada vez más la realidad

⁶⁶ Brealey y Myers (1993) terminan su conocido libro con una reflexión precisamente sobre esto: lo que sabemos y lo que nos queda por saber.

⁶⁷ Puede ser interesante el libro de Parejo, Calvo y Paúl (1993).

interna de las empresas, en perfecta conexión con otras ramas de las ciencias de la gestión. Podríamos decir que en los noventa seguimos desarrollando y profundizando en el paradigma que quedó consolidado hace veinte años, con más investigadores y más esfuerzo que en ninguna otra época y sin grandes sobresaltos.

Con todo, existen críticas a los actuales planteamientos que trataré de resumir en las siguientes páginas. En primer lugar, se acusa a la moderna teoría financiera de haberse alejado de la realidad, al utilizar un aparato económico y cuantitativo excesivo, que en ocasiones no se justifica por los resultados obtenidos. Creo que esta crítica, frecuentemente vertida en las reuniones entre profesionales de las empresas y estudiosos de la universidad, no debe ser preterida; el peligro de alejamiento existe, y es obligación de los que estamos en la universidad comprender que nuestros avances han de tener utilidad en las finanzas prácticas, al menos eso es lo que siempre han pretendido las finanzas empresariales. Como escuché en un congreso de investigación operativa: “lo lógico es que los investigadores busquemos algoritmos para resolver un problema y no un problema donde poder aplicar nuestros algoritmos”. Pero creo que también los profesionales de las empresas deben hacer un esfuerzo para comprender que la teoría financiera ha avanzado mucho, tiene cosas importantes que aportar, y no debe ser descalificada sólo por resultar compleja. Bastantes de nuestros directores financieros pasaron por la universidad en una época en la que la teoría financiera se impartía de forma muy rudimentaria, o no se impartía en absoluto, y no todos han hecho un reciclaje adecuado. Un esfuerzo de acercamiento entre la universidad y la empresa es muy necesario en este campo.

En cualquier caso, es indudable que la aplicación práctica de los conocimientos desarrollados por la teoría financiera está avanzando considerablemente. El mayor nivel de formación de los gestores empresariales, junto con la posibilidad de utilizar instrumentos cada vez más apropiados, hace que, tanto en los mercados como en el interior de las empresas, los conocimientos financieros vayan manejándose crecientemente: gestión de carteras, valoración de activos, teoría de la financiación, gestión de circulantes, análisis y planificación financiera, presentan hoy posibilidades insospechadas hace no demasiados años.

Un apartado especial merecen los diferentes ataques a los principales elementos constitutivos del paradigma de los setenta. Dado que el objetivo financiero de la empresa es la maximización de su valor en el mercado, la eficiencia del mercado y la utilización de un adecuado modelo de valoración de activos⁶⁸ resultan cruciales para las modernas finanzas. En Gómez-Bezares (1993b) puede encontrarse un resumen sobre la evolución del estudio de estos problemas, hasta la publicación de ese trabajo; lo que haré a continuación es comentar algunas noticias recientes sobre contrastes de la *eficiencia*, centrándome en primer lugar en ciertas contrastaciones del *CAPM*.

Como ya hemos comentado, desde finales de los sesenta se viene contrastando el *CAPM*. A los resultados relativamente favorables de los años setenta, siguieron en los ochenta una serie de contrastes menos optimistas, donde se puso de manifiesto que otras variables distintas del riesgo sistemático resultaban útiles a la hora de explicar las rentabilidades, como puede verse en Gómez-Bezares (1993b). Lo que ahora pretendo es comentar, con algún detenimiento,

⁶⁸ Aspectos, por otra parte, claramente relacionados.

determinados contrastes que completan lo que allí decía⁶⁹. La idea fundamental del CAPM es que el riesgo relevante de un activo se mide con la beta, y que las rentabilidades esperadas de los títulos serán una función lineal de las betas; dicho de forma más sencilla, las rentabilidades que los títulos van a tener como promedio dependerán directamente del riesgo que soportan medido por su beta. Esta es la idea a contrastar.

El trabajo de Fama y French (1992), reavivó la polémica sobre la validez del CAPM. El gran prestigio de los dos profesores de Chicago daba un peso especial a sus conclusiones: el riesgo medido por beta tiene escasa relación con las rentabilidades esperadas, y éstas sí están relacionadas con otro tipo de variables como la relación entre valor en libros y valor de mercado o el tamaño de la empresa⁷⁰. Gómez-Bezares (1993b), tras analizar con bastante detalle los diferentes problemas planteados por Fama y French (1992), se cuestiona sus conclusiones en base al siguiente razonamiento: si no se da la relación entre las rentabilidades medias y las betas, esto puede deberse a que las estimaciones de las betas que estamos manejando tienen poco que ver con las que realmente están utilizando los inversores. Si esto fuera así el CAPM sería difícilmente contrastable, al no tener posibilidad de conocer cuáles son las betas que se manejan en el mercado. Pero aun suponiendo que la información que manejan los inversores sea coherente con la utilizada en el estudio, los complejos métodos que se utilizan para abordar el problema pueden estar ocultándonos la realidad.

Kothari, Shanken y Sloan (1992) comentan los resultados obtenidos por Fama y French (1992), y no les parece alarmante que se encuentren variables explicativas de las rentabilidades distintas de la beta, lo que sí parece más preocupante es la baja relación entre las rentabilidades esperadas y las betas (pág. 1). Kothari, Shanken y Sloan encuentran que los tests utilizados son de bajo poder, y aunque, con los datos aportados por Fama y French, se puede aceptar que el premio por riesgo (coeficiente de la beta) es cero, también se pueden aceptar otros valores que serían perfectamente lógicos (pág. 8), como el 6% anual. Por otro lado, con datos anuales el premio por riesgo se hace más claro (pág. 3).

Kothari, Shanken y Sloan (1992) nos advierten que el valor explicativo del tamaño o de la relación entre valor en libros y valor de mercado, encontrado por Fama y French (1992), debe ser también matizado. Estas variables han surgido como explicativas tras un proceso en el que otras variables han sido eliminadas, con lo que los valores de error estadísticos quedan en duda. Esto coincide con la advertencia que ya anteriormente habían formulado Lo y MacKinlay (1990). Kothari, Shanken y Sloan, utilizando una fuente distinta a la de Fama y French, encuentran que la relación entre las rentabilidades medias y el ratio libros/mercado es débil, así como que esa relación puede ser un fenómeno específico de un periodo. También comentan que los datos de Fama y French están sesgados (págs. 4-5). Sí encuentran alguna evidencia del efecto tamaño (pág. 33).

A la vista de este análisis, parece que la beta puede seguir siendo un instrumento interesante, aunque aparecen importantes diferencias según el intervalo de tiempo (mes, año) que se esté

⁶⁹ Me basaré, muchas veces literalmente, en Gómez-Bezares, Madariaga y Santibáñez (1994).

⁷⁰ Bastantes autores han trabajado desde entonces partiendo del trabajo de Fama y French (1992); es el caso, por ejemplo, de He y Ng (1994) que tratan de explicar los riesgos que vienen representados por las variables libros/mercado y tamaño.

usando. Las fricciones en el mercado y los consiguientes problemas de estimación del riesgo, así como el horizonte de inversión, son temas a investigar para definir el intervalo idóneo, tal como concluyen Kothari, Shanken y Sloan (1992, pág. 34). En la misma línea, Handa, Kothari y Wasley (1993), realizan tests multivariantes para contrastar el CAPM de Sharpe-Lintner usando rentabilidades mensuales y anuales, pudiendo rechazar el CAPM para las rentabilidades mensuales pero no para las anuales. Gómez-Bezares, Madariaga y Santibáñez (1994) llegan a un resultado en cierto modo similar, obteniendo mejores resultados con rentabilidades anuales que con mensuales.

Posteriormente Kothari, Shanken y Sloan (1995) reelaboran su trabajo de 1992, manteniendo básicamente las mismas ideas. En la versión del 95 insisten en que el premio por riesgo es claro si tomamos betas anuales, pero encuentran que es especialmente interesante la relación entre rentabilidades esperadas mensuales y betas anuales.

También Roll y Ross (1994) se han hecho eco de los dos problemas encontrados por Fama y French (1992): la escasa capacidad de la beta para explicar las rentabilidades medias y la existencia de otras variables que sí son capaces de hacerlo. Pero Roll y Ross no se extrañan de este resultado; tal como comentan en la primera página de su artículo: una relación positiva y exacta entre las rentabilidades esperadas y las betas se dará si el índice de mercado utilizado para calcular las betas está en la zona con pendiente positiva de la frontera de mínima varianza (la frontera eficiente). Dado que la cartera de mercado no es observable, tal como comentaba hace años Roll (1977) en la conocida "crítica de Roll", hay que buscar aproximaciones; por lo tanto, el que no se encuentre relación entre las rentabilidades medias y las betas o que ésta sea baja, sólo nos dice que la aproximación utilizada no es eficiente ex-ante. Cuando esto sucede no debe extrañarnos que otras variables completen la explicación dada por las betas.

Roll y Ross (1994, pág. 102) argumentan que cuando se ha testado la eficiencia de los índices utilizados para aproximar las carteras de mercado, ésta ha sido frecuentemente rechazada, por lo que no debe sorprendernos que la relación entre las betas y las rentabilidades medias sea baja. Avanzando en su razonamiento, concluyen que una cartera puede estar muy cerca de la frontera eficiente (sin llegar a ser eficiente) y, al utilizarla como cartera de mercado en el cálculo de las betas, dar lugar a una relación nula entre las rentabilidades medias de los títulos y las betas calculadas⁷¹. Por lo que los resultados de Fama y French (1992) no deben sorprendernos.

Roll y Ross (1994) se hacen eco de otros trabajos que ya habían llegado a la conclusión de que la relación entre las rentabilidades medias y las betas es baja. Por ejemplo Reinganum (1981) ya afirmó que no había relación entre las betas y las rentabilidades medias. La idea de que hay otras variables diferentes de la beta para explicar las rentabilidades medias, tampoco es nueva⁷². Otra idea planteada por Roll y Ross en su estudio es la influencia que los diferentes métodos econométricos pueden tener en los resultados, pero no entraremos ahora en eso. La conclusión de Roll y Ross (pág. 115) es que los resultados obtenidos hasta ahora no permiten

⁷¹ Kandel y Stambaugh (1995) también trabajan en el tema y afirman que si la cartera de mercado es ineficiente la relación obtenida por mínimos cuadrados ordinarios puede dar buena o mala, sin relación con la posición de la cartera de mercado. Aunque no ocurre lo mismo si usamos mínimos cuadrados generalizados.

⁷² Véase Gómez-Bezares (1993b, cap. 6), donde se comentan algunos trabajos sobre el tema.

rechazar el CAPM, pero que el modelo es demasiado sensible a la aproximación que se coja como cartera de mercado, lo que lo hace poco robusto.

Personalmente creo que el terremoto que ha sacudido el mundo financiero tras el estudio de Fama y French (1992) se ha debido, sobre todo, al crédito que sus autores tienen dentro y fuera de la comunidad académica; de forma especial Eugene Fama, una autoridad en temas como eficiencia, teoría de cartera o CAPM. Al decir Richard Roll y Stephen Ross que los resultados de Fama y French ya habían sido descubiertos anteriormente, no hacen más que remachar la idea: ha hecho falta que lo diga un primer espada para que la comunidad se plantee seriamente el problema. Pero las argumentaciones de Kothari, Shanken y Sloan (1992 y 1995) tienen, en mi opinión, un gran peso, por lo que, aunque Fama y French obtengan resultados tan negativos para el CAPM, la última palabra no se ha dicho todavía.

Eugene Fama y Kenneth French han seguido profundizando en su idea de buscar una explicación para las rentabilidades medias mejor que la que se consigue con la beta. En Fama y French (1993) proponen, como primer paso, un conjunto de variables que consigan explicar las rentabilidades, dentro de un modelo multifactorial; por este camino encontraron cinco factores que explicaban las rentabilidades en acciones y bonos: el mercado, el tamaño y la relación valor en libros valor de mercado, para las acciones, añadiendo dos factores específicos para los bonos. Aun sin entrar en detalles metodológicos, sí comentaré que usan la aproximación de Serie Temporal de Black, Jensen y Scholes (1972), regresando las rentabilidades mensuales de acciones y bonos respecto a los cinco factores. Las pendientes de las regresiones son pesos factoriales (que se pueden interpretar como sensibilidades a factores de riesgo), lo que nos lleva a un planteamiento muy relacionado con el APT. La conclusión de Fama y French (1993) es que las rentabilidades medias de las acciones y de los bonos quedan bien explicadas en su modelo.

El trabajo de Fama y French (1995) sigue profundizando en este tema. Más arriba veíamos que las rentabilidades de las acciones podían venir explicadas por tres factores: la cartera de mercado, el tamaño y la relación valor en libros valor de mercado (estos dos últimos factores se aproximaban mediante carteras que imitaban tales conceptos), y que este modelo servía para explicar las rentabilidades medias. El objetivo de este último trabajo es conectar su estudio sobre las rentabilidades bursátiles con los datos contables, sobre todo con los beneficios, para buscar una explicación a los factores tamaño y libros/mercado. Su conclusión es que tales factores están relacionados con los beneficios de las empresas.

Estos últimos trabajos (Fama y French, 1993 y 1995) utilizan metodologías bastante complejas y lo que he pretendido es, únicamente, situar al lector en la polémica, tal como se desarrolla en Estados Unidos. Para el caso español, Gómez-Bezares, Madariaga y Santibáñez (1994), a la vista de todo esto, estudian la relación entre las rentabilidades y el riesgo en nuestro mercado desde 1959 a 1993 utilizando diferentes metodologías, lo que les lleva a concluir que: “en el mercado español, hay relación entre las rentabilidades medias y las betas, sobre todo en los últimos periodos, si bien hay diferencias según la metodología empleada. Sin embargo la búsqueda de otras variables que expliquen las rentabilidades medias, debemos de calificarla de bastante infructuosa. Por lo que, en nuestro caso, aunque con las lógicas reservas, no nos parece que haya evidencia suficiente como para rechazar el CAPM, al menos como instrumento de valoración de las acciones más importantes de nuestro mercado”.

Nichols (1993) hace un lúcido análisis de la situación de la teoría financiera, constatando que, tras su desarrollo en las décadas posteriores a la segunda guerra mundial, los gestores norteamericanos la utilizan en sus decisiones; el objetivo es la generación de valor para el accionista, y sus conclusiones afectan de forma importante en la forma de llevar hoy las empresas. Sin embargo no están exentas de críticas. Nancy Nichols, resume los ataques al que he denominado paradigma de los setenta en tres grupos: el primero, capitaneado por Eugene Fama (uno de los principales impulsores del paradigma) y su rechazo, ya comentado, a la utilidad de la beta para medir el riesgo⁷³. Otro grupo está investigando en la dinámica no lineal y la teoría del caos⁷⁴, lo que puede dar lugar a un nuevo paradigma; el tercero rechaza el enfoque científico empleado hasta ahora, alegando falta de racionalidad y eficiencia en los mercados. Para estos últimos las empresas norteamericanas están sufriendo las consecuencias de la utilización de la teoría financiera. En esta línea Louis Lowenstein, profesor con una buena experiencia empresarial, acusa a los gestores de utilizar el CAPM en sus decisiones, lo que puede llevar a errores; por ejemplo: una beta histórica alta no tiene que significar un riesgo elevado en las inversiones futuras⁷⁵. Nichols (1993) comenta otros problemas similares; parece que el mercado puede enviar, con frecuencia, mensajes erróneos. Con todo, coincido con Nichols, en que no parece inminente un entierro del actual paradigma, y lo probable es que sigamos mejorándolo y completándolo con nuevas aportaciones. No ha aparecido todavía una teoría alternativa utilizable: los modelos competidores de los actuales son normalmente mucho más complejos, y no funcionan mucho mejor.

Respecto a los estudios tradicionales sobre eficiencia, los ochenta dieron lugar a diferentes trabajos bastante críticos con la hipótesis de eficiencia de los mercados, mientras otros la defendían. Puede verse el resumen de Reinganum (1991), escéptico con la eficiencia, o el de Fama (1991), más optimista⁷⁶. Resumiendo algunos trabajos recientes, Granger (1993) considera que los cambios en los precios de los valores son muy difíciles, quizá imposibles, de predecir; aunque en los últimos años han aparecido algunas evidencias sobre la posible predecibilidad de los rendimientos, lo normal es que tales problemas desaparezcan al actuar los agentes en busca de beneficios. Blume, Easley y O'Hara (1994) analizan la importancia del volumen en el análisis técnico, cuando la información no se refleja en los precios de manera instantánea.

Peiró (1994) estudia la existencia de determinados efectos en las rentabilidades diarias en los mercados de Nueva York, Tokio, Londres, Frankfurt, París y Madrid entre Diciembre de 1987 y Diciembre de 1992. Utilizando diferentes índices trata de comprobar si se mantiene el "efecto lunes" (rentabilidades medias menores en este día) y si hay comportamientos diferentes en los distintos días de la semana. Nueva York y Frankfurt no presentan efecto lunes ni otro tipo de estacionalidad; incluso se puede ver que Nueva York da rentabilidades medias superiores los lunes. Lo mismo sucede en Madrid, aunque aparecen dos subperiodos claramente diferenciados. En París se aprecia estacionalidad, pero no efecto lunes. Sí hay efecto lunes en Tokio y Londres. Por lo que la tradicional doctrina del efecto lunes deberá ser revisada.

⁷³ Que es un elemento importante del paradigma.

⁷⁴ Farmer y Packard se hicieron famosos logrando predecir, con cierto margen de error, el resultado de la ruleta. Pasado algún tiempo, han centrado su interés en un sistema dinámico no lineal realmente interesante: los mercados de "commodities". Del éxito de sus trabajos puede depender el futuro de la teoría financiera.

⁷⁵ Aunque, en mi opinión, el problema radicaría en este caso en una "mala utilización del CAPM".

⁷⁶ También Gómez-Bezales (1993b); lo que sigue puede considerarse continuación del mismo.

Peiró (1994b) estudia la distribución de las rentabilidades diarias con los mismos índices y periodo que en Peiró (1994). Consciente de la importancia de la normalidad de dichas distribuciones, concluye, sin embargo, que tal normalidad no es aceptable, ajustándose mejor a la t de Student. La distribución t de Student puede ser justificada teóricamente como distribución de las rentabilidades. Puede concluirse que para el estudio de las rentabilidades diarias es interesante fijarse en tres parámetros: media, varianza y curtosis. Gómez-Bezares, Madariaga y Santibáñez (1994), con datos de las acciones más importantes del mercado español, realizan un estudio para el mercado de corros (1959-1988) y otro para el continuo (1990-1993); así comprueban que en el periodo 1959-1988, con rentabilidades mensuales, puede aceptarse, aunque con reservas, la normalidad. Para el periodo 1990-1993 no hay demasiados problemas para aceptar la normalidad con rentabilidades mensuales, siendo bastante más difícil con rentabilidades semanales. Parece que la normalidad es más clara para periodos largos, lo que es coherente con los estudios clásicos como el de Fama (1976).

Blasco de las Heras y Santamaría (1994) estudian las rentabilidades diarias del Índice General de la Bolsa de Madrid, ocho índices sectoriales y diecisiete títulos individuales, que tratan de representar al mercado español, entre Enero de 1980 y Diciembre de 1992. Se preguntan si las rentabilidades tienen distribuciones independientes e idénticas, lo que rechazan, por lo que puede haber patrones de conducta predecibles.

Rubio (1992 y 1993) presenta una serie de trabajos sobre las carteras gestionadas. Así, parece que la evaluación del resultado de un fondo de inversión⁷⁷ desde fuera, y con las limitaciones de información que eso supone, no es tarea fácil. Por otro lado, hay poca evidencia de que los gestores de los fondos de inversión en Estados Unidos logren batir al mercado de forma consistente. Sin embargo Hendricks, Patel y Zeckhauser (1993) aprecian el fenómeno denominado “manos calientes”: los fondos con buenos resultados en un periodo suelen tenerlos también en el siguiente, y al revés. Respecto a los fondos internacionales con base en EE.UU., Eun, Kolodny y Resnick (1993) observan que éstos superan normalmente al índice norteamericano, pero no al índice mundial. Para nuestro mercado resulta interesante el trabajo de Rubio (1993b), en el que se utiliza una metodología para distinguir entre la capacidad del fondo para aplicar la sincronización (timing) y su habilidad para seleccionar activos. Gonzalo Rubio, en base a datos de la bolsa española, concluye que los fondos no tienen buenos resultados, aunque sus problemas vienen de la falta de capacidad de selección, resultando positiva la sincronización.

En un reciente artículo Malkiel (1995) utiliza datos de fondos entre 1971 y 1991, llegando a la conclusión de que, en conjunto, los fondos no baten al mercado, incluso antes de gastos. Respecto al fenómeno de persistencia en los resultados (manos calientes), considera que puede venir influenciado por el sesgo de supervivencia, que estima como alto. Además esa persistencia, que se da en los setenta, disminuye en los ochenta. Parece que se puede concluir que siguen siendo válidos los fondos de gestión pasiva y que puede seguir manteniéndose, en este aspecto, la eficiencia del mercado.

Reinganum (1993) estudia las características de los valores “ganadores”. Para ello se fija en 222 empresas que por lo menos doblaron su precio durante un año del periodo 1970-1983. Los

⁷⁷ En la que hay que considerar rentabilidad y riesgo.

ganadores, por ejemplo, solían venderse por debajo del valor contable antes de los grandes avances en los precios o aceleraron sus beneficios trimestrales antes de los citados avances. En base a nueve características comunes de los ganadores, se aplicó una estrategia de negociación que superó claramente al S&P 500.

Comentaré a continuación el trabajo de Martínez Abascal (1993). Este autor hace un interesante repaso de los estudios sobre eficiencia débil en España y en el extranjero, aportando sus propias evidencias empíricas. El autor se decanta por la eficiencia cuando afirma (pág. 38): “El mercado es mucho más eficiente de lo que podríamos pensar. Sin embargo, esto no quiere decir que no se presenten ineficiencias; sino que éstas son cada vez menos duraderas y menos importantes económicamente. En la medida que los mercados se desarrollen, serán además más infrecuentes”. Entrando en su trabajo, el autor parte de una serie de índices (ajustados por dividendos y ampliaciones) que le permiten comparar el mercado español con el norteamericano, el inglés, el francés, el alemán y el italiano. Para los dos primeros casos se cuenta con datos desde 1941 a 1990 (serie larga, con datos mensuales) y de 1985 a 1989 (serie corta, donde tiene también datos diarios), con índices ponderados y sin ponderar. Para los cuatro últimos países posee un índice ponderado de las empresas grandes desde 1970 hasta 1990 (con datos mensuales). Entrando en los resultados, Martínez Abascal (1993, págs. 69-70) comenta que la volatilidad (σ) diaria en España es baja en comparación con la semanal, mensual o anual. Parece que el mercado español no reacciona con suficiente rapidez a la información (lo que sí sucede en el norteamericano).

Estos últimos resultados son coherentes con los de Fernández (1994), aunque este autor cree que la causa es que determinadas empresas importantes (y muy ponderadas en el índice) se preocupan de evitar grandes oscilaciones en la cotización de un día para otro. Fernández (1994) hace un estudio sobre las betas y las volatilidades (σ) de una serie de empresas españolas entre 1986 y 1989. Concluye que las betas y las volatilidades son inestables en muchos casos. Por otro lado también hay diferencias importantes si se hace el cálculo con datos diarios, semanales o mensuales. Gómez-Bezares, Madariaga y Santibáñez (1994) estudian la estabilidad de las betas en un periodo más amplio, con resultados bastante favorables a la estabilidad en el caso de rentabilidades mensuales, y menos en el caso de semanales.

Volviendo con Martínez Abascal (1993, cap. 3), realiza un resumen sobre algunos estudios referidos a las autocorrelaciones entre las rentabilidades; las conclusiones que se derivan de los datos de la bolsa española son similares a las de los EE.UU., aunque con autocorrelaciones más altas (lo que indica una menor eficiencia). Las autocorrelaciones son mayores, en los distintos mercados, para empresas pequeñas y periodos cortos (días). En base a sus datos, Martínez Abascal, llega a similares conclusiones, aceptando la eficiencia de los mercados europeos y norteamericano, y encontrando más problemas en el español, con autocorrelaciones importantes, sobre todo con rentabilidades diarias y empresas pequeñas. A continuación trata de establecer una estrategia para batir al mercado, lo que no consigue de forma sistemática, por lo que no resulta claro que se puedan aprovechar las ineficiencias detectadas en el mercado español⁷⁸. Otro tema estudiado por Martínez Abascal (cap. 4) es el efecto liderazgo: si la rentabilidad de una empresa un mes está relacionada con la rentabilidad de otra el mes siguiente (correlación

⁷⁸ Por otro lado, Gómez-Bezares, Madariaga y Ugarte (1988) observaron que aunque existen autocorrelaciones, su estructura va cambiando en el tiempo, lo que imposibilita en muchos casos la predicción.

cruzada), los resultados de la primera nos pueden ayudar a predecir los de la segunda. Con sus datos estudia la correlación cruzada entre el índice ponderado y el simple; los resultados indican que el primero (con mayor peso de empresas grandes) puede servir para predecir al segundo, con mucha mayor claridad en el mercado español que en el norteamericano. Esto parece lógico al afectar la nueva información antes a las empresas grandes (las más estudiadas y negociadas) que a las pequeñas. En base a esto, Martínez Abascal construye unas estrategias, que, para el caso español, le permiten batir al mercado⁷⁹ con rentabilidades mensuales⁸⁰. Con rentabilidades semanales y diarias los costes de transacción eliminan los beneficios.

Martínez Abascal (1993, caps. 5, 6 y 7) estudia los efectos tamaño, Enero y fin de semana. El primer efecto, ampliamente confirmado en la literatura (aunque discutido por algunos), supone que las empresas pequeñas dan una mayor rentabilidad⁸¹; Martínez Abascal no lo confirma con sus resultados, seguramente por partir de dos índices que no separan con claridad empresas grandes y pequeñas. El segundo efecto supone que en Enero las rentabilidades son más altas que en otros meses del año, y se ha confirmado (y discutido) en una abundante literatura; Martínez Abascal ratifica dicho efecto para el mercado español, italiano e inglés, pero no para el resto de mercados europeos y el norteamericano. El efecto fin de semana supone rentabilidades más altas los viernes y más bajas los lunes; Martínez Abascal sólo lo aprecia, en el mercado norteamericano, para el caso de empresas pequeñas. En el caso español los resultados (el lunes da mayores rentabilidades) posiblemente están viciados por el sistema de liquidación de la época⁸².

Muchas de las ineficiencias detectadas por Martínez Abascal (1993) se deben a las empresas “pequeñas”. Este fenómeno hay que analizarlo con cuidado: muchas empresas pequeñas no cotizan con la frecuencia y volumen necesarios para poder hacer determinados estudios⁸³; el que se dé una cotización no quiere decir que a ese precio haya una amplia contrapartida compradora o vendedora, y esto es especialmente cierto en las empresas pequeñas. Muchas estrategias correctas sobre el papel pueden no ser viables en la práctica. Además hay que considerar los costes de transacción. Por último, no es fácil garantizar que una estrategia correcta en el periodo de estudio lo vaya a ser en el futuro⁸⁴.

⁷⁹ Aunque hay problemas de significatividad estadística.

⁸⁰ Personalmente creo que en este punto los datos pueden estarnos ocultando la realidad, pues el retraso con el que llega la información a las empresas pequeñas puede deberse, simplemente, a que no se negocian todos los días. Si es así las estrategias propuestas tendrán dificultades prácticas.

⁸¹ Un problema es que las empresas pequeñas pueden tener un mayor riesgo. De hecho el tamaño está fuertemente correlacionado (negativamente) con la beta (véase, por ejemplo, Fama y French, 1992). Esto nos llevaría a tener que ajustar por el riesgo en base a un modelo de valoración, como puede ser el CAPM. Por otro lado se ha observado que el efecto tamaño es típico del mes de Enero (puede verse Jaffe, Keim y Westerfield, 1989).

⁸² Peiró (1994) plantea el mismo problema, que lleva, en esa época, a resultados mejores para los lunes.

⁸³ Puede verse Gómez-Bezares (1993b, cap. 2). Gómez-Bezares, Madariaga y Santibáñez (1994) escogen para su estudio sólo empresas grandes, pues desconfían de algunas cotizaciones de las empresas pequeñas. Fama (1991) comenta que el spread comprador-vendedor, mayor en las empresas pequeñas, desanimará en muchos casos a los que tratan de aprovechar las irregularidades detectadas.

⁸⁴ Comentábamos antes cómo Gómez-Bezares, Madariaga y Ugarte (1988) observaron que el comportamiento puede cambiar en el tiempo.

Podría citar otros estudios recientes e interesantes. A modo de ejemplo, Martínez Abascal y Morales (1993) utilizando medias móviles sobre el IBEX y el futuro sobre el IBEX, logran batir al mercado durante los años 92 y 93; la pregunta que se hacen es si sus estrategias darán buenos resultados en el futuro⁸⁵. Estos mismos autores (1994), estudian el efecto liderazgo para el periodo 91/93; su estrategia de comprar (vender) las acciones pequeñas cuando las grandes han subido (bajado) el día anterior, supera la rentabilidad de mantener las acciones pequeñas, al ser las acciones grandes predictoras de las rentabilidades de las pequeñas⁸⁶. Ros Pueyo (1994) estudia la efectividad de diferentes osciladores técnicos entre 1987 y 1993 en base a datos diarios del IBEX, llegando a la conclusión de que hay que utilizarlos de forma inversa⁸⁷ y que se comportan mejor en periodos bajistas. Ruiz Lozano (1994), fijándose en el sector eléctrico, llega a la conclusión de que estos valores son “aceptablemente eficientes”. Finalmente, Aragonés y Mascareñas (1994) hacen un interesante repaso de la literatura sobre eficiencia.

En conclusión, vemos que los estudios sobre eficiencia y sobre modelos de valoración siguen siendo un campo de continua preocupación de los investigadores, y fuente de una literatura financiera abundante y de indudable interés. En primer lugar, dicha literatura interesa a los operadores de los mercados financieros, pero inmediatamente tal interés ha de trasladarse a los gestores empresariales ¡Sólo si sabemos cómo el mercado valorará nuestras decisiones tendremos argumentos para jerarquizar nuestras posibles actuaciones⁸⁸! En los setenta había una suficiente confianza en la eficiencia y en el CAPM como modelo de valoración, aunque no tardaron en llegar las críticas tanto teóricas como empíricas, tal como ya hemos comentado. En los ochenta tales críticas se endurecen: a la beta (instrumento de medida del riesgo para el CAPM) le surgen competidores⁸⁹, que se afianzan en esta primera mitad de los noventa; con todo, los ataques no son suficientemente contundentes, y pienso que la beta no está muerta. Tampoco creo que tengamos un modelo alternativo suficientemente válido; a lo más tenemos modelos complementarios. Respecto a la eficiencia, la eficiencia débil ha sido quizá la más atacada: correlaciones entre las rentabilidades, estacionalidades mensuales (efecto Enero) o diarias (efecto lunes), etc. Pero las irregularidades parece que tienden a corregirse conforme los mercados son mayores y más desarrollados. Parece que el trabajo de muchos operadores del mercado ha de consistir, al menos en parte, en detectar irregularidades, tratar de aprovecharlas y, al eliminarlas como consecuencia de su trabajo, llevarnos, sin pretenderlo, por la senda de la eficiencia.

Con todo, el panorama aquí presentado sobre la investigación financiera actual es ciertamente limitado. Me he centrado en los problemas relacionados con la eficiencia de los mercados de valores y los modelos de valoración (principalmente el CAPM); pero podríamos hablar de otros campos muy relacionados con lo anterior y que tienen una gran importancia en la investigación

⁸⁵ Pues hay problemas de significatividad estadística.

⁸⁶ Sin embargo hay que considerar que, en este periodo, las acciones pequeñas (utilizadas en el estudio) se comportaron muy mal, con rentabilidades negativas e inferiores a las acciones grandes. Por otro lado ya he comentado una cierta desconfianza ante la “realidad” de algunas cotizaciones de acciones pequeñas.

⁸⁷ Entrando en la señal de salida y viceversa.

⁸⁸ En el fondo está la idea de que el mercado es un asignador bastante eficiente, y por lo tanto guía adecuadamente nuestras actuaciones.

⁸⁹ Desde el tamaño o el PER a las variables macroeconómicas.

actual como los mercados de opciones, futuros o renta fija⁹⁰, la microestructura de los mercados, el estudio de los nuevos instrumentos financieros⁹¹, la gestión de carteras nacional e internacional⁹², banca, seguros, etc.⁹³, que están produciendo una literatura muy abundante. Si bien su interés en la gestión financiera de la empresa es todavía limitado. También se está produciendo un desarrollo bastante general de la gestión financiera interna, en la línea ya comentada anteriormente, sin olvidar todo lo relacionado con la aplicación de la ética a las finanzas⁹⁴, pero un mínimo comentario sobre todos estos temas nos alargaría mucho en este ya prolongado estudio.

7. BIBLIOGRAFÍA

ARAGONES, J.R. y J. MASCAREÑAS (1994): “La eficiencia y el equilibrio en los mercados de capitales”, *Análisis financiero*, 64, págs. 76-89.

ARROW, K.J. (1964): “The role of securities in the optimal allocation of risk-bearing”, *Review of economic studies*, Abril, págs. 91-96.

BACHELIER, L. (1900): *Théorie de la speculation*, Gauthier-Villars, París.

BLACK, F. (1972): “Capital market equilibrium with restricted borrowing”, *Journal of business*, Julio, págs. 444-455.

BLACK, F., M.C. JENSEN and M. SCHOLES (1972): “The capital asset pricing model: some empirical tests”, en Jensen, ed., *Studies in the theory of capital markets*, Praeger, Nueva York, págs. 79-121.

BLACK, F. and M. SCHOLES (1973): “The pricing of options and corporate liabilities”, *Journal of political economy*, Mayo-Junio, págs. 637-654.

BLASCO de las HERAS, N. y R. SANTAMARIA (1994): “Una aproximación al estudio de dependencia en el mercado de valores español”, *II Foro de finanzas*, Madrid, Noviembre.

BLUME, L., D. EASLEY and M. O'HARA (1994): “Market statistics and technical analysis: the role of volume”, *Journal of finance*, Marzo, págs. 153-181.

BREALEY, R.A. y S.C. MYERS (1993): *Fundamentos de financiación empresarial*, McGraw-Hill, Madrid, 4ª ed.

⁹⁰ Por citar sólo los más conocidos.

⁹¹ Y en general, todo el apasionante campo de la innovación financiera.

⁹² Sin olvidar el resto de temas de las finanzas internacionales.

⁹³ La revista *Análisis Financiero*, en sus últimos números, va haciendo un interesante repaso a muchos de estos temas.

⁹⁴ Puede verse, por ejemplo, Gómez-Bezares (1991b).

- COPELAND, T.E. and J.F. WESTON (1988): *Financial theory and corporate policy*, Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, 3ª ed.
- DEAN, J. (1951): *Capital budgeting*, Columbia University Press, Nueva York.
- DEBREU, G. (1959): *The theory of value*, Wiley, Nueva York.
- DEWING, A.S. (1920): *The financial policy of corporations*, Ronald Press, Nueva York.
- EUN, C.S., R. KOLODNY y B.G. RESNICK (1993): “Los fondos de inversión internacionales con base en EE.UU. Evaluación de resultados”, *Análisis financiero*, 59, págs. 8-17.
- FAMA, E.F. (1970): “Efficient capital markets: A review of theory and empirical work”, *Journal of finance*, Mayo, págs. 383-417.
- FAMA, E.F. (1976): *Foundations of finance*, Basic Books, Nueva York.
- FAMA, E.F. (1980): “Agency problems and the theory of the firm”, *Journal of political economy*, Abril, págs. 288-307.
- FAMA, E.F. (1991): “Efficient capital markets: II”, *Journal of finance*, Diciembre, págs. 1575-1617.
- FAMA, E.F. and K.R. FRENCH (1992): “The cross-section of expected stock returns”, *Journal of finance*, Junio, págs. 427-465.
- FAMA, E.F. and K.R. FRENCH (1993): “Common risk factors in the returns on stocks and bonds”, *Journal of financial economics*, 33, Febrero, págs. 3-56.
- FAMA, E.F. and K.R. FRENCH (1995): “Size and book-to-market factors in earnings and returns”, *Journal of finance*, Marzo, págs. 131-155.
- FAMA, E.F. and J.D. MacBETH (1973): “Risk, return and equilibrium: empirical tests”, *Journal of political economy*, Mayo-Junio, págs. 607-636.
- FERNANDEZ, P. (1994): “Volatilidades, betas y alfas de empresas españolas”, *II Foro de finanzas*, Madrid, Noviembre.
- FISHER, I. (1907): *The rate of interest*, Macmillan, Nueva York.
- FISHER, I. (1930): *The theory of interest*, Macmillan, Nueva York.
- GERSTENBERG, C.W. (1924): *Financial organization and management of business*, Prentice - Hall, Nueva York.
- GOMEZ-BEZARES, F. (1991): *Dirección financiera*, Desclée de Brouwer, Bilbao, 2ª ed.
- GOMEZ-BEZARES, F. (1991b): “Ética y objetivo financiero”, *Boletín de estudios económicos*, Diciembre, págs. 435-463.

- GOMEZ-BEZARES, F. (1993): *Las decisiones financieras en la práctica*, Desclée de Brouwer, Bilbao, 4ª ed.
- GOMEZ-BEZARES, F. (1993b): *Gestión de carteras*, Desclée de Brouwer, Bilbao.
- GOMEZ-BEZARES, F. (1993c): “Penalized present value: net present value penalization with normal and beta distributions”, en Aggarwal, ed., *Capital budgeting under uncertainty*, Prentice - Hall, Englewood Cliffs, Nueva Jersey, págs. 91-102.
- GOMEZ-BEZARES, F., J.A. MADARIAGA y J. SANTIBAÑEZ (1994): *Valoración de acciones en la bolsa española*, Desclée de Brouwer, Bilbao.
- GOMEZ-BEZARES, F., J.A. MADARIAGA y J.V. UGARTE (1988): “La eficiencia en el mercado bursátil español”, *Actualidad financiera*, 42, Noviembre, págs. 2238-2250.
- GORDON, M.J. and E. SHAPIRO (1956): “Capital equipment analysis: the required rate of profit”, *Management science*, Octubre, págs. 102-110.
- GRANGER, C.W.J. (1993): *Predicción de las cotizaciones bursátiles*, Fundación BBV, Bilbao.
- HANDA, P., S.P. KOTHARI and C. WASLEY (1993): “Sensitivity of multivariate tests of the capital asset-pricing model to the return measurement interval”, *Journal of finance*, Septiembre, págs. 1543-1551.
- HE, J. and L.K. NG (1994): “Economic forces, fundamental variables, and equity returns”, *Journal of business*, 67, nº 4, págs. 599-609.
- HENDRICKS, D., J. PATEL y R. ZECKHAUSER (1993): “Manos calientes en los fondos de inversión: la persistencia de los resultados, 1974-87”, *Análisis financiero*, 59, págs. 18-44.
- HIRSHLEIFER, J. (1965): “Investment decision under uncertainty: Choice-theoretic approaches”, *The quarterly journal of economics*, Noviembre, págs. 509-536.
- HIRSHLEIFER, J. (1966): “Investment decision under uncertainty: Application of the State-Preference approach”, *The quarterly journal of economics*, Mayo, págs. 252-277.
- JAFFE, J., D.B. KEIM and R. WESTERFIELD (1989): “Earnings yields, market values and stock returns”, *Journal of finance*, Marzo, págs. 135-148.
- JENSEN, M.C. (1972): “The foundations and current state of capital market theory”, en Jensen, ed., *Studies in the theory of capital markets*, Praeger, Nueva York, págs. 3-43.
- JENSEN, M.C. and W.H. MECKLING (1976): “Theory of the firm: managerial behavior, agency costs and ownership structure”, *The journal of financial economics*, Octubre, págs. 305-360.
- KANDEL, S. and R.F. STAMBAUGH (1995): “Portfolio inefficiency and the cross-section of expected returns”, *Journal of finance*, Marzo, págs. 157-184.

- KEYNES, J.M. (1936): *The general theory of employment interest and money*, MacMillan, Londres (las citas se refieren a la edición castellana del Fondo de Cultura Económica, México, 1945).
- KOTHARI, S.P., J. SHANKEN and R.G. SLOAN (1992): *Another look at the cross-section of expected stock returns*, Working paper, Bradley policy research center, Diciembre, Universidad de Rochester, Nueva York.
- KOTHARI, S.P., J. SHANKEN and R.G. SLOAN (1995): “Another look at the cross-section of expected stock returns”, *Journal of finance*, Marzo, págs. 185-224.
- LINTNER, J. (1965): “The valuation of risk assets and the selection of risky investments in stock portfolios and capital budgets”, *Review of economics and statistics*, Febrero, págs. 13-37.
- LINTNER, J. (1975): “Inflation and security returns”, *The journal of finance*, Mayo, págs. 259-280.
- LO, A.W. and A.C. MacKINLAY (1990): “Data-snooping biases in tests of financial asset pricing models”, *Review of financial studies*, 3, págs. 431-467.
- LUTZ, F. and V. (1951): *The theory of investment of the firm*, Princeton University Press, Nueva Jersey.
- MALKIEL, B.G. (1992): *Un paseo aleatorio por Wall Street*, Alianza, Madrid.
- MALKIEL, B.G. (1995): “Returns from investing in equity mutual funds 1971 to 1991”, *Journal of finance*, Junio, págs. 549-572.
- MAO, J.C.T. (1986): *Análisis financiero*, El Ateneo, Buenos Aires.
- MARKOWITZ, H. (1952): “Portfolio Selection”, *Journal of finance*, Marzo, págs. 77-91.
- MARKOWITZ, H. (1959): *Portfolio selection: Efficient diversification of investments*, Wiley, Nueva York.
- MARKOWITZ, H. (1987): *Mean-Variance analysis in portfolio choice and capital markets*, Basil Blackwell, Oxford.
- MARKOWITZ, H. (1991): “Foundations of portfolio theory”, *Journal of finance*, Junio, págs. 469-477.
- MARTINEZ ABASCAL, E. (1993): *Eficiencia débil del mercado bursátil español y comparaciones internacionales*, Bolsa de Madrid, Madrid.
- MARTINEZ ABASCAL, E. y A. MORALES (1993): “Medias móviles y futuro sobre el IBEX”, *Análisis financiero*, 61, págs. 96-101.

- MARTINEZ ABASCAL, E. y A. MORALES (1994): “Correlación cruzada o efecto liderazgo entre empresas grandes y pequeñas en la bolsa española”, *Análisis financiero*, 64, págs. 66-74.
- MERTON, R.C. (1973): “A rational theory of option pricing”, *Bell journal of economics*, Primavera, págs. 141-182.
- MILLER, M.H. (1977): “Debt and taxes”, *Journal of finance*, Mayo, págs. 261-275.
- MILLER, M.H. (1991): “Leverage”, *Journal of finance*, Junio, págs. 479-488.
- MILLER, M.H. and F. MODIGLIANI (1961): “Dividend policy, growth and the valuation of shares”, *The journal of business*, Octubre, págs. 411-433.
- MILLER, M.H. and M. SCHOLES (1972): “Rates of return in relation to risk: a re-examination of some recent findings”, en Jensen, ed., *Studies in the theory of capital markets*, Praeger, Nueva York, págs. 47-78.
- MODIGLIANI, F. and M.H. MILLER (1958): “The cost of capital, corporation finance and the theory of investment”, *American economic review*, Junio, págs. 261-297.
- MODIGLIANI, F. and M.H. MILLER (1963): “Corporate income taxes and the cost of capital: a correction”, *American economic review*, Junio, págs. 433-443.
- NICHOLS, N.A. (1993): “Las nuevas teorías financieras a debate”, *Harvard Deusto business review*, 3, págs. 48-55.
- OSBORNE, M.F.M. (1959): “Brownian motion in the stock market”, *Operations research*, Marzo-Abril, págs. 145-173.
- PAREJO, J.A., A. CALVO y J. PAUL (1993): *El sistema financiero en los países de la CE*, Editorial AC, Madrid.
- PEIRO, A. (1994): “Daily seasonality in stock returns: further international evidence”, *II Foro de finanzas*, Madrid, Noviembre. También en *Economics letters*, 45, págs. 227-232.
- PEIRO, A. (1994b): “The distribution of stock returns: international evidence”, *II Foro de finanzas*, Madrid, Noviembre.
- REINGANUM, M.R. (1981): “A new empirical perspective on the CAPM”, *Journal of financial and quantitative analysis*, 16, págs. 439-462.
- REINGANUM, M.R. (1991): “El colapso de la hipótesis del mercado eficiente”, *Análisis financiero*, 55, págs. 30-37.
- REINGANUM, M.R. (1993): “Anatomía de un ganador del mercado bursátil”, *Análisis financiero*, 59, págs. 46-61.

- ROBERTS, H.V. (1959): "Stock-market 'Patterns' and financial analysis: methodological suggestions", *Journal of finance*, Marzo, págs. 1-10.
- ROBERTS, H.V. (1967): "Statistical versus clinical prediction of the stock market", documento no publicado presentado al seminario sobre análisis de los precios de los títulos, Universidad de Chicago, Mayo.
- ROLL, R. (1977): "A critique of the asset pricing theory's tests", *Journal of financial economics*, Marzo, págs. 129-176.
- ROLL, R. and S.A. ROSS (1980): "An empirical investigation of the arbitrage pricing theory", *Journal of finance*, Diciembre, págs. 1073-1103.
- ROLL, R. and S.A. ROSS (1994): "On the cross-sectional relation between expected returns and betas", *Journal of finance*, Marzo, págs. 101-121.
- ROS PUEYO, G. (1994): "Análisis de la efectividad de osciladores técnicos", *Análisis financiero*, 64, págs. 40-53.
- ROSS, S.A. (1976): "The arbitrage theory of capital asset pricing", *Journal of economic theory*, Diciembre, págs. 341-360.
- RUBIO, G. (1992): "La evaluación de los fondos de inversión (introducción)", *Análisis financiero*, 58, págs. 6-8.
- RUBIO, G. (1993): "La evaluación de los fondos de inversión II (introducción)", *Análisis financiero*, 59, págs. 6-7.
- RUBIO, G. (1993b): "La evaluación de los fondos de inversión: el análisis de la composición mensual de las carteras", *Análisis financiero*, 59, págs. 64-83.
- RUIZ LOZANO, M. (1994): "La eficiencia en el mercado de valores del sector eléctrico", *Cuadernos de ciencias económicas y empresariales*, 26, págs. 171-173.
- SCHNEIDER, E. (1944): *Investering og rente*, Nyt Nordisk Forlag, Arnold Busch, Copenhagen. El autor realizó una versión en alemán en 1951 con el título: *Wirtschaftlichkeitsrechnung*, traducida al castellano en 1956 como: *Teoría de la inversión*. La séptima edición alemana (1968) está traducida también al castellano: *Teoría de la inversión*, El Ateneo, Buenos Aires, 1970.
- SHARPE, W. F. (1961): "Portfolio analysis based on a simplified model of the relationships among securities", *Ph.D. dissertation*, University of California at Los Angeles.
- SHARPE, W. F. (1963): "A simplified model for portfolio analysis", *Management science*, Enero, págs. 277-293.
- SHARPE, W. F. (1964): "Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk", *Journal of finance*, Septiembre, págs. 425-442.

- SHARPE, W.F. (1976): *Teoría de cartera y del mercado de capitales*, Deusto, Bilbao.
- SHARPE, W.F. (1991): "Capital asset prices with and without negative holdings", *Journal of finance*, Junio, págs. 489-509.
- SOLOMON, E. (1963): *The theory of financial management*, Columbia University Press, Nueva York.
- SUAREZ SUAREZ, A.S. (1993): *Decisiones óptimas de inversión y financiación en la empresa*, Pirámide, Madrid, 15ª ed.
- TOBIN, J. (1958): "Liquidity preference as behavior towards risk", *The review of economic studies*, Febrero, págs. 65-86.
- TREVIJANO, M. (1994): *En torno a la ciencia*, Tecnos, Madrid.
- VAN HORNE, J.C. (1989): *Financial management and policy*, Prentice - Hall, Englewood Cliffs, Nueva Jersey, 8ª ed.
- WESTON, J.F. (1968): *Horizonte y metodología de las finanzas*, Herrero Hermanos, México.
- WILLIAMS, J.B. (1938): *The theory of investment value*, Harvard University Press, Cambridge.

UNA NOTA CRÍTICA SOBRE LA ACTUAL INVESTIGACIÓN EN FINANZAS¹

por Fernando Gómez-Bezares

Publicado en *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, nº 24, 2.005, págs. 105–120

1. INTRODUCCIÓN

La Teoría Financiera ha experimentado, a lo largo del siglo XX, un importante desarrollo, del que creo que nos sentimos orgullosos la mayoría de los que nos dedicamos a su estudio e impulso. La primera mitad de esa centuria estuvo dominada por la denominada “visión tradicional de las finanzas” que, a pesar de sus limitaciones, como el énfasis en lo descriptivo, tiene la virtud de haber supuesto un impulso importante para las finanzas de la mano de obras muy conocidas como las de Dewing y Gerstenberg. Pero fue a partir de 1950 cuando se desarrolla el “enfoque moderno de las finanzas” de la mano de autores como Markowitz, Tobin, Modigliani, Miller, Sharpe, Arrow, Debreu, Hirshleifer, Lintner, Jensen, Fama, Roll, Black, Scholes, Merton, Ross... Durante veinticinco años se suceden aportaciones de enorme importancia: la teoría de cartera, el estudio sobre la composición del pasivo y sobre la política de dividendos, la teoría sobre la preferencia de estado, los diferentes modelos de valoración de activos, la teoría de agencia y el estudio sobre los problemas de la información asimétrica, la eficiencia en los mercados de capitales, la teoría de opciones... Se parte de que la empresa debe maximizar su valor en el mercado, y esto debe guiar las finanzas corporativas; a partir de aquí se estudia cómo las diferentes decisiones de inversión y financiación afectan al valor y, en consecuencia, cuáles son más interesantes. Para hacer todo esto se han desarrollado elegantes modelos económicos, con una fuerte base cuantitativa, que posteriormente se contrastan en los

¹ La primera versión de este trabajo se presentó y discutió en el XIII congreso de ACEDE, Salamanca, 2003. Con las aportaciones allí recibidas y algunas reflexiones del autor, se han hecho algunas modificaciones que no afectan a lo esencial de la tesis allí mantenida, y que fue ampliamente compartida.

mercados para aceptar su validez. Y este método científico ha quedado consagrado, al menos de momento.

Sin duda se ha avanzado mucho y, como se comenta más arriba, creo que podemos sentirnos orgullosos de dedicar nuestro esfuerzo intelectual a un campo científico que ha alcanzado un grado de rigor y de belleza admirables, y en esa línea me manifestaba en un trabajo anterior (Gómez-Bezares, 1995). Pero las situaciones de autocomplacencia no son buenas y creo que, en los últimos veinticinco años, el avance se ha ralentizado y conviene reflexionar sobre ello.

En Gómez-Bezares (1995) planteo que, tras las importantes aportaciones que citaba anteriormente, a mediados de los setenta las finanzas habían llegado a un paradigma: la estructura estaba básicamente construida y los investigadores aceptaban la verdad de su sistema, donde dos pilares fundamentales eran la eficiencia de los mercados y los modelos de valoración (CAPM, APT, OPM...), junto con una aceptación del método de trabajo para seguir avanzando, consistente en crear modelos y contrastarlos estadísticamente en los mercados. Desde entonces se han puesto fuertemente en entredicho tanto la eficiencia de los mercados como la validez de los modelos de valoración, principalmente el CAPM, pero entiendo que estamos lejos de poder afirmar que está apareciendo o va a aparecer en un futuro próximo un nuevo paradigma que pueda desbancar al que he denominado “paradigma de los setenta”.

Si, en este momento, reflexionamos sobre por dónde puede ir ese nuevo paradigma, quizá muchos dirían que habría que estudiar más a fondo la psicología de los inversores y abandonar el concepto de inversor racional que suponemos que domina el mercado; en esta línea van, por ejemplo, las posturas behavioralistas. Personalmente no creo que el behavioralismo, hasta el momento, nos haya aportado demasiada luz; y aunque no dudo de que los inversores no se comportan de una manera estrictamente racional, el abandonar la hipótesis de racionalidad nos adentraría en aguas procelosas. Los que hasta ahora han navegado por ese borrascoso océano no han conseguido traernos un modelo alternativo suficientemente atractivo, lo que no impide que se consiga en el futuro. En realidad las finanzas siempre han tenido la tentación de “psicologizarse”, y así puede citarse el importante precedente de Keynes (1936, pág. 153): para ganar en bolsa, simplemente hay que apostar por lo que apostarán los demás².

Pero además de las críticas a la raíz del paradigma, como es el tema de la racionalidad, ha habido importantes ataques a pilares fundamentales como la eficiencia o el CAPM. En el primer caso los hay que entienden que la información llega y es interpretada de forma muy desigual por los inversores en los mercados de capitales (donde también puede incluirse la falta de racionalidad que antes mencionaba); y esto, junto con las fricciones, e incluso la falta de competitividad en ocasiones, dificulta enormemente que los precios reflejen toda la información disponible. Muchos estudios empíricos ponen en duda la eficiencia, pero ninguno ha sido claro y definitivo hasta el momento. También los modelos de valoración, y especialmente el CAPM, han sido objeto de importantes ataques y campo de enconados enfrentamientos, pudiendo servir

² Para un análisis más detallado de todo esto puede verse Gómez-Bezares (2000), sobre todo los capítulos 1, 2 y 9.

En el 2002 Daniel Kahneman ha recibido el Nobel de economía, por integrar los avances de la psicología en la economía. Según sus trabajos, y los de otros autores, la estricta racionalidad no es la mejor manera de describir el comportamiento humano (puede verse Conthe, 2003).

como un buen ejemplo la polémica desatada en los noventa tras la aparición del trabajo de Fama y French (1992)³. Pero los nuevos modelos que han aparecido, como el de los tres factores de Fama y French (1996), plantean importantes dificultades y, en ocasiones, pueden englobarse dentro del APT.

En definitiva, mi impresión es que el paradigma de los setenta ha evolucionado poco en estos últimos veinticinco años. Los conceptos, los modelos y hasta las metodologías siguen siendo básicamente similares, con una excepción de la que luego hablaré más ampliamente: la utilización de instrumentos estadísticos de contraste más y más sofisticados. Es cierto que hoy sabemos más cosas de las que sabíamos en los setenta, y muchas son de utilidad⁴, pero quiero preguntarme si el esfuerzo en medios materiales y humanos se justifica por los resultados alcanzados. Sin duda nunca en la historia ha habido tantos investigadores, tantos medios, tantas publicaciones dedicadas a las finanzas. Tampoco podemos dudar de la calidad intelectual de un buen número de dichos investigadores. Sin embargo sospecho que si aplicáramos la regla del Valor Actualizado Neto a la inversión realizada en investigación financiera, su resultado no sería demasiado brillante. Es cierto que hemos mejorado los modelos, hemos ampliado enormemente, sobre todo desde un punto de vista geográfico, su utilización, hemos mejorado los métodos de contrastación,... Pero creo que cierta autocrítica sí deberíamos hacernos.

Es cierto que el avance científico no es lineal, y que no debemos pretender que el ritmo de progreso en un campo del conocimiento tenga que ser constante. Puede ocurrir que el gran avance que se dio entre 1950 y mediados de la década de los setenta no vuelva a repetirse hasta dentro de bastantes años, esto ha pasado con mucha frecuencia en otros campos del conocimiento. Pero si las cosas son así, ¿se justifica el importante esfuerzo en medios humanos y materiales que la sociedad está haciendo en el campo de la investigación en finanzas? Se puede alegar que, precisamente, teniendo un ejército amplio y bien equipado de investigadores, es como más probabilidades tenemos de que se produzca otro salto cualitativo en un futuro próximo, dentro del campo de la investigación en finanzas; y probablemente eso sea cierto. Mi duda va más en el sentido de si, aquello sobre lo que mayoritariamente se está investigando, la metodología que se está utilizando, y, sobre todo, los mecanismos que se están empleando para que la gran mayoría vaya por una línea determinada, constituyen un conjunto de circunstancias adecuado para el avance dentro del actual paradigma, o para la superación del mismo.

Esta reflexión se estructurará de la siguiente manera: después de esta introducción plantearé en el punto 2 una crítica sobre la actual investigación en finanzas. En el 3 me referiré a algunos problemas que aparecen con el uso de la estadística y con los datos que manejamos, y en el punto 4 propondré algunas conclusiones.

³ Puede verse un resumen de la citada polémica en Gómez-Bezares (2000, cap. 8). En otros capítulos de la misma obra se recogen discusiones respecto al CAPM y el APT.

⁴ Así, por ejemplo, con los estudios sobre eficiencia hemos aprendido mucho (Fama, 1991), y en general hoy sabemos bastante más sobre el comportamiento de las empresas, los mercados, etc.

2. UNA VISIÓN CRÍTICA SOBRE LA INVESTIGACIÓN ACTUAL

No suele ser fácil el mantener una postura crítica con las “verdades” aceptadas por la inmensa mayoría, lo que no significa que no se deba adoptar. Muchas veces en la historia, siempre maestra de la vida, hemos visto cómo en una época se ha dado por supuesto que unas cosas deberían ser de una determinada manera, y esto ha sido aceptado sin especial discusión por un determinado grupo o por el conjunto de la sociedad, siendo necesario el paso de los años, e incluso de los siglos, para que se vea lo irracional de aquellos consensos. Ejemplos claros pueden ser la discriminación de la mujer o la presunta inferioridad de la raza negra, hechos aceptados durante mucho tiempo casi sin discusión, lo que hoy nos sorprende dada su absoluta carencia de base lógica. Sócrates fue un buen ejemplo de cómo desmontar con la lógica “verdades” aceptadas aunque carentes de fundamento, lo que le acarrió enemigos y una gran impopularidad, hasta ser condenado a muerte; ciertamente después fue rehabilitado, pero pagó con su vida el atrevimiento de cuestionar las “verdades oficiales”. No es menos significativo el caso de Galileo. Dentro de nuestro propio campo de trabajo podemos recordar, entre otras anécdotas, las dificultades que tuvo Markowitz en la defensa de su tesis doctoral, aunque las consecuencias no fueron dramáticas, lo que sí ocurrió en otros casos.

Es evidente que el discrepar de las posturas mayoritarias no es en absoluto garantía de estar en lo cierto, pero tampoco lo es el coincidir con ellas. Sócrates nos enseñó que lo que hay que hacer es utilizar la lógica, y precisamente ésa es nuestra obligación, utilizar la razón para intentar ver si lo que opina o hace la mayoría es lo correcto. Aplicando estas ideas voy a tratar de plantearme si la actual investigación en finanzas, la que se hace desde los departamentos universitarios, la que se discute en los congresos, la que se publica en las revistas más prestigiosas, la que se considera “académicamente correcta”, es la mejor que se puede hacer.

Vaya por delante que en este “proceso” yo también me encuentro entre los acusados, pues participo de buena gana en ese tipo de investigación, a la vez que utilizo continuamente los documentos que salen de los congresos y los artículos de las revistas a las que antes me refería. Soy de la opinión, en consecuencia, de que hay mucho de bueno en esa investigación, y admiro sinceramente el trabajo de bastantes de mis colegas, pero también creo que hay bastante para criticar, y me permitirá el lector que en lo que sigue adopte más el papel del acusador. El acusar desde dentro obliga a hacer un mayor esfuerzo para mantener objetividad y perspectiva, pero tiene la ventaja de conocer mejor aquello de lo que se discute.

La primera crítica que quiero hacer es a la “americanización” de las finanzas. Es cierto que las finanzas han nacido y se han desarrollado en una cultura anglosajona, que ha sido en sus universidades, de manera muy mayoritaria en los Estados Unidos, donde se han producido los avances más importantes; no podemos olvidar tampoco que las instituciones financieras del modelo anglosajón se van imponiendo en el mundo; pero, con todo, el modelo de investigación y docencia americano se va imponiendo en nuestro campo de trabajo de una manera excesivamente acrítica. Empezando por lo más visible, aunque no creo que sea lo más

importante, se ha generalizado la utilización del inglés en nuestros trabajos; esto tiene ventajas, pues permite una más fácil comunicación entre los investigadores de diferentes países, pero no deja de resultar “chocante” que en congresos donde todos los congresistas son hispanoparlantes muchos de los trabajos estén escritos en inglés. Sin embargo lo más grave es que la forma de investigación, para ser considerada académicamente correcta, haya de ajustarse a los patrones anglosajones. Así, se crea poco conocimiento nuevo, acusado con frecuencia de ser especulativo, y se contrastan y se vuelven a contrastar los modelos ya conocidos, dando a lo empírico una preponderancia muy propia de la cultura anglosajona. Henry Mintzberg, conocido profesor canadiense de gestión y estrategia, ha afirmado que: “Dios inventó a los americanos para testar las teorías, pero él nunca pensó que habría tantos americanos y tan pocas teorías dignas de ser testadas”⁵.

La idea de Mintzberg me parece muy aleccionadora: los americanos (él se refiere aquí a los estadounidenses) testan y vuelven a testar las teorías, y una buena idea (como es la contrastación empírica) se convierte en una obsesión. Lo peor de todo esto es que, dada la americanización reinante en nuestro campo de investigación, “todos nos hemos convertido en americanos”, con lo que las mismas cosas se testan y se vuelven a testar por nuevos y cada vez más esforzados testadores.

A este problema hay que añadir lo que la academia entiende por un buen contraste empírico: debe hacerse con un amplio banco de datos, y con herramientas estadísticas sofisticadas; luego volveré sobre la utilización de los datos y de la estadística, pero ya podemos darnos cuenta de que esta forma de contrastar deja fuera del campo de investigación muchos temas del máximo interés para los que se dedican al mundo financiero real. Sobre muchos temas no tenemos magnitudes fáciles de tratar estadísticamente, o las series de datos son cortas, o, simplemente, los datos están dispersos. No es una casualidad que el interés de nuestros investigadores se centre en los mercados organizados (mercados de acciones y de renta fija, mercados de derivados, etc.); simplemente allí es mucho más fácil obtener los datos. Esto lleva a que las finanzas de las pequeñas y medianas empresas (tan importantes en nuestro país) tengan una dedicación muy marginal por parte de nuestros investigadores: basta mirar los índices de las comunicaciones en los congresos, o los de las principales revistas científicas para constatar este hecho. Y para corroborar esto comentaré un estudio que llegó a mis manos sobre el comportamiento de las empresas familiares, y se hacía en base a datos de bolsa; el problema es que las empresas familiares no suelen cotizar en la bolsa española.

Este tipo de problemas, aunque existen, son menos importantes en el mundo anglosajón, pues históricamente el número de empresas que cotizan en bolsa ha sido mucho mayor. Pero cuando pasamos a la Europa continental, y en concreto al caso español, el problema es evidente. Por dar otro dato que justifique mi postura: creo que es clara la importancia de la banca española en la financiación de las empresas, sin embargo, si comparamos el volumen de trabajos publicados sobre banca con los de bolsa deberíamos pensar que se trata de un tema de escasa importancia.

El propio Mintzberg, en el trabajo antes citado, se muestra escéptico con los fríos datos y prefiere estudiar los casos a fondo, caso por caso. Este es otro tema en el que nos queda mucho por avanzar y que todavía tiene poco eco en nuestra comunidad científica, el estudio de casos.

⁵ Véase McCarthy, Markides y Mintzberg (2000).

Está bien visto como método docente, pero es muy poco frecuente como método de investigación, aunque creo que podría ser enriquecedor y muy apropiado para las características de nuestras empresas⁶.

Para terminar con los comentarios de Mintzberg, a nosotros que con frecuencia queremos copiar el sistema académico norteamericano, debe hacernos reflexionar el que una persona de su prestigio considere malo el sistema de enseñanza de los MBAs, y la respuesta que le da Constantinos Markides desde Inglaterra⁷: “Estoy totalmente de acuerdo con el Dr. Mintzberg, las escuelas de negocios no sólo fallamos en formar verdaderos gestores en los MBAs, nosotros también fallamos a menudo en formar verdaderos investigadores en los programas de doctorado. Y como más y más centros en el mundo están adoptando el modelo americano, ese fallo va a hacerse universal”. Markides duda de las capacidades creativas de los jóvenes doctorados.

El gusto por lo empírico, al que antes me he referido, ha llevado a la creación de modelos con escasa o ninguna base teórica, pero que parece que funcionan empíricamente y que muchos defienden. Tales modelos están muy expuestos al mineo de datos, del que luego hablaremos, y mientras no haya una teoría detrás que los explique, bastantes pensaremos que bien pueden ser fruto de la casualidad.

Otro problema no pequeño es el creciente gusto por la formalización matemática. En finanzas siempre se han usado las matemáticas, y mucho del avance del denominado “enfoque moderno” no es concebible sin el apoyo de las matemáticas, pero en los últimos años, y en algunos casos, la virtud se ha convertido en vicio, dificultando más que aclarando muchos trabajos, y primando la elegancia formal sobre la importancia de que nuestros escritos sean comprendidos por un público lo más amplio posible, dentro de los que tienen interés por las finanzas.

Un tema fundamental en finanzas es la aplicabilidad de lo que hacemos: si lo que creamos, lo que escribimos, o las conclusiones a las que llegamos no son de utilidad, creo que nuestro esfuerzo es bastante inútil. Me parece que en los últimos años hemos asistido a un progresivo distanciamiento entre la academia y la “industria financiera”, y esto es malo. Desde mi puesto en la Universidad me ha tocado defendernos de los ataques de los “prácticos”, argumentando, creo que con alguna razón, que desde la industria se califica de “teórico” todo lo que no se entiende, y que, con frecuencia, se ataca todo lo que se desconoce; entiendo que es justo reconocer que las finanzas, sobre todo en el tercer cuarto del siglo XX, han avanzado mucho, y tienen bastantes soluciones que ofrecer a los problemas empresariales. Pero no nos quedemos en el “autobombo”, también hemos de reconocer que algunas, o bastantes, de las cosas que investigamos interesan casi sólo al que las está investigando, y sabemos que tampoco van a interesar a nadie en el futuro. Por poner un ejemplo: muchos estudios realizados en la bolsa española, réplica de otros realizados en Estados Unidos, se hacen con tan pocos datos (simplemente porque no hay más), que sus conclusiones tienen poco interés⁸; pueden, a lo más, considerarse un interesante ejercicio formativo para los investigadores que los realizan, pero carecen de interés para la comunidad científica y, con mayor razón, para la industria financiera. Otro problema son los propios temas

⁶ Con todo, en la utilización de casos como método de investigación, no cabe duda de que se va avanzando.

⁷ Véase McCarthy, Markides y Mintzberg (2000).

⁸ El problema de las muestras pequeñas es denominado por Goldberger “Micronumerosidad”; se trata, sin duda, de un problema importante. Puede verse en Goldberger (1991).

de las investigaciones: ¿cuánto se publica desde la Universidad sobre los problemas que realmente preocupan en las pequeñas y medianas empresas, en la banca o en los seguros? O el tono de las mismas. Creo que es desalentador que a los congresos a los que acudimos los académicos asistan “poquísimos” profesionales del mundo real; como me decía un amigo que asistió a uno de estos congresos: no les interesa lo que contamos, no entienden cómo lo contamos y dudan de que sepamos de qué estamos hablando. Sin ser tan duros, hemos de reconocer que es un problema importante que muchos de nuestros colegas escriban sobre finanzas empresariales sin haber ejercido nunca desde la práctica esas finanzas. Yo que he tenido la suerte de ejercitarme en la asesoría de empresas, reconozco que desde mi experiencia he llevado muchas cosas tanto a la docencia como a la investigación⁹.

Deberíamos preguntarnos con mayor frecuencia cuáles son los problemas financieros que tienen las empresas (y los particulares), y cómo resolverlos; y no cómo hacer una investigación que nos satisfaga a nosotros o guste a nuestros colegas. Me permitirá el lector que cuente tres anécdotas: en la primera era yo el protagonista y sucedió a finales de los años setenta; estaba trabajando afanosamente en mi tesis doctoral y muy metido en técnicas de análisis multivariante¹⁰, cuando se me ocurrió preguntarle a Juan Manuel Eguiagaray, mi profesor de estructura económica, que dónde podía yo aplicar “tan interesantes técnicas”; su respuesta, aunque obvia, fue muy importante para mí: lo lógico es buscar un problema interesante para resolver, no un sitio donde poder aplicar lo que tú sabes, aunque lo ideal sea compaginar ambas cosas (lo que, afortunadamente, logramos al final). La segunda anécdota va en la misma línea: en un congreso de Investigación Operativa, tras la presentación de varios trabajos de escaso interés práctico, uno de los ponentes invitados se quejaba: “antes la Investigación Operativa consistía en que, ante un problema, una serie de investigadores buscaba un algoritmo óptimo para resolverlo, ahora tenemos unos algoritmos magníficos y nos dedicamos a buscar, o a crear, problemas donde aplicarlos”. Y la tercera ocurrió en el mismo congreso, a comienzos de los ochenta en Valladolid: muchos de los que allí estábamos habíamos trabajado en sofisticados modelos de gestión de stocks, y así esperábamos con interés la presentación de un experto en gestión de stocks que trabajaba en una gran empresa obligada a mantener un almacén importante de múltiples artículos; todos esperábamos la utilización de modelos sofisticados, por lo que nos sorprendió que en aquella empresa se usara el modelo más sencillo, el de la empresa distribuidora con demanda fija, el que da lugar a la fórmula de Wilson, y, todavía más sorprendente para nosotros, el resultado del lote óptimo de pedido al que se llega por la fórmula lo multiplicaban por una constante¹¹, y al preguntar el porqué, la respuesta fue concluyente: hemos comprobado que así funciona mejor.

Hemos de hacer cierto examen de conciencia en la Universidad sobre el interés para la sociedad de aquello sobre lo que investigamos (y, por supuesto, también de lo que enseñamos). Es evidente que no todo tiene que tener una aplicación inmediata, y que muchas cosas aparentemente inútiles luego han sido de gran utilidad, pero las finanzas, como le ocurre a la Investigación Operativa, deben tener una vocación prioritaria de resolución de problemas reales,

⁹ Curiosamente, después de dar la primera redacción a este trabajo, vino a mis manos el editorial del Boletín de la Sociedad de Estadística e Investigación Operativa (SEIO, 2002), a la que pertenezco desde hace muchos años. Sus argumentaciones sobre el peligro de alejamiento de la industria, me recordaron a lo que aquí yo decía.

¹⁰ La tesis la dirigía el P. Chacón, uno de los pioneros en la introducción del análisis multivariante en España.

¹¹ No recuerdo si era por 2 ó por 3.

o al menos esa es mi opinión. Y tengo la sospecha de que en más de una ocasión hemos ido buscando un problema donde aplicar una metodología sin importarnos demasiado el interés de resolverlo, o hemos utilizado procedimientos muy complejos en problemas que se podían resolver de forma mucho más sencilla, “matando moscas a cañonazos”.

3. USO Y ABUSO DE LA ESTADÍSTICA Y DE LOS DATOS

Es evidente que el disponer de datos y su posterior utilización en contrastaciones empíricas es una forma sólida del avance científico; pero el abuso en el uso de los datos y de la estadística es un peligro en el que con frecuencia caemos los investigadores.

Uno de los problemas más conocidos es el mineo de datos: cuando un investigador hace pruebas estadísticas con diferentes modelos, diferentes variables, incluso con diferentes datos, podemos decir que está haciendo mineo de datos (Black, 1993b, pág. 9). El problema es estadístico y bastante fácil de intuir: cuando en un contraste de hipótesis yo acepto la hipótesis nula con un $\alpha = 5\%$, debo de entender que el diseño de la prueba es tal que de cada 100 veces que sea verdad la hipótesis nula, 5 (como promedio) sería rechazada y 95 aceptada; si repetimos la prueba con unos datos, y con otros, y con otros... al final, por pura lógica estadística, llegará un momento en que la hipótesis nula se rechace, aunque sea cierta. Pongamos un ejemplo: supongamos que es cierto que todos los días de la semana dan la misma rentabilidad en bolsa (como media); si yo voy testando si cada día de la semana da una rentabilidad distinta de los demás, y esto lo hago con diferentes periodos de tiempo, y en diferentes países, llegará un momento en que, en algún lugar, y para algún periodo de tiempo, rechace la igualdad de rentabilidades medias entre los días de la semana, y eso ocurrirá por puro concepto de prueba de hipótesis. El problema es que ese resultado anómalo, fruto del azar, sea el que se divulgue. Sólo si el investigador nos informa de todas las pruebas que ha hecho podremos valorar la relevancia de sus resultados.

Black (1993b, pág. 9) atribuye al mineo de datos la mayoría de las anomalías que aparecen en la literatura financiera¹²; muchas son simplemente causa del azar, y por eso no vuelven a repetirse en el futuro.

Con todo, cuando una anomalía se descubre, aunque sea fruto del mineo, es fácil que, si el aparato estadístico es sólido, el trabajo sea publicado en una revista de prestigio, y la investigación sea imitada por otros investigadores, que si usan los mismos o parecidos datos llegarán a similares conclusiones. Esto nos lleva, según Fischer Black, a tener la literatura llena de “anomalías aparentes”. De hecho es muy difícil que un investigador no esté tentado de aportar

¹² De alguna manera, si una parte importante de la comunidad científica está estudiando un problema, con diferentes aproximaciones, en conjunto también está haciendo mineo, y es fácil que salgan resultados no concordantes con la realidad. Estos resultados “raros”, son normalmente los que más interesan al resto de la comunidad científica.

los datos que confirman su hipótesis y de silenciar los que la contradicen, y el propio Black (1993b, pág. 11) reconoce que en el conocido trabajo de Black, Jensen y Scholes (1972) también había mineo de datos. Como también lo hay en el de Fama y French (1992), en el que se rechaza el CAPM, al reexaminar efectos ya estudiados y carecer de una teoría que los explique (Black, 1993b, pág. 10). De todo lo anterior podemos concluir que los tests de significación que se usan en nuestras investigaciones son frecuentemente inválidos.

Ross (1993, pág. 11) cita una frase que creo que resume gran parte del problema: “si torturas suficientemente los datos, confesarán cualquier crimen”.

En un trabajo contemporáneo al anteriormente citado Black (1993) sigue criticando el empiricismo alegando que él prefiere el trabajo teórico y que hay un exceso de publicaciones con multitud de trabajos que carecen de interés; por otro lado, las estimaciones que hacemos son, a su entender, muy imprecisas y los modelos estadísticos muy sofisticados no son mejores que los sencillos.

Otros muchos autores, que no cito aquí¹³, se manifiestan en la misma línea de un clásico en este tema como es Fischer Black. Pero es que, incluso prescindiendo del mineo de datos, hay otros problemas que frecuentemente aparecen en la investigación, y uno muy importante es la “discutible” interpretación de los resultados. Cuando se acepta una hipótesis nula en un contraste, lo que queremos decir es que “no hay razones para rechazarla”, lo que no significa, en absoluto, que estemos seguros de ella. Así cuando Fama y French (1992) aceptan que el premio por riesgo sistemático es cero (rechazando así el CAPM), en realidad también podrían haber aceptado un premio pequeño, incluso coherente con el CAPM, sobre todo en la versión de Black, que sólo pide que el premio sea positivo (Black, 1993b, pág. 9).

Veamos a este respecto el razonamiento de Kothari y Shanken (1995)¹⁴: analizando los datos de Fama y French (1992) ven cómo su premio por riesgo (coeficiente de beta en el CAPM) es aproximadamente lo mismo que su error típico, con lo que partiendo de un premio estimado mensual del 0,24% podríamos aceptar un premio de 0% (con lo que la capacidad explicativa de beta sería nula) o, con iguales posibilidades, un premio del doble del estimado (un 0,48%), lo que nos llevaría a un premio anual de aproximadamente un 6%, lo que es perfectamente racional. Vemos, en consecuencia, que la interpretación de los resultados puede ser equívoca. Con frecuencia, habría más claridad si se utilizaran intervalos de confianza. El problema sería, en muchas ocasiones, que, dada la variabilidad de los estimadores, los intervalos serían muy amplios y dentro cabrían hipótesis muy diferentes. Cuando esto ocurre lo único que podemos decir es que tenemos poca información, lo que da lugar a una gran variabilidad en los estimadores, y la estadística nos puede ayudar poco.

Otro ejemplo de posible mala interpretación de las pruebas de hipótesis es cuando se quiere estudiar si la renta variable rinde más que la renta fija y se acepta, como ha ocurrido en algunos trabajos, que rinden igual. Esto debe entenderse, cuando ocurre, como que: en base a los datos no tenemos información para rechazar la hipótesis de que no hay diferencia entre la rentabilidad

¹³ Pueden verse algunos en Gómez-Bezares (2000, caps. 8 y 9).

¹⁴ En la versión en castellano puede verse esto en la pág. 23.

de la renta variable y la renta fija; pero de ahí a afirmar que rinden lo mismo hay mucha diferencia.

La causa de éstos y otros problemas parecidos al utilizar pruebas de hipótesis está en la variabilidad de los estimadores; cuando ésta es alta tenemos propensión a aceptar cualquier hipótesis nula. Dicho de otra manera, muchas pruebas de hipótesis tienen poca potencia con lo que, en base a los datos de una muestra, tendemos a aceptar la hipótesis nula, aunque la realidad se aleje bastante de dicha hipótesis.

Este problema está también detrás de muchas discusiones sobre la eficiencia. Desde la investigación universitaria se ha mantenido, no sin fuerte discusión, una preferencia por aceptar la eficiencia de los mercados, y creo que es una postura sensata¹⁵. Sin embargo, los “prácticos” aseguran lo contrario, ellos creen que son capaces de batir al mercado, entrando y saliendo de los diferentes títulos, para obtener una mejor combinación de rentabilidad y riesgo que la opción de comprar y mantener un índice de mercado (gestión pasiva propia de los que creen en la eficiencia). Muchas pruebas estadísticas (aunque no todas) han confirmado la eficiencia, concluyendo que los métodos utilizados por los prácticos (por los que hacen gestión activa en el mercado) no dan resultados significativamente diferentes que los que se obtendrían comprando y manteniendo el índice de mercado. El que esto ocurra puede deberse en muchos casos, dado lo que antes comentábamos, a falta de potencia de las pruebas estadísticas utilizadas. Así, un analista técnico puede obtener mejores resultados que el mercado, pero que esa diferencia no sea significativa estadísticamente, con lo que se aceptaría la hipótesis de que el mercado es eficiente.

Con todo también se puede afirmar lo contrario y constatar como hace Roll (1994, pág. 71) que después de estar 25 años estudiando las ineficiencias y 10 tratando de explotarlo en la práctica, aunque hay efectos realmente importantes en el trabajo empírico, nunca ha encontrado uno que funcione en la realidad, en el sentido de dar más rentabilidad (después de costes) que una estrategia de comprar y mantener.

La conclusión de lo anterior creo que es clara: cuando las pruebas estadísticas aceptan que el mercado es eficiente no tenemos seguridad de que no haya estrategias que permitan batirlo y cuando encontramos esas estrategias, con resultados estadísticamente significativos, al llevarlas a la práctica parece que no funcionan.

A los problemas estadísticos que hemos comentado habría que añadir los problemas con los datos. En muchos estudios se manejan datos sobre cotizaciones en mercados organizados, que son los más transparentes y fiables; en otros, informaciones suministradas por las empresas, en general muy difíciles de contrastar, y, en ocasiones, de muy dudosa fiabilidad. Pero incluso en el caso de los datos que provienen de los mercados, habría mucho que discutir. Así, por ejemplo, muchas cotizaciones, sobre todo de empresas pequeñas, con frecuencia no reflejan la realidad, al no haber un volumen de transacciones suficiente (o incluso ninguna transacción); esto es más grave en mercados pequeños y afecta de forma especial a los estudios históricos en el mercado español, donde al remontarnos en el pasado encontramos mercados muy estrechos. A la vista de esto resulta sorprendente que se publiquen estudios sobre el mercado español con una amplia base de títulos; si profundizamos, y estudiamos título por título, cotización por cotización, vemos

¹⁵ Puede verse un amplio resumen en Gómez-Bezares (2000, caps. 2 y 9).

que muchas son irreales. Siempre he estado en contra de no considerar el hecho de que en España hay pocos títulos que coticen “realmente” todos los días, y creo que la razón de la obsesión por hacer estudios con muchos títulos es muchas veces el tratar de emular los trabajos realizados en la bolsa norteamericana, donde es posible, por ejemplo, formar amplias carteras de títulos que favorecen la utilización de determinadas metodologías.

Pero hay más problemas con los datos, como la no consideración, en ocasiones, del “spread” comprador-vendedor o de los costes de transacción; la escasez de datos para muchos estudios (por haber ocurrido pocas veces lo que se trata de estudiar); los errores en los datos (bastante frecuentes en valores históricos), etc. A esto habría que añadir la utilización, en muchas ocasiones, de variables muy discutibles a la hora de cuantificar un hecho, como cuando tratamos de medir el valor del capital humano o el grado de independencia de una empresa.

Por todos estos problemas entiendo que habría que revisar la actual política, frecuente en revistas y congresos, de valorar especialmente la metodología y escasamente la calidad de la información de partida. He asistido sorprendido a discusiones en congresos de finanzas donde el ponente, ante la crítica sobre si las variables que usa realmente miden lo que desea medir, afirmaba que él buscaba variables fáciles de obtener, aunque no reflejaran muy bien lo que se deseaba medir. Sobre esos datos, sin embargo, se utilizaba después una sofisticada e impecable metodología estadística. ¿No sería más lógico esforzarnos más en la calidad de la información de partida y menos en emplear el último procedimiento estadístico, que muchas veces no es comprendido por el investigador y esto lo hace fuente de nuevos errores? Puede resultar aleccionador que autores consagrados como Eugene Fama utilicen con frecuencia en sus trabajos una estadística no excesivamente sofisticada. Sin duda las finanzas deben utilizar la econometría, pero no deben reducirse a econometría aplicada.

Como conclusión de lo anterior me inclino por revisar nuestra actual forma de hacer investigación, aceptando el aumento de complejidad sólo cuando se justifica por una clara mejora en los resultados, y cuidando especialmente la calidad e idoneidad de la información de partida¹⁶.

4. A MODO DE CONCLUSIÓN

Espero que las reflexiones y afirmaciones de los párrafos anteriores puedan ser correctamente entendidas; creo que leídas en un contexto correcto pueden ser aceptadas por muchos de los investigadores actuales en finanzas, y sin duda, en muchos casos, deberían ser matizadas. Probablemente, como ocurre con muchos modelos financieros: “reflejan aspectos de la verdad pero no toda la verdad”.

Lo que he pretendido en estas páginas es llamar la atención, especialmente a la comunidad universitaria, sobre la necesidad de que nuestra investigación sea relevante para la sociedad. He

¹⁶ Para ampliar muchos comentarios sobre esto y sobre lo anterior puede acudir a Gómez-Bezares (2000) y a Gómez-Bezares, Madariaga y Santibáñez (1994).

asistido a reflexiones estratégicas en distintas universidades en las que, a nivel de grupo de trabajo, se acepta e incluso se propugna que debemos revisar nuestra forma de hacer investigación, valorando su relevancia para la sociedad y para la empresa. Cuando se desciende a este nivel resulta complicado defender que el impacto de nuestras investigaciones lo midamos por lo que nos citan otros investigadores y no por lo que se aplican en la economía real.

En esas reuniones de reflexión se aceptan cosas que todos sabemos, como que la evaluación que se hace para aceptar trabajos en revistas y congresos tiene importantes deficiencias¹⁷; que en el caso español, donde en nuestro campo tampoco somos tantos, es fácil que sepas a quién estás evaluando (aunque no aparezca el nombre en el trabajo) simplemente porque has visto ya ese trabajo en un congreso en una versión anterior, o proviene de una tesis doctoral a la que has asistido, o reconoces al investigador por el tema y la forma de tratarlo. Pero peor que todo esto es, a mi entender, el que los sistemas de evaluación están primando una forma concreta de investigación, la que podríamos denominar “línea oficial”, caracterizada, en su parte negativa, por lo que antes decíamos: falta de creatividad teórica, excesiva sofisticación estadística y matemática en general, y dudosa relevancia de muchos de sus resultados. Si esto fuera así, y así se reconoce en muchas reuniones de profesores e investigadores, deberíamos replantearnos algunos de nuestros sistemas. Lo curioso, y ésta es la principal razón de mi artículo, es que sobre estos temas es verdad que se habla, pero rara vez ante un público amplio y casi nunca por escrito.

Sin embargo creo que sería injusto no reconocer que la calidad académica de los trabajos de investigación en finanzas españoles ha mejorado considerablemente, y de eso creo que nos tenemos que sentir satisfechos. En las más importantes revistas del mundo se encuentran trabajos de investigadores españoles a la vez que nuestras revistas van alcanzando cotas cada vez más altas de calidad. Nuestras reuniones científicas y congresos también han mejorado considerablemente de nivel y esa línea creo que debe mantenerse. Lo que trato de reflejar es que esa forma de hacer investigación, esa “línea oficial” que marcan las principales revistas internacionales, no es la única, y que debemos de ser capaces de hacerla convivir con otras. El problema no es sólo español, en conversaciones con colegas norteamericanos he encontrado puntos de vista parecidos al mío.

La propuesta de este trabajo es que debemos mantenernos y profundizar en las actuales líneas de investigación, con sus temas de interés, con su rigor formal, tratando de sacarles frutos que seguro que nos pueden deparar. Pero no debemos despreciar otras investigaciones más aplicables a las finanzas empresariales, sobre todo a las Pymes; más cerca del día a día de la banca, de los mercados, de los inversores. Quizá un camino sea el estudio de casos, quizá haya que trabajar más la entrevista, las reuniones con expertos; en mi departamento hemos empezado a utilizar estos métodos en algunas investigaciones con resultados satisfactorios.

Otro tema importante es la propia formación y experiencia de los investigadores en finanzas. No cabe duda de que para entrar en bastantes temas es preciso tener elevados conocimientos de matemáticas, investigación operativa, estadística o teoría económica, pero tampoco podemos olvidar los conocimientos tradicionales del experto en finanzas: contabilidad, derecho, economía

¹⁷ Es conocida la anécdota de cómo el famoso artículo de Black y Scholes (1973) tuvo importantes problemas para ser aceptado.

de la empresa... Probablemente el investigador actual debe saber algo de todo lo que he mencionado, y como es imposible saber lo suficiente de materias tan variadas, será preciso trabajar en equipo. Lo que no es aconsejable es que en congresos de buen nivel o incluso en artículos de revista se deslicen errores importantes, como de hecho sucede; y tan malo es que los errores sean estadísticos como contables. También creo que sería muy conveniente que los investigadores en finanzas se acercaran a las finanzas reales; en nuestras reuniones científicas escuchamos en ocasiones, y prefiero no poner ejemplos, afirmaciones que demuestran un absoluto desconocimiento del funcionamiento del mundo financiero.

También hay que reconocer que, como decía al principio, hoy sabemos más cosas que en los setenta, sobre todo desde un punto de vista empírico, y que se está trabajando mucho en temas de gran interés como “Ley y Finanzas” o “Gobierno Corporativo”. Este último especialmente interdisciplinar y que, además, puede cuestionar un pilar fundamental de las actuales finanzas, donde la maximización del valor en el mercado es el objetivo fundamental; pretendiendo con frecuencia que se busquen los objetivos de todos los partícipes sociales.

En definitiva, no quisiera que estas reflexiones se interpretaran como un posicionamiento frente a la forma actual de hacer investigación en finanzas, representada por lo que se publica en las principales revistas científicas; creo que está dando importantes frutos y que los seguirá dando en el futuro, y personalmente me siento copartícipe de esa forma de trabajar (aunque sí podemos hacer un esfuerzo en acercar los temas de nuestras investigaciones a los problemas de la realidad económica). Seguramente los historiadores de la ciencia saludarán a la economía financiera desarrollada en el siglo XX como un importante esfuerzo con un brillante resultado. Lo que propongo es que se impulsen nuevas formas y nuevos temas de investigación, que no encorsetemos la creatividad, que no impongamos a los jóvenes investigadores un modo de investigar que es el que les va a propiciar su ascenso profesional. Por supuesto que hay que mantener el rigor científico, pero sin olvidar que la nuestra es una ciencia social, y aunque tengamos muchos datos numéricos, no es como la física.

Entiendo que lo que hoy se hace en investigación financiera es mucho mejor que lo que se hacía años atrás. Creo que, para los que trabajamos en ella, debe ser un orgullo el nivel que ha alcanzado la economía financiera. Pero también es necesario potenciar al máximo la creatividad de los investigadores, buscar nuevas formas de hacer investigación, acercarnos cada vez más a la realidad económica que nos rodea.

Para terminar quiero reproducir algunas de las palabras pronunciadas por Peter Senge en su lección magistral en la Universidad de Deusto con ocasión de su investidura como doctor honoris causa. Senge (2003), en su lección, apostó por la interrelación en contra de la fragmentación, y esto lo aplicó también al conocimiento científico: “La tradicional visión del mundo científico occidental se ha basado en la fragmentación, comenzando por la separación del observador y del observado para posteriormente seguir construyendo una bella imagen de un mundo de *cosas*, de fenómenos aislados entre sí. La emergente cosmovisión científica sugiere que las relaciones son más fundamentales que las cosas, y que la base del universo científico es la interrelación. Lo que parece sólido ante nuestros sentidos es en realidad un espacio prácticamente vacío. Lo que nuestros sentidos perciben como fijo está en un estado de cambio constante... El ser humano vive en un delicado entramado de interrelaciones”.

A la vista de lo anterior, seguramente, los modelos financieros son demasiado simplificados. A las finanzas, probablemente, les falta interacción con otras disciplinas. Pienso que es imposible abordar en nuestros modelos toda la complejidad de la realidad, por eso son buenas las simplificaciones, pero siendo conscientes de ellas, tendremos que dialogar más con los otros campos del saber científico en un esfuerzo de interdisciplinariedad.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BLACK, F. (1993): "Estimating expected return", *Financial analysts journal*, Septiembre-Octubre, págs. 36-38. También publicado con el título "Estimación del rendimiento esperado" en *Análisis financiero*, nº 78, segundo cuatrimestre de 1999, págs. 30-34.
- BLACK, F. (1993b): "Beta and return", *Journal of portfolio management*, otoño, págs. 8-18.
- BLACK, F., M.C. JENSEN and M. SCHOLES (1972): "The capital asset pricing model: some empirical tests", en Jensen, ed., *Studies in the theory of capital markets*, Praeger, Nueva York, págs. 79-121.
- BLACK, F. and M. SCHOLES (1973): "The pricing of options and corporate liabilities", *Journal of political economy*, Mayo-Junio, págs. 637-654.
- CONTHE, M. (2003): "Psicología de las finanzas", *Economistas*, 96, extra año XXI, Marzo, págs. 413-416.
- FAMA, E.F. (1991): "Efficient capital markets: II", *Journal of finance*, Diciembre, págs. 1575-1617.
- FAMA, E.F. and K.R. FRENCH (1992): "The cross-section of expected stock returns", *Journal of finance*, Junio, págs. 427-465.
- FAMA, E.F. and K.R. FRENCH (1996): "Multifactor explanations of asset pricing anomalies", *Journal of finance*, Marzo, págs. 55-84.
- GOLDBERGER, A.S. (1991): *A course in econometrics*, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts.
- GOMEZ-BEZARES, F. (1983): *Cómo utilizar e interpretar la estadística*, Ibérico-Europea, Madrid.
- GOMEZ-BEZARES, F. (1995): "Panorama de la teoría financiera", *Boletín de estudios económicos*, vol. 50, nº 156, Diciembre, págs. 411-448.
- GOMEZ-BEZARES, F. (2000): *Gestión de carteras*, Desclée de Brouwer, Bilbao, 2ª ed.

- GOMEZ-BEZARES, F., J.A. MADARIAGA y J. SANTIBAÑEZ (1994): *Valoración de acciones en la Bolsa Española*, Desclée de Brouwer, Bilbao.
- KEYNES, J.M. (1936): *The general theory of employment interest and money*, MacMillan, Londres (la cita se refiere a la edición castellana del Fondo de Cultura Económica, México, 1945).
- KOTHARI, S.P. and J. SHANKEN (1995): “In defense of beta”, *Journal of applied corporate finance*, vol. 8, nº 1, primavera, págs. 53-58. También publicado con el título “En defensa de beta” en *Análisis financiero*, nº 78, segundo cuatrimestre de 1999, págs. 22-29.
- MCCARTHY, D.J., C. MARKIDES and H. MINTZBERG (2000): “View from the top: Henry Mintzberg on strategy and management / commentary / response”, *Academy of management executive*, vol. 14, nº 3, Agosto, págs. 30-42.
- ROLL, R. (1994): “What every CFO should know about scientific progress in financial economics: what is known and what remains to be resolved”, *Financial management*, vol. 23, nº 2, págs. 69-75.
- ROSS, S.A. (1993): “Is beta useful?”, en Harrington y Korajczyk, ed., *The CAPM controversy: policy and strategy implications for investment management*, AIMR, Charlottesville, USA, págs. 11-15.
- SEIO (2002): “Editorial”, *Boletín de la Sociedad de Estadística e Investigación Operativa*, Septiembre-Diciembre, págs. 1 y 31.
- SENGE, P. (2003): “Creando el futuro que deseamos en una sociedad global”, lección magistral en su investidura como doctor honoris causa por la Universidad de Deusto el 1 de Octubre, y publicada por la propia Universidad. Puede verse también en *Boletín de Estudios Económicos*, vol. 58, nº 180, Diciembre, págs. 399-420.

ÉTICA Y OBJETIVO FINANCIERO

por Fernando Gómez-Bezares¹

Publicado en el *Boletín de Estudios Económicos*, nº 144, Diciembre, 1.991, págs. 435-463

I. FUNDAMENTO ÉTICO

Parece evidente que en los últimos tiempos estamos asistiendo a un creciente interés por los planteamientos éticos aplicados a los negocios, como “descubriendo” que la ética probablemente tiene algo que decir respecto a la actuación económica de los diferentes agentes. Lo primero que hay que recordar a este respecto es que ese presunto “descubrimiento” es sólo un “redescubrimiento”, pues la economía ha estado ligada a la ética desde sus orígenes. Tal como afirma González (1991, pág. 17) “La economía fue engendrada por investigadores de estricta naturaleza ética... Su camino hacia la independencia es relativamente reciente”. Tenemos antecedentes en Grecia, y después en la Escolástica; mereciendo especial atención la “Escuela de Salamanca”. No podemos olvidar que Adam Smith², antes de escribir “La riqueza de las naciones” -1776-, escribió “La teoría de los sentimientos morales” -1759-, donde formuló un sistema ético (con importantes semejanzas con el de Spinoza) coherente con su modelo económico. Y podríamos citar otros autores, como John Stuart Mill, que estudiaron los problemas económicos a la luz de la ética (véase Schwartz y Martín, 1991, resumen de un estudio más amplio en preparación). La relación entre ética y economía a lo largo de la historia del pensamiento, es indudablemente un apoyo importante para afrontar el estudio ético de la actuación de los agentes económicos, y de forma más concreta de las empresas.

Para que este trabajo tenga las máximas posibilidades de éxito lo ideal sería partir de unos conocimientos profundos de ética (con el suficiente apoyo en otras partes de la filosofía), de economía general y de economía de empresa. Además, dado que son los aspectos financieros los que, a la luz del título de este artículo, ahora nos interesan, parece imprescindible un conocimiento, tanto institucional como teórico, de las finanzas empresariales. El que aquí escribe no dispone de todos estos conocimientos, habiendo trabajado en los campos citados en último

¹ Quiero agradecer a Isidoro Pinedo, Susana Rodríguez y Javier Santibáñez, las sugerencias que me han hecho en diferentes momentos. Los errores son responsabilidad exclusiva del autor.

² Considerado normalmente como el fundador de la ciencia económica; véase p.ej. Beltrán (1976, pág. 92).

lugar, pero estando bastante alejado de los primeros. Por eso, lo que a continuación se expone, debe verse como la reflexión del economista financiero, del estudioso de la gestión, que apela a la ética para resolver alguno de sus problemas. Si en un principio fueron los filósofos los que con sus conocimientos trataron de iluminar la economía, puede disculparse el atrevimiento del economista que trata de ayudarse de la filosofía moral.

Para el profano que se adentra en la ética, lo primero que resulta sorprendente es la diversidad de planteamientos, tanto a lo largo de la historia como, incluso, conviviendo en una misma época. Para nuestros objetivos podría resultar válida la fundamentación de la ética en el “amor propio” de Spinoza³ o la “Teoría de los sentimientos morales” de Smith⁴, y lo que luego argumentaré será coherente con lo mantenido por estos autores. Pero la situación de la “Ética” en nuestros días, hace desconfiar de la posibilidad de alcanzar un modelo de comportamiento moral que sea generalmente aceptado.

Como dice Victoria Camps (1990, pág. 17) la “virtud” *-areté-* es, etimológicamente, “aquello que una cosa debe tener para funcionar bien y para cumplir satisfactoriamente el fin a que está destinada”. Cada cosa es “excelente” (virtuosa) en la medida que desempeña perfectamente su función. La moral, la ética, sería el conjunto de virtudes que deben poseer los seres humanos, la reflexión sobre ellas; virtudes que deben tener para ser verdaderamente humanos. El problema es que si las virtudes son las cualidades que constituyen la excelencia de la persona, habrá que tener un acuerdo sobre lo que es una persona excelente. Alasdair MacIntyre (1987) expone así su conocida tesis de que ya no es posible hablar de virtudes, pues falta el consenso antes comentado. Tal consenso se dio en la Grecia Clásica, donde Aristóteles detalla las virtudes que configuraban al perfecto ciudadano, o en la Edad Media, bajo el modelo dado por la Ley Divina; pero es difícil que esto tenga hoy una aceptación general. Ha habido intentos por recomponer la ética, pero se encuentran con el problema de que se carece de un modelo, generalmente asumido, de humanidad ideal.

Actualmente parece que ha triunfado el individualismo liberal, donde cada uno tiene su propio concepto de bien, y no acepta intromisiones en su conciencia individual. Según este planteamiento el individuo es el juez de sus actuaciones, él sabrá si hace bien o mal, y la sociedad sólo puede intervenir cuando tal actuación tiene efectos sobre terceros. Así la ética individual sólo sería competencia de cada persona, sin posibilidades de generalización. Lo que sí se valoran son los efectos sobre terceros, existiendo una ética que aplaude las actuaciones que favorecen a los demás y reprueba aquellas que les perjudican. Pero todo esto es muy difuso, pues cualquiera puede poner en cuestión qué es bueno y qué es malo para los demás, al carecer de un concepto general del bien del ser humano.

Esta crisis lleva, según MacIntyre, al *emotivismo*: la moral es expresión de sentimientos y actitudes, no de una racionalidad, simplemente preferimos unas formas de actuación y pretendemos que los demás vean las cosas como nosotros (Camps, 1990, pág. 20; véase también

³ Para Spinoza obrar conforme a virtud es siempre conservar nuestro ser según el principio del propio interés (véase Schwartz y Martín, 1991, pág. 33), lo que no excluye, sino más bien todo lo contrario, la colaboración con los demás.

⁴ Smith piensa que las normas éticas no son contrarias a nuestras inclinaciones, pues éstas, en un orden armónico, cooperan al progreso general (véase Schwartz y Martín, 1991, pág. 43).

Sádaba, 1989). El emotivismo ha sido criticado, pero es una consecuencia de un proceso empobrecedor de la ética que ha durado varios siglos.

El problema es si existe o no un fundamento para la ética, algo que nos permita juzgar una conducta como buena o mala, algo que nos permita aconsejar, algo que nos permita formar nuestra conciencia y la de nuestros semejantes. Esto parece posible si aceptamos un apoyo trascendente, podemos llegar así a la moral cristiana, inspiradora de muchos de los valores de nuestra sociedad occidental. El problema aparece si tratamos de prescindir de ese apoyo. En tal caso, tal como les sucede a muchos pensadores actuales, la ética es una búsqueda, pero una búsqueda necesaria⁵.

Aunque nos obligue a salirnos un poco de nuestro tema, creo que puede ser ilustrativo pensar cómo se plantea este problema el Derecho. Si prescindimos de la ética ¿cuál es el fundamento del derecho? ¿por qué es obligatoria determinada ley? (véase Laporta, 1989). Kelsen (1881-1973) piensa que la validez de una norma jurídica positiva es independiente de su correspondencia con el orden moral; además cree que los enunciados morales son subjetivos. Las normas jurídicas son válidas porque otra norma superior les ha conferido validez (pirámide de Kelsen), llegando hasta la constitución.

En democracia aceptamos que las leyes se aprueban por “la mayoría”, entre ellas la constitución. Sin embargo hay cosas en las que creemos que la idea mayoritaria no tiene por qué prevalecer; es el caso de la vida privada, en la que hoy se acepta que cada uno tiene derecho a hacer lo que desee. Esto demuestra que la opinión de la mayoría no siempre es vinculante y que hay “derechos” anteriores a la ley de las mayorías, pero ¿de donde vienen? El beneficio de la mayoría puede ser una guía para la ética, pero no es suficiente pues hay derechos de los individuos que no pueden ser pisoteados por las mayorías.

Es evidente la necesidad de un orden jurídico, pero no es fácil fundamentarlo sin apelar a la ética. Una posibilidad es buscar un apoyo en lo trascendente, lo que nos lleva al iusnaturalismo que supone, como la Antígona de Sófocles, que hay leyes que los dioses han puesto en el corazón de los hombres. En mi opinión el derecho debe buscar un fundamento moral; o lo toma del iusnaturalismo, apelando a la trascendencia⁶, o ha de continuar en esa labor de búsqueda que caracteriza a buena parte de la ética contemporánea.

Los problemas que se plantea el fundamento ético del derecho no son muy diferentes de los que se plantea la ética en general, no está suficientemente definido el modelo de humanidad ideal; aceptamos la necesidad de una organización jurídica, aceptamos que la democracia es el mejor sistema, aceptamos unos derechos fundamentales, y todo esto nos ayuda, pero hemos de seguir buscando.

⁵ Aunque para otros el problema no parece tener solución tal como están las cosas, y sólo sería posible hablar de ética recurriendo al apoyo trascendente (Unamuno, 1967; véase también el comentario de Bonete, 1989, pág. 390) o creando comunidades más pequeñas que tengan un fin común para la vida (MacIntyre, 1987).

⁶ Hay otros caminos para llegar al derecho natural, pero no entraremos en ellos, aparte de que han sufrido importantes críticas.

Y si hablamos de economía, nuevamente los problemas son similares. La economía trata de la “asignación de recursos escasos para fines excluyentes”. En consecuencia se ocupará de *qué* bienes hay que producir, *cómo* producirlos y para *quién* son esos bienes. La idea que tengamos de ser humano y de humanidad va a influir poderosamente en cuál es la respuesta correcta a estas preguntas. Vuelvo a lo de antes, sin ética no podemos responder a las preguntas fundamentales.

Personalmente creo que existe un ideal de ser humano y que en base a él podemos encontrar las virtudes y la ética. Pero buscaré primero algo más sencillo, más fácil de aceptar por todos, y que puede ser suficiente para valorar éticamente los comportamientos económicos.

La gran mayoría aceptamos hoy que existen unos derechos fundamentales y suscribimos en líneas generales el modelo de organización social dado por las constituciones y principales leyes de los países democráticos. Desde un punto de vista económico estos ordenamientos jurídicos propugnan una *libertad económica* que lleve al *bienestar individual y colectivo* de esa sociedad, dentro de una *razonable igualdad*, o si se quiere, de una desigualdad aceptable. Esto se consigue mediante un sistema de mercado, con mayor o menor intervención estatal.

II. UN MERCADO INTERVENIDO

El problema fundamental en la economía es la asignación de los recursos, y esa asignación se consigue con el mercado. El mecanismo es sobradamente conocido; resumiendo el razonamiento diremos que los agentes tratarán de utilizar los recursos más abundantes, porque son más baratos, y prescindirán en lo posible de los más escasos⁷, al ser más caros, lo que llevará a una asignación racional. A su vez tratarán de producir aquello que la sociedad desea, para lo que habrá demanda, y se prescindirá de ofertar aquellos bienes no demandados (bien por no ser deseables o por ser demasiado caros). Cada agente buscará su propio beneficio, lo que redundará en el beneficio de la sociedad (es la mano invisible de Smith).

La actuación de los agentes en este marco parece éticamente correcta desde las premisas antes enunciadas, pues los individuos buscan su propio beneficio, para su propio bienestar, y simultáneamente se está consiguiendo una función social, la asignación correcta de los recursos, con el consiguiente beneficio colectivo.

Lamentablemente la realidad no es tan sencilla como lo hasta aquí expuesto, y existen imperfecciones, defectos de mercado, etc. que hacen necesaria la actuación de una autoridad económica, la intervención del Estado. En primer lugar hay muchas cosas que el mercado no ofrece y que sí son interesantes para la sociedad; es el caso de muchos servicios básicos, de las obras públicas, etc. Tenemos así que el Estado ha de mantener el orden y la seguridad, administrar la justicia, garantizar las comunicaciones... Por otro lado hay bienes que consumimos y que no pasan por el mercado, como es el caso de muchos bienes ecológicos. El que contamina, está “consumiendo aire puro”, sin contar en principio con los perjudicados. En estos casos puede

⁷ Entendemos abundantes y escasos en términos relativos. Será más abundante aquello que es más fácil de conseguir y/o menos demandado por la sociedad.

arbitrarse un sistema para que los que contaminan “paguen” a los contaminados, normalmente a través del Estado.

Vemos, pues, que el mercado no lo cubre todo, y que el Estado debe actuar para atender determinadas necesidades de los ciudadanos, así como para regular el consumo de recursos que no pasan por el mercado. Pero además existen imperfecciones en el mercado como son la existencia de monopolios u oligopolios, problemas producidos por la falta de información de los consumidores, rigideces en los intercambios, etc. que hacen necesaria la intervención del Estado regulando la competencia, y en general regulando la marcha de todo el sistema económico.

Finalmente tenemos el problema de la distribución de la renta. Y aquí residen aspectos muy positivos y muy negativos del sistema de mercado. Por un lado los individuos se ven incentivados a trabajar más y mejor, para alcanzar una mayor retribución, lo que además beneficia a la sociedad; por otro, se llega a un sistema de distribución de la riqueza, algo más que discutible. Es cierto que entre dos individuos igualmente dotados, el que más trabaje, probablemente ganará más, y esto es aceptable desde el punto de vista de la justicia. Pero también juega el azar, y el que menos trabaja, puede tener “suerte”, y ganar más que el más productivo. ¿Qué mérito hay en que una finca se revalorice porque se ha convertido en urbanizable? Pero tenemos un problema aún más grave, y que tiene mucho que ver con el azar: las diferentes dotaciones de partida. Unos nacen ricos y otros pobres, unos con cualidades y otros sin ellas, y eso es así, sin mérito ni demérito por parte del receptor. Es más, un individuo con unas cualidades, puede considerarse afortunado o desafortunado, según la sociedad en la que le haya tocado vivir. Un hombre muy alto quizá viviera acomplejado el siglo pasado, y hoy ser un afamado jugador de baloncesto. Hemos de luchar por la igualdad de oportunidades, pero no basta con eso. El Estado no puede conseguir que los menos capacitados intelectualmente se equiparen a los más capacitados, por lo que ha de cuidar que las condiciones de vida de unos y otros no se diferencien demasiado; una posibilidad es asegurar unos mínimos (alimentación, sanidad, educación...) para todos. El problema es que tampoco se puede llegar a un excesivo igualitarismo que sería “desincentivador” para los que trabajan duro⁸, por lo que nos hemos de mover en una “desigualdad soportable”.

La conclusión de todo esto es que los agentes, al moverse dentro del mercado en busca de su propio interés, no sólo encuentran su beneficio, sino que también benefician a la sociedad, lo que es éticamente bastante aceptable, pero esto sólo es cierto si el sistema de competencia funciona bien y si el Estado cumple las funciones que tiene asignadas en la economía. Veamos algunos ejemplos:

- Supongamos que se produce un aumento de la natalidad, y crece la demanda de juguetes infantiles. Si esto produce un exceso de demanda, subirán los precios y aumentarán los beneficios de los actuales fabricantes. Esto será una señal para los potenciales inversores, algunos de los cuales decidirán invertir para fabricar juguetes; al principio obtendrán una buena rentabilidad a sus inversiones, pero luego, la entrada de nuevos fabricantes, continuará aumentando la oferta, llevando

⁸ Si todos tuviéramos garantizados unos mínimos suficientemente altos, o todavía mejor, una dotación de bienes y servicios acorde con nuestras necesidades ¿qué incentivo tendríamos para trabajar, para esforzarnos en la correcta asignación de los recursos?

el beneficio a lo que se puede calificar como retribución normal de la inversión. Los inversores han actuado buscando su beneficio, pero simultáneamente han cubierto una necesidad social, evitando además un encarecimiento de los juguetes y un excesivo enriquecimiento de los actuales fabricantes. El mecanismo de mercado ha funcionado.

- Pensemos ahora que la población deseara consumir menos bebidas alcohólicas; esto llevaría a una disminución de la demanda, y muchos productores tratarían de dedicarse a otra cosa; vemos que nuevamente el mecanismo de mercado funciona. Y así sucede normalmente, pero hay ocasiones en las que no es así y el Estado debe intervenir, como veremos a continuación.
- Nadie estará interesado, por su propio beneficio, en mantener a la policía o a la administración de justicia o en construir carreteras (si no se puede cobrar peaje); sin embargo esto es necesario para la sociedad, y es bueno que el Estado cubra esos gastos.
- Un propietario de unos apartamentos en la costa, puede pensar perfectamente que ganará más dinero si ofrece un servicio menos esmerado a un desconocido turista extranjero; es probable que ese turista no vuelva a esos apartamentos, pero ya vendrá otro. Si todos actúan así, al final, nadie querrá ir a esa zona de la costa, pero el hecho de que uno no actúe así tampoco arregla nada. Vemos que aquí el incentivo económico particular va en contra del interés general de la sociedad, e incluso del interés a largo plazo de los empresarios del sector. O ellos se autorregulan, mediante una asociación para mantener la calidad, o el Estado debe intervenir para proteger tanto al consumidor, como a los empresarios que quieren dar un buen servicio⁹.
- Supongamos una sociedad donde la riqueza está concentrada en muy pocas manos, habiendo unos pocos ricos y muchos pobres, siendo muy reducida la clase media. Si los “ricos” quieren coches lujosos, debido a su poder de compra, pueden conseguir que los fabricantes de automóviles dediquen gran parte de sus recursos a fabricar coches de lujo y muy pocos a la fabricación de utilitarios, para los que hay poca demanda. Vemos que en este caso la desigualdad en la distribución de la renta lleva a una asignación “discutible” de los recursos, si hacemos caso sólo a la dinámica del mercado.

Podríamos ver otros muchos ejemplos, pero la idea general creo que ha quedado suficientemente expuesta: el mercado tiende a estimular a los agentes hacia una asignación

⁹ Vemos en este ejemplo que una alternativa a la intervención del Estado es, en muchas ocasiones, la asociación de los ciudadanos para conseguir ese fin que no lograban individualmente. En el mismo sentido, los sindicatos han contribuido históricamente a lograr una mejor distribución de la renta, o las asociaciones de consumidores han protegido a éstos. En principio me inclino por dar primacía a la iniciativa privada y dejar al Estado un papel subsidiario, el problema es que las asociaciones a las que hemos hecho referencia pueden actuar como elementos de presión excesivamente fuertes.

eficiente de los recursos, pero tiene problemas que hacen necesaria la intervención estatal, de la que yo destacaría tres facetas:

- Asunción de aquellas actividades rentables para la sociedad en general, pero no interesantes para los individuos o para las empresas privadas. Me refiero aquí a la administración de la justicia, mantenimiento del orden y la seguridad, obras públicas, etc. Realmente en este punto se podría incluir todo lo demás, pero prefiero limitarlo al *ofrecimiento de bienes y servicios* por parte del Estado, explicitando aparte los dos siguientes.
- *Regulación del mercado*, para favorecer una competencia limpia y sin abusos, evitando posiciones de dominio. Deberá así limitar en lo posible los monopolios y controlarlos cuando existan, proteger a los consumidores y a los trabajadores, etc. También ha de crear la normativa e instrumentos para que el propio mercado pueda funcionar. Dentro de este punto yo incluiría la creación de normas que “conduzcan a los agentes económicos hacia el bien común”. Me refiero, por ejemplo, a que si la contaminación es perjudicial, habrá que conseguir que los que contaminan no ganen más dinero que los que no lo hacen, sino al revés (para así incentivar al que actúa correctamente); esto se puede conseguir con impuestos especiales, con multas, etc. De la misma manera, si la sociedad quiere integrar a los minusválidos, demos incentivos a los empresarios que los contraten. También puede incentivarse en un determinado momento la creación de empleo, el desarrollo de una región, etc. etc.
- *Redistribución de la renta*, para conseguir que las diferencias no sean excesivas; bien con un sistema fiscal que sea más exigente con los más ricos, bien asegurando mínimos (alimentación, vivienda, educación, sanidad...) a todos, bien primando a los más humildes (con créditos más baratos, con becas, con viviendas sociales, con preferencias en la elección de centro escolar...), bien con cualquier otro sistema, o, como es lo normal, con una combinación de todos.

Estas tres facetas pueden estar muy relacionadas, así el Estado puede desear que se construya un polígono de viviendas sociales, para ello proporciona suelo urbanizable (primera faceta), e incentiva a los que construyan las viviendas con desgravaciones fiscales (segunda), para conseguir viviendas baratas (tercera).

Pero tengamos en cuenta que el Estado debe ser *prudente* en su actuación en los tres temas comentados, pues la tendencia ha sido a sobrepasarse en su intervención. Así, los bienes y servicios que ofrece, salen del sistema asignativo del mercado, al menos en una gran parte, lo que puede resultar menos eficiente¹⁰. Por otro lado muchas regulaciones pueden entorpecer el

¹⁰ Así, el Estado, cuando ofrece educación o sanidad de forma gratuita, puede encontrarse con que la demanda es prácticamente ilimitada, pues el consumidor no es consciente “en su bolsillo” de los recursos necesarios para satisfacer sus deseos. Esto puede llevar a que los recursos utilizados en estas tareas sean enormes (como de hecho sucede cada vez más). En muchos casos, los consumidores, no harían ese gasto de su bolsillo, aunque tuvieran posibilidades, lo que nos hace sospechar una ineficiencia en el sistema.

funcionamiento del mercado, e incluso llevar a los agentes a buscarles la trampa (hecha la ley, hecha la trampa, dice el dicho español), lo que va en contra de los objetivos del legislador, y por supuesto de la eficiencia (los recursos dedicados a burlar la ley son realmente improductivos para la sociedad). Relacionado con esto tenemos el hecho de que algunas regulaciones llevan a una ineficiencia en términos estrictamente monetarios, así la contratación de minusválidos cuando hay en paro personas más capacitadas puede ser menos eficiente, aunque justificable para dar más oportunidades a estas personas. Finalmente, una distribución de la renta demasiado igualitaria puede ser desincentivadora para los que más trabajan, si ven que los que no lo hacen tienen casi las mismas posibilidades, con lo que el sistema de asignación, basado en el incentivo del beneficio, entraría en crisis.

La conclusión de todo esto es que un sistema “bienintencionado” de excesiva intervención del Estado puede ser muy perjudicial. Personalmente opino que lo ideal es un Estado pequeño y eficiente, que cumpla con sus importantes funciones restando el mínimo protagonismo posible al mercado. Pero aquí sí que creo que, dado que no tenemos una verdad absoluta, deberán ser los parlamentos los que decidan el nivel de intervención, teniendo muy en cuenta las implicaciones que esto tiene. Definirá pues el parlamento el marco legal, y dentro de él los agentes económicos, individuos y empresas, buscarán su propio beneficio, con la confianza de que así consiguen también el interés general.

III. OBJETIVO FINANCIERO

Partamos de una empresa que trabaja en un mercado, donde el Estado cumple las condiciones antedichas; el *objetivo financiero* se define como la *maximización del valor de la empresa en el mercado* (Gómez-Bezares, 1990b, cap. 1). Si suponemos que las acciones de la empresa cotizan en una bolsa de valores, tal valor será fácilmente identificable, si no es así, habrá mayores dificultades de cálculo, pero ningún problema conceptual adicional. Si aceptamos ese objetivo, las actuaciones de la empresa deberán encaminarse a la maximización de ese valor. La pregunta es obvia, a la vista de lo dicho en las páginas anteriores: ¿es ético ese objetivo? Vamos a reflexionar sobre ello.

Lo primero que nos debemos preguntar es cómo se forma el precio de las acciones que da lugar al valor de mercado de la empresa, tratemos de razonarlo: En equilibrio, el que invierte en acciones debe obtener una rentabilidad, que dependerá del tipo de interés sin riesgo, y del riesgo asumido en la inversión¹¹; y tal rentabilidad se obtendrá al final mediante los dividendos¹². Gráficamente esto da lugar a la figura 3.1.

¹¹ Suponemos individuos enemigos del riesgo, y por lo tanto que piden una prima por asumir ese riesgo (puede ampliarse esto en Gómez-Bezares, 1990a, 1990b, cap. 6, y 1991).

¹² Puede alegarse que es posible obtener rentabilidades mediante plusvalías, vendiendo la acción por un precio superior al que se compró, pero si esto es así, será porque el comprador espera obtener rentabilidad a ese precio

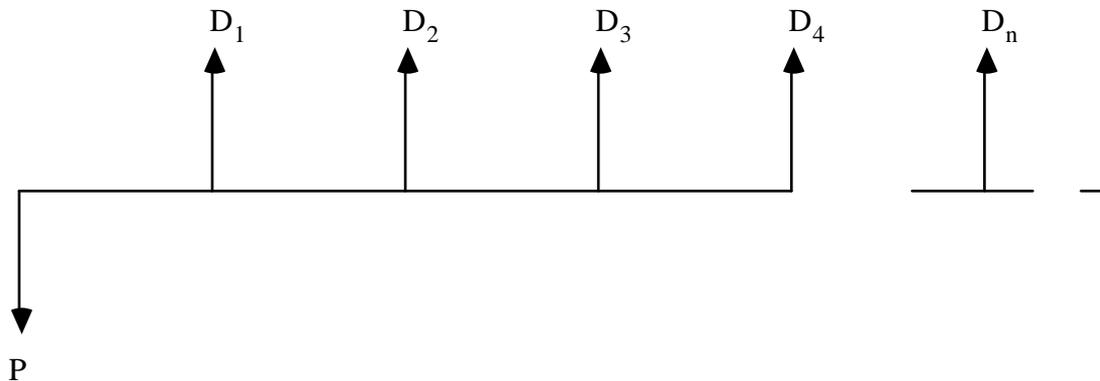


Figura 3.1

El accionista invierte una cantidad P , a la que espera obtener rentabilidad en base a una corriente (que suponemos indefinida) de dividendos esperados. El precio de equilibrio P será aquél al que los dividendos D dan la rentabilidad deseada k . Suponiendo que el accionista tiene unas determinadas expectativas de dividendos y que desea una rentabilidad k , en base al tipo de interés de mercado y al riesgo asumido, el precio máximo a pagar vendrá dado por la siguiente fórmula:

$$P = D_1/(1+k) + D_2/(1+k)^2 + D_3/(1+k)^3 + D_4/(1+k)^4 + \dots + D_n/(1+k)^n + \dots$$

Si suponemos concordancia en las expectativas de los que actúan en el mercado, así como acuerdo en el tipo de descuento a aplicar, llegaremos a un precio de equilibrio que será P (Williams, 1938, definió que el valor de una acción debe ser igual al valor presente de su corriente futura de dividendos).

Hemos visto con anterioridad que, en un marco legal dado por el Estado, si es correcto, las empresas buscando su propio beneficio obtendrán el interés general; lo que pasa es que hemos cambiado un poco el objetivo y en vez de tratar de maximizar el beneficio, lo que ahora hacemos es maximizar el valor de la empresa; analicemos las razones de ese cambio. Si tomamos la empresa a lo largo de toda su vida, desde que se constituye hasta que se liquida, parece claro que la cifra de beneficios coincidirá exactamente con los excedentes de caja netos, y estos últimos con los dividendos -donde está incluido el valor de liquidación-¹³, luego hablar de beneficios o de dividendos es lo mismo. Pero la cifra de dividendos no coincide con la de beneficios año a año, veamos sus causas: En primer lugar la contabilidad (de la que se obtiene la cifra de beneficio) considera los ingresos y los gastos según el criterio del “devengo”, y así una venta es

superior; luego si suponemos concordancia en las expectativas, es, a efectos de nuestro análisis, como si se la hubiera quedado el primer accionista.

¹³ En general entenderemos como dividendos todos los repartos de dinero a los accionistas, incluyendo en consecuencia también cualquier disminución de capital que dé lugar a pagos en efectivo a los accionistas. Las ampliaciones de capital se entenderían aquí como dividendos negativos.

considerada como ingreso cuando se realiza, aunque tarde en cobrarse. Evidentemente esto es correcto desde el punto de vista contable, el beneficio se ha producido en la venta, pero financieramente tiene importancia lo que se tarde en cobrar; al pasar de beneficios a dividendos, lo que hacemos es considerar el momento en el que el beneficio se reparte, y no aquél en que se produce. Otro tema importante son las valoraciones. La contabilidad valora los inmovilizados según unas reglas bastante precisas (normalmente precio de adquisición menos amortizaciones) y esto tiene influencia en el beneficio (que se ve afectado por la cuantía de las amortizaciones); desde un punto de vista financiero, lo importante es cuánto se invirtió en el inmovilizado y cuánto te dan por ello al final de su vida útil. Nuevamente, la suma de amortizaciones más (o menos) la pérdida final (o el beneficio), coincidirá con la pérdida producida como diferencia entre el precio de compra y el de venta; lo que es distinto entre el planteamiento financiero y el del beneficio contable, es que este último introduce una periodificación (reparte la pérdida a lo largo de los años) que es una estimación siempre discutible. Lo que caracteriza a la visión financiera es la objetividad de las entradas y salidas de caja, que desde el punto de vista del accionista se traducen en dividendos.

Veamos algunos ejemplos para acabar de comprender lo hasta aquí dicho. Si una empresa obtiene buenos beneficios, pero le cuesta cobrar, de manera que no tiene liquidez para repartir dividendos, está haciendo una gestión peor de sus recursos que otra que, *ceteris paribus*, sí cobra y puede repartir dividendos. Otro caso todavía más claro es el de una empresa que, por las razones que sean, decide no amortizar sus inmovilizados y aumenta así sus beneficios; es claro que eso no denota una gestión mejor que la de la empresa que, en idénticas circunstancias, amortiza. Alguien puede pensar que el que una empresa liquide parte de sus activos, aumentando así su tesorería, y eso le permita un mayor reparto de dividendos, no es síntoma de una buena gestión; pero esto no es exacto, pues si la empresa tras esa liquidación logra un volumen de generación de fondos similar al que obtenía anteriormente, eso sí es síntoma de buena gestión, y si no, ya se verá perjudicada en su reparto futuro de dividendos. Otra crítica que se hace frecuentemente es que la empresa que reinvierte, no reparte muchos dividendos, y sin embargo puede ser eficiente; la respuesta a esta crítica es clara: si la empresa reinvierte es porque tiene expectativas de obtener rentabilidad a su inversión y eso se transformará en dividendos futuros; luego renunciamos a unos dividendos hoy, por unos mayores dividendos en el futuro, y eso no debe afectar negativamente, sino todo lo contrario, al valor de la empresa (véase, Gómez-Bezares, 1990b, cap. 5).

En conclusión, lo que aporta el criterio del dividendo sobre el del beneficio es que considera el momento del cobro, y eso es un avance. Por otro lado queda totalmente claro que se valora la empresa según sus resultados a largo plazo (mediante una corriente indefinida de dividendos).

Aceptado el dividendo como criterio, es evidente que lo importante, igual que sucedía con el beneficio, no es su cuantía total, sino su cuantía por acción, o si se quiere por euro invertido. Y, además, el cuándo se cobra ese dividendo. A lo que se cobra más tarde habrá que aplicarle un tipo de descuento¹⁴. Finalmente habrá que aplicar una prima por riesgo, a más riesgo, mayor tipo de descuento.

¹⁴ Puede ampliarse esto en mi libro de decisiones financieras (Gómez-Bezares, 1990b, cap. 1 y, sobre todo, en el apéndice 1-A).

Puede que al lector se le esté planteando una duda, consistente en lo siguiente: es normal que el accionista exija una rentabilidad por esperar, y sólo esté dispuesto a cambiar el dividendo presente por un dividendo futuro si éste es mayor (es lo que se consigue aplicando el tipo de descuento); también parece lógico que el accionista exija una rentabilidad mayor ante un mayor riesgo; pero ¿coinciden estos criterios con los de la sociedad en general? La respuesta es que claramente sí. Entre dos empresas idénticas, la que tarde más en repartir los dividendos, está haciendo una asignación peor. Y si una empresa entra en un mercado de mayor riesgo, debe obtener una mayor rentabilidad. Veamos esto último más despacio: supongamos una isla, aislada del resto del mundo, donde sus habitantes tuvieran que decidir entre plantar uno de los dos tipos de trigo existentes A y B; el A rinde mucho cuando hay buen clima y muy poco cuando éste es adverso (es por lo tanto arriesgado), el B rinde una cantidad intermedia, con muy pocas variaciones según el clima (es seguro). Dada la ley de las utilidades marginales decrecientes, los habitantes de la isla valorarán más las primeras unidades de trigo que las últimas, por lo que sólo si A da como promedio bastante más que B se plantearán su cultivo. Vemos que es consistente con el interés general el que los accionistas pidan más rendimiento a las decisiones más arriesgadas.

Tenemos, en consecuencia, que lo que mide la eficiencia de una empresa, y su eficiencia para la economía en general, es la *corriente de dividendos descontada* según el tipo de interés¹⁵ y el riesgo. Y éste es el valor, en equilibrio, de la empresa en el mercado. Luego el que denominamos “objetivo financiero de la empresa” no es sino una adaptación del objetivo beneficio a una realidad en la que hay que considerar, aparte de la cuantía de la inversión, los efectos a largo plazo de las decisiones, el momento en el que el beneficio se va a materializar en efectivo y el riesgo de la decisión. Cuanto más aumente el valor de la empresa en el mercado (si éste funciona correctamente) más valor se habrá creado, tanto para los accionistas como para la sociedad.

Aunque existe acuerdo sobre que la maximización del valor de la empresa es un objetivo, técnicamente mejor, que la maximización del beneficio; por razones históricas, e incluso por economía de palabras, se sigue hablando (y en este mismo trabajo aparecerá alguna vez) de maximización del beneficio o de objetivo beneficio. Esto no debe confundir al lector, pensando que se vuelve al viejo concepto de objetivo beneficio, sino que debe entender que se está denominando así al objetivo financiero.

El objetivo financiero se considera como un objetivo “normativo” (Van Horne, 1989, pág. 8) que permite guiar los negocios hacia la eficiente asignación de recursos en la economía. Recordemos que los mercados de capitales pretenden asignar eficientemente los fondos en la economía, de los ahorradores a los inversores; si los fondos van a las inversiones más interesantes, el criterio de asignación será racional.

¹⁵ Podemos preguntarnos por qué debe afectar el tipo de interés vigente en un determinado momento. Pensemos, para responder, que el tipo de interés nos dice el precio al que la sociedad está dispuesta a cambiar consumo presente por consumo futuro. Sólo será interesante invertir si la rentabilidad supera esa tasa.

IV. OBJETIVO FINANCIERO Y OBJETIVOS SOCIALES

El planteamiento que hemos hecho del objetivo financiero puede considerarse correcto en términos generales, pero tiene limitaciones. En primer lugar se le puede achacar que sólo está pensando en los intereses de los accionistas, olvidando que hay otros colectivos implicados en la marcha de la empresa; es el caso de los trabajadores, clientes, proveedores, etc., ante los que la empresa tiene una responsabilidad. Algunos autores son partidarios de definir, junto al objetivo financiero, otros objetivos de los diferentes partícipes sociales (p.ej. Freije, 1989, págs. 65 y ss.); aceptando como válida esta postura, yo sería partidario de dar como limitaciones “que hay que cumplir” los objetivos de los diferentes partícipes, tratando, dentro de ese marco, de conseguir el objetivo financiero. En la práctica ambos planteamientos resultan bastante similares, pero el aquí propuesto puede ser más operativo.

Muy relacionado con lo anterior está el problema de los *objetivos sociales*. La sociedad en su conjunto se va a ver afectada por la actividad de la empresa, y debemos preguntarnos si la empresa debe o no ser responsable ante la sociedad¹⁶. Es este un problema difícil, que vamos a ver despacio; la primera pregunta es si la empresa debe formular objetivos complementarios además del objetivo financiero. Por un lado, tal como afirma Van Horne (1989, pág. 8), “cualquier otro objetivo dará lugar probablemente a una asignación subóptima de los fondos”; esto no quiere decir que la empresa no sea responsable (ante consumidores, trabajadores o público en general), sino que, ante la dificultad de formular un objetivo consistente, “la sociedad, actuando a través del congreso y de otros órganos representativos, establece el equilibrio entre los objetivos sociales y la eficiencia económica”. Según esta visión, la empresa, maximizando su valor trabaja por la eficiencia económica; y serán las leyes las que, corrigiendo aquello en lo que el mercado no es suficiente, le hagan cumplir con los objetivos sociales. En la misma línea de razonamiento Weston y Brigham (1984) opinan que no hay motivo para que los empresarios asignen los fondos según su propia idea del bienestar social. Una empresa puede pensar que lo importante es beneficiar a los productores de su país, y reducir las importaciones, aunque esto vaya contra la eficiencia, otra puede pensar que lo importante es beneficiar al tercer mundo y aumentar por ello las importaciones; ¿no es más lógico que estas decisiones sean tomadas por las autoridades del Estado y que las empresas se dediquen a asignar eficientemente los recursos en el marco legal que se les ofrece? En términos todavía más radicales se expresa Friedman (1970 y 1971).

De todo esto creo que podemos sacar una conclusión importante que, quizá por obvia, a veces olvidamos: la empresa que maximiza su valor cumple una función social de primer orden como es la asignación eficiente de los recursos; puede discutirse el grado de cumplimiento de otras funciones sociales de la empresa, pero no pensemos que al maximizar el valor la empresa sólo está sirviendo a los accionistas, en una economía de mercado también está sirviendo a la sociedad. Pero Freije (1989, págs. 96 y ss.) no se conforma con eso y, consciente de que, a pesar de todo, se critica a la empresa por su comportamiento ante la sociedad, entiende que debe ser un elemento de progreso social y adelantarse a los acontecimientos; para ello debe plantear sus

¹⁶ El lector se dará cuenta de que dentro de esta responsabilidad ante la sociedad se puede enmarcar también la responsabilidad ante el resto de los partícipes sociales, con lo que lo dicho anteriormente se puede entender como un caso particular de lo que veremos a continuación.

objetivos sociales, midiendo su aportación a la sociedad mediante un instrumento que puede ser el balance social.

La empresa debe cumplir las leyes, en eso entiendo que todos coincidimos, el problema es si debe plantearse objetivos sociales que vayan más allá. Aquí creo yo que hay que hacer una distinción importante: me refiero a la diferencia entre aquellos objetivos sociales cuyo cumplimiento va a repercutir a plazo más o menos largo en beneficio de la empresa y los que no tienen esa característica. Entre los primeros estará el pagar bien a los empleados y tenerlos contentos en su trabajo (lo que los hará más fieles a la empresa y más productivos), atender bien a los clientes o mantener buenas relaciones con el vecindario; incluso puede estar entre éstos el conseguir una buena imagen ante la sociedad mediante actuaciones de mecenazgo. Dado que hemos definido el objetivo financiero de la empresa como maximizar su valor en el mercado, resultado de descontar los dividendos “*a largo plazo*”, no parece que haya duda de que estos objetivos sociales son coherentes con el objetivo financiero, y hasta aquí no hay problemas. La dificultad aparece cuando enfrentamos el objetivo financiero a los objetivos sociales; veamos un caso extremo: una empresa dedicada a organizar espectáculos de ópera decide, por su deseo de favorecer a la sociedad, dar una representación gratis al año, y no quiere que a esta representación acudan sus clientes habituales, ni siquiera los potenciales futuros, para dar un valor puramente social a su gesto; probablemente se formarán grandes colas para conseguir entradas, y supongamos que los jubilados, por tener más tiempo libre, son los que acaparan la mayor parte de las localidades; esto no quiere decir que los jubilados sean los que más van a disfrutar con la ópera, supondremos, por hacerlo más claro, que lo único que busca la mayoría es un sitio “calentito” donde pasar la tarde; evidentemente se está haciendo un desperdicio de recursos!, que nada tiene que ver con una asignación eficiente. Veamos un segundo caso, menos caricaturizado: una empresa decide contratar minusválidos para realizar determinadas tareas, aun consciente de que van a realizarlas con un coste mayor¹⁷, ¿es positivo hacer eso cuando existen personas en paro que podrían realizar la tarea con mayor eficiencia? Habrá algunos que opinarán que sí, pues la pérdida de eficiencia se compensa con el beneficio social que produce la integración de esas personas; otros opinarán lo contrario pues ¿sería absurdo que los minusválidos no tuvieran que soportar el paro como los demás! Parece más lógico en este caso que el Estado ofrezca a las empresas que deseen contratar minusválidos algún incentivo (rebaja en las cotizaciones a la seguridad social, ahorro de impuestos) que les motive a contratarlos “por su propio interés”, siendo el Estado el responsable de la cuantía de los incentivos y de sus efectos. Y un tercer caso: una empresa decide utilizar carbón, aunque sea caro, para posibilitar la subsistencia de una determinada zona minera; aparte de que esto puede llevar a la ruina de la propia empresa, tampoco es evidente que sea bueno potenciar unas explotaciones mineras caras, y probablemente ineficientes, por no afrontar la necesidad de una reconversión.

Lo que aquí quiero poner de manifiesto es que, cuando los objetivos sociales se oponen a la consecución del objetivo financiero, no es tan claro que su consecución sea siempre beneficiosa para la sociedad. Y que se pueden cometer grandes errores.

Podríamos concluir, apresuradamente, que “no debe haber objetivos sociales”, limitándose la empresa a cumplir con las leyes, pero, nuevamente, las cosas no son tan sencillas. En primer

¹⁷ Porque su minusvalía les afecta de alguna manera en la realización de esas tareas, y no va a tener ahorros por su contratación. En caso contrario, el objetivo social no se contrapondría con el financiero.

lugar hay Estados poco desarrollados que pueden tener una legislación demasiado permisiva (supongamos que se permitiera la esclavitud), que lleven a la empresa a plantearse restricciones más allá de las puras normas legales. Pero incluso en los países más desarrollados hay lagunas legales, temas no previstos que hacen que las empresas deban plantearse en muchas ocasiones un *código ético*, luego volveremos sobre ello.

V. OBJETIVO FINANCIERO Y TECNOESTRUCTURA

Un problema muy frecuente en la empresa actual, más si se trata de una gran empresa, es la división entre la gestión y la propiedad. Aceptado el objetivo financiero y que su consecución es buena para la sociedad, aunque sea con sus limitaciones, la duda es si los directivos, los gestores, van a intentar cumplirlo. El problema se puede plantear de la siguiente manera: cuando los propietarios son los que toman las decisiones, éstas van hacia la maximización del valor de la empresa; pero ¿qué garantía tenemos de que los gestores van a tener un gran interés en maximizar ese valor? Los altos gestores, a los que Galbraith (1972) denomina “tecnestructura”, pueden tener sus propios objetivos, el problema es que éstos no tienen por qué coincidir con el interés general. Así un gestor puede desear que su compañía sea mayor para cobrar un mayor sueldo, proponiendo para ello la absorción de otras empresas, sin que esa “concentración” tenga que ser positiva para la sociedad¹⁸. La dicotomía entre los objetivos de los propietarios y de los gestores da lugar al denominado *problema de agencia*.

Los gestores son “agentes” de los propietarios de la empresa, los accionistas, y deberían tratar de maximizar el valor de la empresa, pero ¿cómo se garantiza que actuarán en esa línea?, el problema es complejo. Si los gestores fueran retribuidos sólo con acciones de la compañía, estaría garantizado que tratarían de maximizar su valor. En los demás casos los accionistas deberán controlar a sus agentes si quieren garantizar una actuación en línea con sus intereses. Es evidente que cuanto menores sean los incentivos mayor deberá ser el control; el extremo se da cuando los agentes no tienen ninguna incentivación para actuar según los intereses de los accionistas y el control debe ser máximo. Fama (1980) razona que si los mercados funcionan correctamente, los accionistas deberán reducir sus costes de control para hacer competitiva a su empresa y los gestores se sentirán motivados por el hecho de que el mercado de trabajo valorará su esfuerzo en cumplir los objetivos de los accionistas, así en las grandes compañías el control no lo ejercen los accionistas; son los mercados de capitales eficientes los que proporcionan información sobre la evolución del valor de las acciones de la empresa y, por lo tanto, de la valía de sus gestores; un mercado de trabajo competitivo hará el resto, valorando al gestor por el trabajo que realiza. Otros, como Jensen y Meckling (1976), entienden que el principal (los accionistas) sólo se asegurará de que el agente (los gestores) servirá a sus intereses si éste es incentivado y controlado. Incentivos como acciones, opciones, participaciones en beneficios... que estén relacionados con el resultado que obtienen los accionistas. Controles como auditorías, limitaciones en su autonomía, revisión de sus retribuciones y gastos... El control tendrá un coste, pero estos autores consideran que es necesario al separar propiedad y gestión. La visión de Fama

¹⁸ Puede consultarse mi libro de dirección financiera en sus temas II y IX (Gómez-Bezares, 1991), donde se recoge, ampliado, lo que sigue.

hemos de calificarla de optimista, esperando demasiado de unos mercados que en este caso tienen muchas deficiencias: falta de transparencia, demasiada lentitud en muchos casos (cuesta tiempo a veces saber que una decisión fue errónea), etc. El planteamiento de Jensen y Meckling creo que es más realista (puede ampliarse esto en Gómez-Bezares, 1991, tema II).

Esto nos plantea un nuevo problema desde el punto de vista de la ética: suponiendo que la maximización del valor de la empresa coincide con los intereses de la sociedad (hacemos ahora abstracción de sus limitaciones), los propietarios actuarían bien buscando su propio interés, pero a los gestores les ponemos una tarea más difícil, consistente en no buscar su propio interés sino el de sus accionistas. Un buen sistema de incentivación y/o de control, puede hacer que ambos coincidan, pero esto es difícil de conseguir al 100%, al igual que era difícil conseguirlo entre intereses de los propietarios y de la sociedad, por mucho que el Estado estableciera sus regulaciones, por lo que, nuevamente necesitaremos un código ético para los gestores, que les impida hacer aquello que es beneficioso para ellos pero no lo es para la empresa.

VI. PRIMACÍA DE LA ÉTICA

La “mano invisible” de Smith y su evolución dentro de las técnicas de gestión para dar lugar al “objetivo financiero”, son aportaciones importantes que nos indican que muchas actuaciones empresariales resultan más beneficiosas para el bien común que lo que a primera vista podría parecer para un juez apresurado, pero hay limitaciones que nos hacen desconfiar de su validez general. La postura de Friedman (1970) cuando mantiene que “hay una y sólo una responsabilidad de la empresa: usar sus recursos y posibilidades en actividades encaminadas a incrementar sus beneficios, tanto como lo permitan las reglas del juego, es decir, asumiendo una competitividad libre y abierta, sin engaño ni fraude” es, como dice Melé (1991), reduccionista. Muchas actividades pueden ser legales y, sin embargo, ir contra el bien común. De manera especial me preocupa el problema de la distribución de la renta, pues si bien es cierto que el Estado ha hecho mucho mediante políticas redistributivas, quedan todavía importantes bolsas de marginación, a donde parece que la acción del Estado no llega, o no es suficiente¹⁹. Mientras eso sea así ¿qué garantías tenemos de que la asignación de recursos guiada por el mercado es mínimamente presentable? Perfectamente se pueden estar dedicando gran cantidad de recursos a producir bienes de lujo, cuando son más necesarios para proporcionar bienes de primera necesidad, pero para los que no hay capacidad de compra. Finalmente, si el Estado no regula adecuadamente, no proporciona los bienes y servicios que debe proporcionar o no redistribuye

¹⁹ La verdad es que dentro del mercado han aparecido fuerzas como los sindicatos, las asociaciones de pensionistas o de consumidores, etc., que tratan de proteger los intereses de esos grupos, a primera vista más vulnerables, y que además está el Estado para tratar de cubrir las deficiencias del sistema, pero da la impresión que hay colectivos que importan poco a todos; colectivos marginales que no votan, que no hacen presión, que parece que no existen, pero que están ahí. Son millones de personas que no mejoran su nivel de vida cuando sí lo hace el de los demás. Nos recuerdan que el “mundo feliz” donde todos vivimos bien no existe. Seguramente el Estado nunca podrá evitar esa marginación, aunque su deber es, al menos, intentar paliarla. Parece que la caridad, individual u organizada, será siempre necesaria.

adecuadamente la renta, no podemos por ello “lavarnos las manos”, y decir que esa no es nuestra responsabilidad.

Lo que muchos economistas han pretendido desde Smith (1776) y su famosa “mano invisible” hasta Friedman (1980), es demostrar que, con una determinada intervención del Estado, puede conseguirse que el individuo que busca su propio beneficio logre “sin quererlo” el bien común. Si esto fuera así, las empresas que tratan de “maximizar su valor” estarían actuando en función del bien de la sociedad. Evidentemente ésta es una buena solución (si funciona), pues en un mundo tan complejo como el actual es demasiado pedir a cada persona o a cada empresa que se plantee en cada actuación si está beneficiando o no a la sociedad. El problema es que nos asaltan fundadas dudas sobre la exactitud de este planteamiento.

Metodológicamente, en economía, se usa con frecuencia el “positivismo lógico”, que podemos resumir diciendo que: construido el modelo en base a unos axiomas, lo importante es contrastar las conclusiones del modelo. La aplicación a nuestro caso llevaría a preguntarnos si el modelo de economía liberal (con una cierta intervención estatal) da lugar a un crecimiento equilibrado que se traduzca en una mejora del bienestar de la sociedad. Si analizamos la evolución de nuestro país (o de cualquier otro de similar nivel de desarrollo) parece claro que hoy hay más riqueza y mayor bienestar económico que hace cincuenta o cien años, también hay mayor igualdad de oportunidades, y es evidente que los pobres viven mejor, aunque haya importantes desigualdades. Luego el sistema ha funcionado relativamente bien, mientras que otros sistemas alternativos han dado peores resultados (caso de la Europa del Este). Y esto se ha conseguido con individuos y empresas que han tratado de maximizar su valor dentro de las reglas del juego existentes (mercado libre, con una determinada intervención del Estado). Pero junto a esto también ha habido individuos y grupos de individuos, que se han guiado por objetivos puramente altruistas²⁰, y muchos empresarios que han sacrificado parte de su rentabilidad por hacer el bien.

La conclusión que yo saco de todo esto es que las empresas deben seguir trabajando por maximizar su valor, por crear riqueza, dentro de las reglas del juego; pero que no deben olvidar que ese enriquecimiento se justifica como un incentivo para las actividades encaminadas al bien común. No es ético enriquecerse a costa del bien común, y esto puede darse en nuestra sociedad. Esto nos devuelve al *código ético* antes comentado. Sería deber del Estado crear el marco de actuación de las empresas, para que su actividad (en busca de su objetivo) se encaminara al bien común. Pero como esto no va a funcionar nunca perfectamente, los individuos deben plantearse su responsabilidad personal, como ciudadanos exigiendo al Estado que cumpla bien su papel, dentro de las empresas denunciando las actuaciones que van contra el bienestar de la sociedad, y a nivel particular pensando qué se puede hacer para mejorar lo que se ve que está mal (promoviendo asociaciones, actuando caritativamente, etc.).

²⁰ Pensemos en Cáritas, Cruz Roja, etc. y en tantas agrupaciones de individuos (como muchas comunidades religiosas) o individuos en solitario que han procurado mejorar la situación de los más desfavorecidos.

VII. UNA PERSPECTIVA MUNDIAL

Aun aceptando que la intervención del Estado en la economía consiga todos sus objetivos, todavía nos queda un problema que yo creo que es crucial desde un punto de vista ético. Podemos llegar a aceptar, con las debidas reservas, que las empresas que buscan maximizar su valor consiguen una adecuada asignación de los recursos en un país particular, pero ¿qué pasa a nivel planetario? Juan Pablo II en su encíclica “Centesimus Annus” se plantea -punto 34- que el libre mercado es un “instrumento eficaz”, pero que esto no vale siempre. Ya León XIII en la *Rerum Novarum* (ampliamente comentada en la *Centesimus Annus*) apelaba al Estado para poner remedio a la condición de los pobres²¹, y Juan Pablo II -punto 58- pide unos órganos internacionales que orienten la economía hacia el bien común. Profundicemos en esta idea.

Parece clara la necesidad de un Estado que intervenga en la economía de mercado para orientarla hacia el bien común, lo que sucede es que, en un mundo cada vez más interconectado, no podemos quedarnos satisfechos pensando que la economía de un país va orientada hacia el bien de ese país (y sabemos que incluso esto es criticable). Es necesario que la economía vaya orientada hacia el bien de toda la humanidad. Los problemas ecológicos, la regulación de la competencia o la distribución de la renta hay que plantearlos a nivel mundial. De la misma manera que el Estado a lo largo del siglo XX se ha configurado como un contrapeso importante del mercado en los países más desarrollados, y el balance de su actuación creo que ha sido positivo, ¿no deberíamos plantearnos, en las puertas del siglo XXI, la necesidad de un organismo similar a nivel mundial?

Adam Smith (1776) proponía tres deberes del soberano: proteger a la sociedad de la violencia, la administración de la justicia y realizar obras y servicios públicos de interés para toda la sociedad pero irrentables para la iniciativa privada. A estos puntos añadíamos antes la regulación del mercado y la redistribución de la renta. Si llevamos esto a nivel mundial tendremos algunas obligaciones de ese organismo internacional: salvaguardar la paz, resolver los litigios entre países y promover actuaciones cuyo beneficio es supranacional, tal es el caso de la ecología. Y también regular la competencia, evitando los abusos de los más poderosos, y trabajar por una distribución de la renta a nivel internacional que no sea tan vergonzosa como la actual.

Hasta que esto no sea una realidad, los individuos que buscan su propio beneficio no podrán estar tranquilos pensando que así consiguen el bien de la humanidad. Una empresa europea puede estar consumiendo demasiados recursos en proporcionar bienes superfluos cuando en el tercer mundo se mueren de hambre; por otro lado ¿qué sucedería si todos los países contaminaran como hacemos los desarrollados?

Aplicando, como hacíamos antes, el positivismo lógico, los resultados no son optimistas. Es difícil hacer comparaciones, pero la situación del tercer mundo no es mejor que lo que lo era hace unos años, sino quizá todo lo contrario. A esto hay que buscarle una solución, que puede ser ese organismo mundial de intervención en la economía internacional. Entre tanto, las empresas que tratan de maximizar su valor pueden estar asignando correctamente los recursos al

²¹ Esta petición de actuación del Estado ha dado resultados relativamente aceptables en la mayoría de los países más desarrollados, pero queda mucho por hacer en el tercer mundo.

nivel de sus respectivos países, pero se pueden cometer errores importantes de asignación a nivel planetario.

El final de este punto es algo desalentador, pues no vemos claro que las empresas que maximizan su valor en el mundo desarrollado favorezcan al conjunto de la humanidad. Pero si no trataran de ser eficientes, la situación sería probablemente peor. En consecuencia acabo diciendo algo similar a lo planteado al final del punto anterior: las empresas deben crear riqueza (lo que parece que beneficiará, al menos, a su entorno más próximo), pero considerando en su código ético los efectos sobre los países menos desarrollados ¡Ojalá! la organización de la economía internacional vaya caminando hacia una situación más justa, pero entre tanto, como ciudadanos del mundo, tenemos que trabajar, en la medida de nuestras posibilidades, por mejorar la situación de los pobres del planeta: denunciando la situación ante la sociedad, los poderes públicos y los organismos internacionales; criticando y haciendo autocrítica cuando nos enriquecemos a costa del tercer mundo; y a nivel muy personal, tratando de transferir parte de nuestra renta y de nuestros conocimientos a los menos favorecidos.

VIII. OBJETIVO, MERCADOS FINANCIEROS Y NORMAS ÉTICAS

He tratado de demostrar en las páginas precedentes que las empresas que tratan de maximizar su valor logran un importante objetivo social, prescindiendo ahora de las limitaciones ya expuestas (como el problema del tercer mundo) y de otras no explicitadas. Lo importante, como hemos dicho, es que el enriquecimiento sea un incentivo para hacer algo útil para la sociedad. Un caso interesante en este sentido es el de los modernos mercados financieros (véase Gómez-Bezares, 1990a). Podemos preguntarnos cuál es el beneficio social que proporcionan los mercados de acciones, opciones, futuros... En estos mercados, los agentes que en ellos intervienen, obtienen importantes beneficios (y también cuantiosas pérdidas), que para muchos no son sino el fruto de una especulación improductiva. Ciertamente así sucede en ocasiones, pero no debemos generalizar. Lo que tenemos que preguntarnos es si el beneficio obtenido por el agente es un incentivo que redunde en el bien común o no. Cuando un inversor predice mejor el futuro que los demás, cuando “acierta” en cuáles serán las empresas que obtendrán buenos resultados, obtiene un beneficio. Y esto es bueno, pues incentiva a los agentes a estudiar toda la información a su alcance, lo que redunde en una mejor “valoración” de los activos bursátiles, y en una mejor asignación de los recursos.

Desde el punto de vista del riesgo, también estos mercados tienen características a estudiar. El riesgo lo definimos como dispersión, así es más arriesgado un negocio que ofrece ganar 100 ó 0, que uno que da un beneficio seguro de 50. Podemos decir que el riesgo es negativo tanto para el inversor como para la sociedad²². Así un individuo normal preferirá 50 millones seguros que

²² El análisis del riesgo aquí expuesto es ciertamente elemental, para una visión más completa se puede acudir, entre otros, a dos trabajos citados en la bibliografía (Gómez-Bezares, 1990a y 1991).

jugarse a cara o cruz 0 ó 100 (cuanto más grandes son las cantidades, más claro se ve esto). Por eso los individuos prefieren diversificar sus inversiones, siguiendo el mensaje del popular dicho: “no es bueno poner todos los huevos en la misma cesta”. La sociedad se beneficia de que los individuos actúen así, pues de esa manera también el conjunto de los individuos tiene diversificado su riesgo.

Siguiendo con el riesgo, las opciones y los futuros, entre otros instrumentos, son útiles para trasladar el riesgo. Y esto también es interesante, pues se trasladará a aquellos agentes que mejor lo pueden diversificar, y por ello son más inmunes a ese problema. Ahora bien, los mercados de opciones y futuros (también, en parte los de acciones) son muy especulativos: se gana y se pierde por pura especulación, ¿tiene esto algún interés social? La respuesta es que cuando la especulación sirve para difundir una información, o el resultado de un estudio, es útil, pues colabora al proceso de valoración. Pero cuando es el resultado del dominio del mercado por parte de un grupo, no tiene utilidad social de ningún tipo. Así cuando un grupo importante hace subir o bajar una acción en función de sus intereses, está logrando un enriquecimiento a costa de los demás, que en realidad es un robo, aunque pueda ser legal. Nuevamente vemos que los mercados deben ser competitivos, sin situaciones de monopolio u oligopolio, para que el sistema funcione.

Otro problema importante es el uso de informaciones privilegiadas. En este caso el que posee la información (por tener un contacto en la Administración o en el consejo de administración de una empresa) puede enriquecerse hasta que la información es pública. Evidentemente este enriquecimiento tampoco tiene ningún interés social y, por ello, debe regularse el uso de este tipo de información.

Yo creo que podemos concluir que será ético el enriquecimiento que produce simultáneamente un beneficio para la sociedad y no lo será en caso contrario. Será deber del Estado crear el marco adecuado para que, en lo posible, sólo sean incentivadas (premiadas con el beneficio) las actividades que lleven al bien común, y deber nuestro como ciudadanos influir en lo posible para que el Estado actúe de esa manera. Pero aun así, siempre quedarán lagunas en el marco definido por la legislación, más en un mundo tan cambiante y dinámico como el financiero, y será la responsabilidad ética de cada uno la que nos marque en ocasiones que aquello que nos enriquece, no beneficia a la sociedad, o peor aún, le perjudica, y no lo debemos hacer.

Podríamos así graduar las conductas éticas en nuestros mercados en general, y de forma particular en los mercados financieros:

- 1.- Sería correcto el que se enriquece por su habilidad en la predicción de las variaciones bursátiles o por el desarrollo de nuevos instrumentos para diversificar el riesgo, pues está aportando algo positivo a la sociedad.
- 2.- ¿Y qué sucede cuando uno se enriquece utilizando una información privilegiada? Es el caso del que sabe que la Administración va a poner en circulación un bono con alto tipo de interés, lo que hará bajar el precio del resto de los bonos, y puede vender sus bonos antes de que esto ocurra con el consiguiente beneficio. Aquí se obtiene un enriquecimiento sin que tal actuación tenga ningún interés social.

Quizá habría que distinguir aquí entre si la información ha llegado por azar a sus manos o la ha obtenido ilícitamente. En mi opinión, en ambos casos la actuación es reprochable, pues está “robando” al que le compra los bonos, aunque, evidentemente, es peor en el segundo caso. Totalmente distinto (y semejante al punto primero) sería el caso del que “cree” que los bonos van a bajar y vende, pues primero corre un riesgo, y, además, como otros muchos pensarán como él (si su razonamiento es lógico), entre todos colaborarán a poner a los bonos en su justo valor. Observe el lector que en este caso nos encontramos ante una situación de “incentivación” a los agentes para que trabajen en la correcta valoración de los activos.

El ejemplo que he comentado de utilización de una información privilegiada es similar al que Santo Tomás toma de Cicerón (González, 1991, pág. 24): un comerciante lleva trigo a un país donde escasea; la pregunta es si el mercader debe comunicar que hay nuevos cargamentos en camino o si puede vender al precio corriente sin dar la información. Para el santo no es moralmente obligatorio dar esa información, aunque considera más virtuoso al que la da. Personalmente tengo que discrepar, en base a lo anteriormente expuesto, y opino que el mercader debe dar la información y después vender al precio que le quieran comprar, que será más alto que el del resto de los mercaderes por haber llegado antes (ese ha sido su mérito), pero no tan alto como si fuera el único. Con todo el caso puede plantear dificultades y a mi solución se le pueden poner pegos.

En cualquier caso, lo que parece evidente, es que la utilización de la información debe estar convenientemente regulada para que se reduzcan en lo posible las informaciones privilegiadas, cuya utilización sólo beneficia al que la posee. Entonces se nos puede plantear ¿cuál es la forma ética de conseguirse y difundirse las informaciones?; veamos algunos casos, sobre el supuesto de que una empresa ha conseguido un invento importante y esto va a hacer subir sus acciones, pero todavía no es público. Puede suceder que alguien consiga la información por un proceso de investigación (sin partir de ninguna situación de privilegio), el que éste obtenga un beneficio comprando acciones de esa sociedad no parece incorrecto, pues estas ganancias son el pago de su trabajo; si el beneficio es grande, eso le compensará de otras investigaciones menos exitosas, y si todavía parece desmesurado, eso incentivará en el futuro a otros a dedicarse a tales investigaciones, lo que redundará en que las noticias se conozcan antes; por otro lado la actuación de este y otros sujetos comprando acciones de la sociedad irá haciendo que suban los precios, trasladando la información al precio. También puede suceder que la noticia la dé la prensa, beneficiando al periódico más hábil para conseguirla. En estos casos se está premiando al que posee primero la noticia, incentivando a los que consiguen conocerla antes, lo que es positivo pues es bueno que estas informaciones lleguen lo antes posible al mercado.

- 3.- Un caso similar al planteado anteriormente es el del inversor importante que deja caer un valor, o provoca su caída utilizando la fuerza de su volumen, para adquirirlo después a precio más barato. Este agente lo que hace es utilizar las

imperfecciones del mercado (falta de transparencia, situación oligopolística, etc.) para enriquecerse, sin aportar nada positivo a la sociedad, y “robando legalmente” a los que por las circunstancias que fueren se ven obligados a vender a la baja. Yo aquí no veo más que un traspaso de riqueza basado en la fuerza.

- 4.- El caso más reprobable es cuando el enriquecimiento va acompañado de un perjuicio para la sociedad en su conjunto. Sería el caso del que se enriquece vendiendo droga (acto ilegal) o vendiendo productos cancerígenos no prohibidos (acto legal por existir una laguna en ese punto). En el campo financiero sería el que da informaciones falsas para hundir a la competencia, lo que da lugar a una subida de sus acciones, pero a una reducción de la competitividad en el sector, con el consiguiente perjuicio para los consumidores.

En resumen: las actuaciones que llevan al bien común deben estar incentivadas (premiadas con beneficios), y buscar el beneficio es correcto en esos casos. Pero como el sistema está lejos de ser perfecto, hay actuaciones incentivadas que no aportan nada a la comunidad, en tales casos el beneficio es sólo una transferencia de unos a otros, difícilmente justificable. Peor es el que obtiene beneficio perjudicando a la colectividad; en tal caso la actuación es éticamente reprochable.

IX. VALORES SUPERIORES

Hasta aquí hemos trabajado bajo el supuesto de que existía un “suficiente consenso” sobre que el sistema económico debe basarse en la libertad y proporcionarnos un bienestar individual y colectivo, dentro de una razonable igualdad. De ahí hemos tratado de deducir normas éticas, y quizá para algunos esto sea suficiente, al menos como punto de partida de la reflexión. Pero todo lo dicho también puede ser criticable desde el origen y alguien puede decir que él “no participa de ese consenso” y que lo que hace con “sus bienes” entra dentro de la esfera de la moralidad individual, no aceptando que nadie critique lo que hace con lo que ha ganado “legalmente”, incluso oponiéndose a la existencia de una política fiscal redistributiva. De igual manera, otro, con menos fortuna, puede decir que “no acepta un reparto tan injusto de la riqueza” y proponer o practicar la revolución. Es difícil razonar cuando la única base es un pretendido consenso.

En el otro lado, algunos de los que participan de unos valores morales superiores, desprecian el mecanismo del mercado, donde los agentes se mueven por su propio beneficio. Para éstos no tiene nada de “moral” buscar su propio beneficio, sino más bien lo contrario; el que se logre o no el bien común es un objetivo no pretendido.

Personalmente no participo de esta postura, aunque como cristiano creo que sí existen esos valores morales superiores. Pienso, quizá equivocadamente, que la existencia de un *incentivo* que guíe las actuaciones hacia el bien común es necesario, y ese incentivo es el beneficio. Por otro lado creo que buscar el propio interés es éticamente correcto, siempre que se armonice con

la búsqueda del interés colectivo²³. Existen personas que actúan desinteresadamente por el bien común y eso les proporciona la felicidad; ese es el modelo de “santo” que todos tenemos; pero desafortunadamente no todos hemos logrado ese nivel de “bondad”, y necesitamos “incentivos” para guiarnos al bien común. Eso no es obstáculo para que, en base a esos “valores superiores” de los que probablemente todos participamos de alguna manera, tengamos actuaciones altruistas, que ya hemos visto que son muy convenientes.

Si vamos un poco más lejos, yo pienso que el fin del ser humano es ser bueno, es amar²⁴, y eso se consigue haciendo el bien²⁵. El fin no es hacer el bien, con eso no basta²⁶, pero haciendo el bien podemos hacernos mejores. El que exista un incentivo para hacer el bien, no creo que se deba rechazar. La vida del hombre está llena de incentivos naturales para hacer lo que debe hacer²⁷; incluso la religión nos habla de Cielo e Infierno, para animarnos a hacer el bien, no creo que el incentivo del beneficio²⁸ sea algo radicalmente distinto. Lo importante es que ese acicate no sea el fin, sino sólo un “incentivo” para hacer el bien y ser mejores.

Si logramos un grado suficiente de bondad, podremos prescindir de los incentivos, y haremos el bien porque hemos conseguido ser buenos. Así concibo yo la santidad. Pero entre tanto...

X. BIBLIOGRAFÍA

ARANGUREN, J.L.L. (1983): *Ética*, Alianza, Madrid, 3ª ed.

BELTRAN, L. (1976): *Historia de las doctrinas económicas*, Teide, Barcelona, 3ª ed.

BONETE, E. (1989): “La ética en la filosofía española del siglo XX”, en CAMPS V. ed.: *Historia de la ética*, Crítica, Barcelona, págs. 386-440.

CAMPS, V. (1990): *Virtudes públicas*, Espasa Calpe, Madrid.

COPELAND, T.E. y J.F. WESTON (1988): *Financial theory and corporate policy*, Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, 3ª ed.

FAMA, E.F. (1980): “Agency problems and the theory of the firm”, *The journal of political economy*, Abril, págs. 288-307.

FREIJE, A. (1989): *Estrategia y políticas de empresa*, Deusto, Bilbao.

²³ Spinoza afirma que el propio interés es el fundamento de la virtud, postura semejante a la de Adam Smith en la *Teoría de los sentimientos morales* (véase Schwartz y Martín, 1991, pág. 33).

²⁴ En 1780 Immanuel Kant afirmaba que “el destino final del género humano es la perfección moral”.

²⁵ Interesante es la visión unamuniana del “progreso moral”: ir haciendo obras buenas que nos vayan haciendo mejores (Unamuno, 1967, págs. 819-820; véase también el comentario de Bonete, 1989, pág. 407).

²⁶ Poco valor tiene hacer el bien si no se ama (cfr. San Pablo, himno a la caridad, 1 Co 13).

²⁷ Placer (un incentivo) producen actividades como la alimentación o la sexualidad.

²⁸ Este incentivo anima a los hombres a trabajar con mayor eficiencia.

- FRIEDMAN, M. (1970): "The social responsibility of business is to increase profits", *The New York Times magazine*, 13-Septiembre, págs. 33 y 122-126.
- FRIEDMAN, M. (1971): "Does business have social responsibility?", *Bank administration*, Abril, págs. 13-14.
- FRIEDMAN, M. y R.D. (1980): *Libertad de elegir*, Grijalbo, Barcelona.
- GALBRAITH, J.K. (1972): *El nuevo estado industrial*, Ariel, Barcelona, 5ª ed.
- GAMIR, L. (1991): "Nuevos valores económicos y políticos", *Información comercial española*, Marzo, págs. 109-121.
- GOMEZ-BEZARES, F. (1988): "Objetivo financiero y economía actual" *Administración y empresa*, Universidad Centroamericana de El Salvador, Octubre-Diciembre, págs. 327-337.
- GOMEZ-BEZARES, F. (1990a): "Los nuevos instrumentos y mercados financieros" *Boletín de estudios económicos*, Agosto, págs. 283-304.
- GOMEZ-BEZARES, F. (1990b): *Las decisiones financieras en la práctica*, Desclée de Brouwer, Bilbao, 3ª ed.
- GOMEZ-BEZARES, F. (1991): *Dirección financiera*, Desclée de Brouwer, Bilbao, 2ª ed.
- GONZALEZ, M.J. (1991): "Lo ético en la historia del pensamiento económico", *Información comercial española*, Marzo, págs. 17-30.
- JENSEN, M.C. y W.H. MECKLING (1976): "Theory of the firm: managerial behavior, agency costs and ownership structure", *The journal of financial economics*, Octubre, págs. 305-360.
- JUAN PABLO II (1991): *Centesimus annus*, ediciones paulinas, Madrid.
- LAPORTA, F.J. (1989): "Ética y derecho en el pensamiento contemporáneo", en CAMPS V. ed.: *Historia de la ética*, Crítica, Barcelona, págs. 221-295.
- MACINTYRE, A. (1987): *Tras la virtud*, Crítica, Barcelona.
- MELE, D. (1991): "Ética y empresa", *Información comercial española*, Marzo, págs. 122-134.
- REALE, G. y D. ANTISERI (1988): *Historia del pensamiento filosófico y científico*, Herder, Barcelona, 3 vols.
- SADABA, J. (1989): "Ética analítica", en CAMPS V. ed.: *Historia de la ética*, Crítica, Barcelona, págs. 163-220.
- SCHWARTZ, P. y V. MARTIN (1991): "La ética del amor propio en Spinoza, en Mandeville y en Adam Smith", *Información comercial española*, Marzo, págs. 31-43.

SMITH, A. (1776): *The wealth of nations*, (traducción castellana en Aguilar, Madrid, 1961, 2ª ed.).

UNAMUNO, M. (1967): *Diario íntimo*, en *Obras completas*, Escelier, Madrid, tomo VIII.

VAN HORNE, J.C. (1989): *Financial management and policy*, Prentice - Hall, Englewood Cliffs, Nueva Jersey, 8ª ed.

WESTON, J.F. y E.F. BRIGHAM (1984): *Finanzas en administración*, Interamericana, México, 7ª ed. 2 vols.

WILLIAMS, J.B. (1938): *The theory of investment value*, Harvard university press, Cambridge.

ÉTICA, EFICIENCIA Y RESPONSABILIDAD SOCIAL CORPORATIVA

por Fernando Gómez-Bezares

Publicado en *Signos Universitarios (Revista de la Universidad del Salvador, Buenos Aires, Argentina)*, Año XXX, n° 47, 2.011, págs. 123-138

I. INTRODUCCIÓN

En los últimos años se está hablando, escribiendo e investigando profusamente sobre la Responsabilidad Social de la Empresa; se entiende que las empresas no sólo deben ser eficientes en la utilización de los recursos que se ponen a su disposición, y proporcionar a la sociedad los mejores productos y servicios respecto a su relación calidad-precio, sino que además han de ser capaces de comportarse como ciudadanos responsables cuidando del medio ambiente y atendiendo adecuadamente a todos los colectivos que se relacionan con ellas: accionistas, trabajadores, directivos, clientes, proveedores, acreedores, sociedad civil, sociedad política... Debe interpretarse, incluso, que la empresa es también responsable ante las generaciones futuras, y ha de trabajar por desarrollar un crecimiento sostenible, que permita mantener e incrementar el bienestar en el futuro (lo que está muy relacionado con el respeto al medio ambiente, con no agotar los recursos naturales... y, en general, con trabajar por la sostenibilidad del sistema).

Por otro lado pienso que la reflexión sobre todo lo anterior debemos hacerla desde la perspectiva de una muy importante crisis que está golpeando la economía mundial desde 2007. Entre las causas de esta crisis se encuentran, a mi entender, muchos comportamientos poco éticos que van desde la falta de transparencia a la clara desinformación, desde la confusión al engaño, o desde la astucia del ventajista al robo. Actuaciones más éticas hubieran suavizado la crisis. Por otro lado creo que los comportamientos éticos y las actuaciones consecuentes con la Responsabilidad Social Corporativa (RSC) son una oportunidad para superar la actual crisis económica. Este es un tema que llevo trabajando desde hace algún tiempo, y sobre él versó mi Lección Magistral pronunciada con motivo de mi investidura como Doctor Honoris Causa por la

Universidad del Salvador de Buenos Aires, el 10 de agosto de 2010, con el título: “Responsabilidad social corporativa: una respuesta ética a la crisis económica”; en este artículo voy a desarrollar y actualizar su contenido.

El resto del trabajo se organizará como sigue: veremos en el apartado II los fundamentos éticos, en el III su aplicación en el mercado, y en el IV el objetivo financiero, los objetivos sociales y el problema de agencia. En el apartado V expondré algunas ideas para seguir avanzando en el mundo actual, para terminar en el VI con algunas reflexiones finales.

II.- FUNDAMENTOS ÉTICOS

Siguiendo a Gómez-Bezares (1991 y 2001) tenemos que reconocer que la economía ha estado ligada a la ética desde sus orígenes. Tenemos antecedentes en Grecia y, después, en la Escolástica, mereciendo una especial atención la Escuela de Salamanca durante los siglos XVI y XVII. Adam Smith, considerado por muchos el “padre” de la economía moderna, era un profesor de moral, que antes de escribir su famoso libro “La riqueza de las naciones” en 1776, había escrito “La teoría de los sentimientos morales” en 1759. Tanto por los citados antecedentes históricos (aunque podríamos exponer muchos más), como por la realidad actual, no cabe duda de que hay una tradición larga y mantenida de relación entre la economía y la ética, lo que nos anima a buscar fundamentos éticos que justifiquen aplaudir ciertas actuaciones y censurar otras.

Sin duda nos encontramos ante un tema complejo, interdisciplinar, sobre el que yo llevo bastantes años exponiendo sucesivas reflexiones, con la esperanza de que sean completadas, corregidas o incluso superadas por pensadores de mi campo, o de otros campos de estudio. La primera dificultad con la que me encontré cuando hace más de veinte años me enfrenté con estos temas es que dentro de la ética conviven planteamientos muy diversos: ante problemas fundamentales como el respeto a la vida, la justificación de la violencia o la libre circulación de personas, tenemos puntos de vista diferentes. Afortunadamente, pienso que en temas económicos no será tan difícil encontrar el consenso, como expondré a continuación.

La economía trata de “la asignación de recursos escasos para fines excluyentes”, y para tomar estas decisiones la ética es importante. Una gran mayoría de ciudadanos aceptamos hoy la existencia de unos derechos fundamentales de los seres humanos, y suscribimos en líneas generales el modelo de organización social establecido por las constituciones y principales leyes de los países democráticos. Estos ordenamientos jurídicos propugnan la *libertad económica*, y que ésta debe llevar al *bienestar individual y colectivo* dentro de una *razonable igualdad*. Esto lo conseguimos con un *sistema de mercado* con una *mayor o menor intervención de la autoridad económica*, que es lo que vamos a denominar *Estado*.

Supuesto que estamos de acuerdo en este planteamiento básico, podremos valorar éticamente las diferentes conductas.

III.- ÉTICA Y MERCADO

La asignación de los recursos resulta fundamental en la economía, y en nuestro sistema económico esta asignación se realiza en gran parte en el mercado por un sistema muy lógico: los bienes relativamente más abundantes serán más baratos y, por lo tanto, serán más demandados, mientras los más escasos serán menos demandados, al ser más caros, lo que lleva a una asignación racional. Lo contrario sucede por el lado de la oferta. Veamos un sencillo ejemplo: supongamos que en Argentina se produce un importante desarrollo tecnológico, lo que hace que los ingenieros sean más demandados; dado que los ingenieros se han vuelto relativamente escasos a causa del aumento de la demanda, subirán sus sueldos, lo que indicará al mercado que deben contratarse sólo para aquellos trabajos para los que sus conocimientos sean más imprescindibles (resultan muy caros para dedicarlos a otras tareas, y las empresas no contratarán ingenieros para tareas de menos valor añadido, con lo que la asignación se hace correctamente). Además ingenieros de otros países acudirán a Argentina atraídos por los altos sueldos, lo que contribuirá a paliar la comentada escasez. Es más, pronto los jóvenes argentinos se darán cuenta de que los ingenieros se colocan muy bien en su país y con altos sueldos, lo que hará que aumente el número de estudiantes que cursan las carreras de ingeniería, y con el tiempo aumentará la oferta de ingenieros, terminará su escasez y bajarán sus sueldos.

En todo este proceso hay que destacar que los individuos han actuado por su propio interés: las empresas decidieron pagar más a los ingenieros simplemente porque les eran necesarios y era la forma de atraerlos, esto llevó a otras a prescindir de ellos si no eran estrictamente necesarios (resultaban demasiado caros); lo mismo sucede con los ingenieros extranjeros que se trasladan a Argentina, que vienen porque les pagan bien, o con los jóvenes que deciden ingresar en las facultades de ingeniería. Su motivación primera es su propio interés, mucho más claro que el interés nacional, aunque este último también se vea beneficiado. En esto consiste la “mano invisible” de Adam Smith: las personas buscan su propio interés y una especie de mano invisible las guía hacia el interés general.

Confrontando este razonamiento con el planteamiento básico establecido en el apartado anterior, los individuos que así actúan, usando su libertad económica, buscan el bienestar individual, pero consiguen simultáneamente el bienestar colectivo, luego tenemos que calificar, en principio, como éticamente correcta esta forma de proceder. Sin embargo sabemos que hay muchas cosas que el mercado no ofrece, o al menos no lo hace en las condiciones más adecuadas, como es el caso de la seguridad y el orden, la administración de la justicia, las infraestructuras... Además hay bienes que consumimos sin que pasen por el mercado, como el aire puro o el agua limpia de un río; el que contamina está “consumiendo” estos bienes, y no debería hacerlo “gratis”. Parece claro que el Estado tiene importantes tareas que realizar para solucionar notables deficiencias del mercado. Pero hay más: el Estado debe velar por la protección del consumidor, porque se mantenga la competencia o por la regulación de los

mercados¹, y también deberá guiar, con mayor o menor intensidad, la política económica. Pero hay un aspecto, que muchas veces está relacionado con cosas dichas antes, que me parece fundamental: en el planteamiento básico enunciado en el apartado anterior hemos hablado de hacer todo esto “dentro de una *razonable igualdad*”, y aquí el mercado presenta importantes deficiencias. Si hablamos de las retribuciones por el trabajo, las diferencias salariales entre los directivos de las grandes empresas y muchos trabajadores son, sin duda, demasiado elevadas. De igual manera las rentas de los más ricos multiplican por mucho las de los más pobres. Y este fenómeno se está agravando por la globalización. Para paliar esto se han arbitrado diferentes mecanismos, que actuando juntos, logran un efecto mejorable pero positivo: aparecen así sistemas de recaudación de impuestos que piden más dinero al que más tiene, sistemas sanitarios o educativos gratuitos, sistemas de pensiones redistributivos, etc.

En conclusión vemos que el mercado guía a los agentes hacia una correcta asignación de los recursos, pero que es necesaria una adecuada actuación de la autoridad económica, que denominamos Estado. Cuando esto no ocurre los servicios públicos se deterioran, con lo que también la competitividad del país se ve perjudicada, los empresarios buscarían muchas veces el monopolio, o el engaño al consumidor, se degrada el medio ambiente o las diferencias de rentas se hacen insostenibles.

El problema que tenemos ahora es que en una economía globalizada la actuación del Estado clásico no es suficiente: necesitamos mecanismos supranacionales para llevar a cabo muchas de estas tareas². En primer lugar la regulación financiera o los sistemas impositivos tienen que ser, en algunos aspectos, globales, y hasta ahora esto no ha sucedido al faltarnos esa autoridad o acuerdo económico global. Pueden aparecer así complejos instrumentos financieros que nadie controla o domiciliaciones en paraísos fiscales. Lo mismo sucede con algunas regulaciones antimonopolio, con la protección del consumidor o con la lucha contra la degradación del medio ambiente. De hecho la crisis económica que llevamos padeciendo desde 2007 hubiera sido bastante menos importante, en mi opinión, si alguna autoridad económica supranacional hubiera tenido realmente fuerza: hubiera podido evitar numerosos excesos previos a la crisis (aunque muchos no quisieran ver esos excesos), y hubiera coordinado con más autoridad las medidas para salir de ella³. Resumiré estas ideas en la figura 1.

El peligro de todo lo anterior es que tomado con una visión amplia podría hacer que la actuación del Estado (y de la autoridad económica mundial) llegara a ser omnipresente, llegando a ahogar la iniciativa económica, y se ha demostrado que los sistemas sin libertad económica son más ineficientes, además de atentar contra la libertad de los individuos. Luego habría aquí un último mensaje: el Estado debe actuar *con prudencia*.

¹ La crisis mundial que comienza en 2007 y se consolida en 2008 ha tenido mucho que ver con deficiencias en la regulación y supervisión de los mercados.

² Tal como ha pedido recientemente, entre otros, el Papa Benedicto XVI (2009, nº 67).

³ Instituciones como el G-20 carecen actualmente, en mi opinión, de la autoridad suficiente.

Mercado y Autoridad Económica

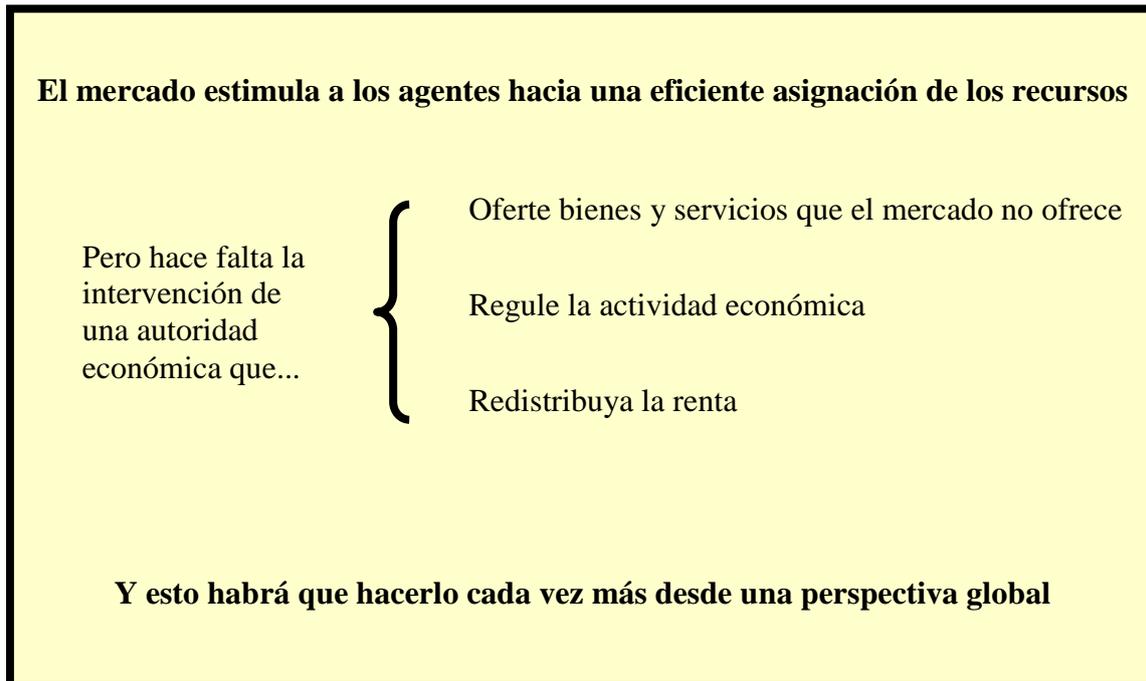


Figura 1

IV.- OBJETIVO FINANCIERO Y OBJETIVOS DE LOS PARTICIPES

La mano invisible de Adam Smith nos lleva al “objetivo beneficio”: las empresas deben obtener el máximo beneficio posible⁴, eso llevará a una correcta asignación de los recursos. El equivalente financiero (más elaborado técnicamente) es que el “objetivo financiero de la empresa” es *la maximización de su valor en el mercado*. Esto es bueno para los accionistas (les proporciona riqueza) y para la sociedad en general (la empresa aumenta su valor porque hace las cosas bien).

Desde hace bastante tiempo, por lo menos desde los años setenta del pasado siglo, se viene hablando de los objetivos de los partícipes sociales: además de velar por que se cumplan los objetivos de los accionistas, para los que la maximización del valor de la empresa es lo más destacable, se debe hablar de los objetivos de los trabajadores, de los directivos, de los clientes y proveedores, de los acreedores, de la sociedad..., incluso se habla cada vez más del derecho de las generaciones presentes y futuras a poder disfrutar del medio ambiente natural que heredamos de nuestros antepasados. En esta línea podemos englobar en la RSC los puntos anteriores, y

⁴ Una postura radical en este sentido es la de Milton Friedman, aunque hay muchos, sobre todo en la escuela norteamericana, en la misma línea (puede verse comentado en Gómez-Bezars, 1991 y 2009, cap. 1).

algunos prefieren utilizar el concepto de “sostenibilidad”⁵, que puede referirse a que nuestra actividad económica ha de ser sostenible no degradando el medio ambiente, no agotando los recursos naturales, etc., o, desde un punto de vista más amplio, entendiendo por actividad sostenible la que cumple con los objetivos del conjunto de los partícipes sociales, pues eso es lo que va a permitir que continúe en el futuro con garantías de éxito.

Tenemos aquí planteada una vieja discusión entre los partidarios de un único objetivo para la empresa, que hemos definido como maximizar su valor en el mercado, y los que pretenden que tal objetivo conviva con los objetivos del resto de los partícipes sociales en la línea de la RSC o de una visión amplia de sostenibilidad⁶. Muchos autores han entrado en esta discusión, y un repaso a sus planteamientos alargaría demasiado este trabajo⁷, con todo, resumiendo el tema, podemos decir que para unos la empresa debe primar la eficiencia económica, esa es su naturaleza, y eso se traducirá en maximizar su valor; la empresa deberá cumplir las leyes, actuar honradamente, pero a partir de ahí tratará de ganar todo el dinero posible. Para otros la empresa es responsable ante todos los partícipes sociales y ha de buscar un compromiso para el cumplimiento de los objetivos del conjunto.

Todos estamos de acuerdo en que las empresas deben cumplir las leyes, y en que esas leyes deben recoger todo aquello que el conjunto de las empresas deben respetar, las restricciones que deben asumir al tratar de maximizar su valor; el problema que se plantea es si las empresas deben ir más allá de la ley en el cuidado del medio ambiente, en la satisfacción de los trabajadores o en la atención a sus clientes. Mi opinión al respecto es que las empresas deben “maximizar su valor, pero atendiendo suficientemente a los objetivos del conjunto de los partícipes sociales”, y creo que esto debe ser así no sólo por razones éticas, sino porque el valor de la empresa viene justificado por el resultado de sus políticas en el largo plazo⁸; si una empresa no tiene suficientemente satisfechos al conjunto de sus partícipes sociales, es difícil que pueda conseguir un mantenimiento y un crecimiento de su valor.

Puede también plantearse el tema hablando de múltiples objetivos, y si le damos la suficiente importancia al objetivo económico, el resultado puede ser bastante similar. Con todo, en mi opinión, la definición del objetivo financiero con limitaciones (maximización del valor atendiendo suficientemente al resto de los partícipes), puede ser un instrumento adecuado, y más operativo que plantear una multiplicidad de objetivos.

Donde yo creo que aparecen realmente las diferencias es en el peso que le damos al corto y al largo plazo. Podemos tratar de obtener el máximo beneficio en el corto plazo, muchas veces hipotecando nuestro futuro, con políticas agresivas con nuestros trabajadores, no atendiendo

⁵ Puede verse Boletín de Estudios Económicos (2008 y 2010).

⁶ Como plantea Durán (2009) la naturaleza económica de la empresa la lleva a obtener el máximo beneficio o el máximo valor dentro de unas restricciones, entre otras las legales. Pero la empresa puede plantearse atender otras demandas (sociales, medioambientales) bien por la presión de la sociedad, bien porque actúa proactivamente en esta línea. En esto consistiría la RSC.

⁷ Puede consultarse Gómez-Bezares (1991 y 2009), Freije (1981), Freije y Freije (2009), Freije y Gómez-Bezares (2006), Danielson, Heck y Shaffer (2008), etc.

⁸ El valor de la empresa es el resultado de descontar los flujos esperados de fondos, con una perspectiva de largo plazo.

adecuadamente a determinados clientes o despreocupándonos por el medio ambiente. Incluso eso se puede traducir en un aumento de la cotización de la empresa si los agentes del mercado no son informados de tales políticas o no valoran sus consecuencias en el largo plazo. Sin embargo pienso que con esa forma de actuar lo más probable es que la empresa acabe sufriendo huelgas, desafección de sus trabajadores, abandonos entre los más valiosos, pérdida de clientes y censuras por parte del conjunto de la sociedad, lo que se traducirá en el medio y en el largo plazo en pérdida de beneficios y bajadas en la cotización. Si damos mucho peso al corto plazo, quizá podamos centrarnos en la maximización del valor de la empresa, sin preocuparnos del resto de los partícipes, pero si ponderamos adecuadamente el largo plazo, si queremos maximizar el valor con una perspectiva de largo plazo, tendremos que imponernos limitaciones para conseguir la maximización del citado valor. En estas condiciones, esta postura coincide bastante, en la práctica, con el planteamiento de múltiples objetivos.

Probablemente esto está asociado con diferencias culturales, y podríamos plantear que la cultura anglosajona ha estado normalmente más centrada en el corto plazo, mientras que la europea continental entiendo que es más de largo plazo. Esto justificaría que los anglosajones tiendan a preocuparse fundamentalmente por los accionistas⁹, y, tal vez, muchas veces no se den cuenta de que sólo atendiendo adecuadamente al conjunto de los partícipes sociales se puede beneficiar a los accionistas en el largo plazo.

Creo que visiones más centradas en el corto plazo han tenido bastante que ver con la crisis que padecemos desde 2007. En efecto, la obsesión por los resultados trimestrales, por la evolución de la cotización, típica de muchas grandes compañías, impidió ver a muchos directivos empresariales las consecuencias a medio y largo plazo de sus actuaciones. Y a esto hay que añadir el individualismo, el egoísmo, y la falta de ética en muchos comportamientos. Una visión más colectiva y más de largo plazo ayudará a evitar este tipo de crisis en el futuro.

Resumiendo todo lo anterior, yo me inclino por que las empresas deben tratar de maximizar su valor con una perspectiva de largo plazo, para lo que deben maximizar su valor pero cumpliendo suficientemente con el resto de objetivos de los partícipes sociales. Hay cosas que las empresas deben hacer por motivos éticos, pero, además, en muchas ocasiones el comportarse bien tiene efectos positivos en el largo plazo. Además deberán cumplir las leyes, y en muchas ocasiones dotarse de un código ético; esto es especialmente importante cuando actúan en países con legislación poco desarrollada, pero en cualquier país pueden encontrarse aspectos no correctamente regulados o lagunas legales que permitirían hacer cosas que no se deben hacer. Y es positivo ser más exigentes que la ley avanzando en la sostenibilidad y en RSC, pero yo creo que es bueno tener claro el objetivo de aumentar el valor en el largo plazo.

Tendremos que seguir avanzando en mejorar la regulación (cada vez con más aspectos globales) y en la autorregulación. Yo siempre he sido más partidario de la primera, pues si no podría acabar sucediendo que los menos responsables acabaran resultando los más competitivos

⁹ Interesante es, en este sentido, la encuesta presentada por Yoshimori (1995); se realizó la siguiente pregunta a directivos en cinco países: ¿bajo cuál de los siguientes supuestos se dirige una gran empresa en su país?, 1.- la primera prioridad es el interés del accionista, 2.- la empresa existe en interés de todos los partícipes. El 75,6% de los estadounidenses y el 70,5% de los británicos se inclinaron por la primera respuesta, mientras el 97,1% de los japoneses, el 82,7% de los alemanes y el 78% de los franceses prefirieron la segunda.

(al tener menos restricciones en su comportamiento), pero también es verdad que en un mundo tan global y complejo como el nuestro no es posible regularlo todo, por lo que va a quedar espacio para la autorregulación. Además, si se garantiza la suficiente transparencia, los diferentes partícipes podrán valorar los comportamientos socialmente responsables, lo que afectará positivamente al valor de la empresa. Hay además otros aspectos en esta línea que comentaremos posteriormente.

En la última década se ha desarrollado un importante movimiento que mantiene que la “sostenibilidad”, entendida en un sentido amplio, crea valor para la empresa y para la sociedad (UNEP Finance Initiative, 2004), lo que resulta coherente con lo aquí mantenido. Es cierto que medir ese valor no es fácil, pero hay que intentar medirlo. Hay que estudiar cómo la “sostenibilidad”, la “responsabilidad social corporativa” apoyada en buenas prácticas de “gobierno corporativo” crean valor; tenemos aquí, actualmente, un interesante campo de investigación.

Pero en las grandes corporaciones aparece un nuevo problema derivado de la división entre gestión y propiedad. En efecto, es típico de las grandes empresas que el accionariado esté muy atomizado, con lo que los accionistas no están motivados para ocuparse de la gestión de la compañía. Son los altos gestores, los directivos (en muchos casos con una participación accionarial insignificante) los que toman las decisiones. También puede suceder esto en otras empresas sin tanta dispersión accionarial, pero en las que los propietarios han decidido retirarse de la dirección (en bastantes ocasiones por la propia complejidad de ésta). Partiendo de que es bueno “maximizar el valor de la compañía”, ¿qué garantías tenemos de que los directivos estén motivados para hacerlo, y no para buscar sus propios objetivos? Galbraith (1972) denomina a estos altos gestores *tecnoestructura*, y el problema es que resulta muy verosímil que busquen objetivos distintos a los de los propietarios como puede ser el crecimiento (mediante, por ejemplo, fusiones ineficientes), la supervivencia (sobre todo de su propia posición) o su seguridad.

Se ha denominado a este problema “problema de agencia”. Los directivos deberían actuar como “agentes” de los propietarios y ocuparse de los intereses de éstos, cuando esto no sucede aparece el problema. Gran parte de la literatura sobre gobierno corporativo se dedica de una u otra forma a este tema, que desde hace muchos años pienso que es uno de los grandes problemas de nuestro sistema económico. Las medidas que se han propuesto para paliar el problema pasan normalmente por la incentivación y el control de los directivos. Se trata de alinear los intereses de los directivos con los de los propietarios (y con los del conjunto de la compañía) para lo que se diseñan incentivos como participaciones en beneficios, incentivos relacionados con la cotización de las acciones, etc., que tienen que ver con los resultados de los accionistas, y sistemas de control como auditorías, revisión de retribuciones y gastos, limitaciones en su autonomía, etc.

Con todo, los sistemas han fallado notoriamente y hemos asistido a numerosos escándalos en los que los directivos cobraban suculentos sobresueldos que poco tenían que ver con la salud de la empresa, o a impresionantes falseamientos de la información. En concreto la crisis actual ha puesto de manifiesto cómo muchos sistemas de incentivos han primado, sobre todo, el

cortoplacismo, y cómo los sistemas de control han dejado mucho que desear¹⁰. Hemos visto muchos directivos más preocupados por sus incentivos que por la marcha de sus empresas, tampoco los mercados han controlado sus actuaciones, como tampoco lo han hecho los controles internos... Después de bastantes años de investigación y práctica del denominado “buen gobierno corporativo” nos encontramos, en mi opinión, con mucho camino todavía por delante¹¹. Hay que seguir trabajando sobre los mecanismos para alinear los intereses de los directivos con los de los accionistas (y del conjunto de la empresa), mejorar el gobierno corporativo, la transparencia, regular las situaciones de conflicto de intereses... Y yo creo que también tendremos que ser un poco más críticos con el sistema anglosajón (hemos dado por buenas muchas de sus instituciones, desde las auditorías a las agencias de calificación, y sin quitarles sus aspectos positivos, también habrá que someterlas a revisión).

Cuando he asistido a alguna mesa redonda sobre el tema de si la empresa debe tener varios objetivos (objetivos de los partícipes), posibilidad a la que nunca me he opuesto, sí he planteado una dificultad: ¿quién los marca, los mide, los pondera...? Si esto lo van a hacer los altos directivos tenemos, sin duda, otra puerta abierta al problema de agencia.

La conclusión de todo lo anterior es que para maximizar el valor de la empresa en el largo plazo, dado que en muchas compañías las decisiones las toman los altos directivos, éstos deberán ser incentivados y controlados, y creo que por mucho que mejoremos estos mecanismos, al final también será importante que los directivos tengan su propio código ético para que no antepongan sus intereses a los de la compañía, tal cómo he tratado de resumir en la figura 2.

V.- CÓMO SEGUIR AVANZANDO

El objetivo de este apartado es exponer unas ideas que concreten, apliquen y corroboren los planteamientos de apartados anteriores. La idea fundamental es que el mundo económico del comienzo de este tercer milenio hace mucho más claro lo que he defendido hasta ahora. Partiendo de que las empresas deben maximizar su valor, creo que ahora, de forma mucho más clara que hace unos años, han de hacerlo de manera socialmente responsable. Trataré de aportar algunas ideas en esta línea.

Como ya hemos comentado, en un mundo económico cada vez más globalizado y complejo, la regulación (nacional y supranacional) es fundamental, pero también resulta imprescindible la autorregulación. Por un lado la velocidad de los cambios hace que la regulación vaya muchas veces por detrás de la realidad, por otro lado los productos o situaciones a regular tienen una complejidad, en ocasiones, que dificulta el trabajo del regulador. Tenemos además el fenómeno de la globalización que afecta de forma especial al trabajo regulatorio: un Estado puede hacer una magnífica regulación de los instrumentos de inversión colectiva, donde los particulares

¹⁰ Los fallos de unos y otros han estado, sin duda, entre las causas de la crisis.

¹¹ Puede resultar interesante la entrevista que Ralph Walkling hace a Michael Jensen (uno de los padres de la teoría de agencia) en Walkling y Jensen (2010).

pueden meter sus ahorros, pero le será difícil evitar que sus ciudadanos inviertan su dinero en instrumentos de otros países con una regulación más laxa (puede llegar a darse la paradoja de que sean los países más permisivos los que al final tengan domiciliados más fondos de inversión, como muchas veces sucede); por otro lado las grandes empresas multinacionales pueden acabar trasladando gran parte de su actividad a aquellos lugares donde la legislación les es más favorable (como con frecuencia ocurre en países que tienen determinados impuestos más bajos), sin entrar en su poder de negociación con los propios Estados. Parte de esto se puede aliviar con determinados marcos globales, supresión de paraísos fiscales, acuerdos internacionales..., y en esa línea trabajan diferentes organismos como el G-20; pero nos queda mucho camino por delante, y parece que la globalización, junto a la velocidad de los cambios y la complejidad antes comentadas, aconsejan trabajar también en la autorregulación. Mi opinión es que debe regularse lo que se ve claro y posible, para luego supervisar que se hace correctamente, pero siempre van a quedar cosas para el campo de la autorregulación, que en este momento son muy importantes.

Tecnoestructura y Problemas de Agencia

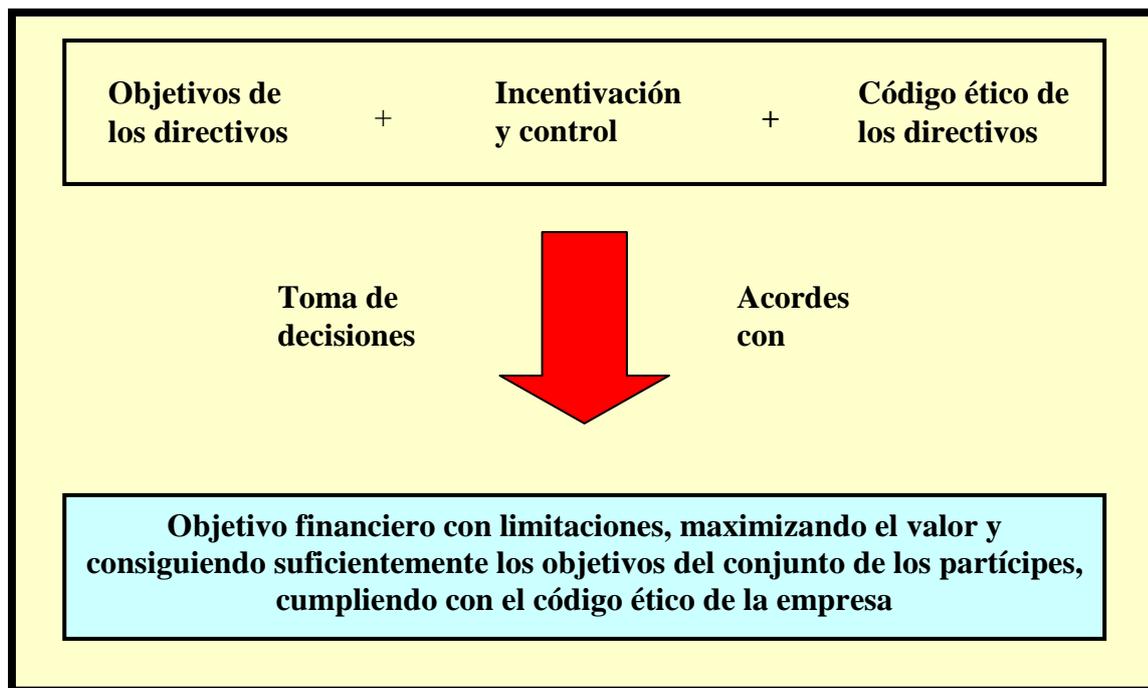


Figura 2

La regulación, por lo que a este trabajo atañe, debe cuidar aspectos económicos, sociales y medioambientales; y esos mismos aspectos deben considerarse a la hora de la autorregulación. Así la empresa deberá considerar que además de cumplir las leyes tiene una responsabilidad social que le llevará a imponerse unas normas (de carácter voluntario¹²) sobre todo en aspectos sociales (atendiendo las aspiraciones de los partícipes no accionistas) y medioambientales (que podrían estar incluidos entre los anteriores, pero donde podríamos poner énfasis en la solidaridad

¹² Durán (2009).

intergeneracional). Por eso la RSC resulta hoy en día fundamental. Podríamos hablar del Triple Resultado: financiero, social y medioambiental.

Muy unida a la actividad de la empresa imponiéndose restricciones y actuando positivamente, de una manera socialmente responsable, debe ir la transparencia. A las empresas socialmente responsables les interesa que todas las empresas sean transparentes, para que todos podamos distinguir lo que unos hacen bien y otros mal; y eso también nos interesa al conjunto de los ciudadanos al menos por dos razones: la más obvia es que la transparencia servirá como estímulo para que las compañías actúen como buenos ciudadanos, pero además servirá para disminuir el control por parte del Estado, pues la propia ciudadanía y los propios mercados harán una parte importante de ese control (veremos esto enseguida con más detalle). Creo que resulta bastante claro que las dificultades de la regulación dan mayor importancia a la autorregulación, ésta a la RSC, y esta última hace muy importante la transparencia.

La transparencia permite además el control moral por parte de los mercados¹³, en lo que podríamos denominar el *mercado de la moralidad*. Los clientes actuales y potenciales de una empresa, enterados de cómo actúa respecto al cuidado del medioambiente, a las condiciones laborales de sus trabajadores, al cumplimiento de sus obligaciones con las administraciones públicas... y, lógicamente, de cómo trata al resto de clientes tomarán decisiones sobre si compran o no a dicha empresa. Si existe transparencia, la RSC puede ser la mejor forma de mantener y atraer nuevos clientes. Y eso que sucede con los clientes también sucederá con los trabajadores, con los accionistas¹⁴ y con otros partícipes sociales: se vincularán más a gusto a una empresa que se comporta como un responsable ciudadano. Incluso las cosas muchas veces van más allá, y las empresas exigen comportamientos responsables a sus proveedores para poder contar que sus productos han sido fabricados “responsablemente” desde su origen.

La conclusión de todo esto es que la transparencia convierte en muchos casos a la RSC en un factor fundamental para el éxito empresarial, y en definitiva para la creación de valor. Se concilia así el objetivo financiero con la responsabilidad social.

Otro tema fundamental en nuestros días es el conocimiento. La competitividad de empresas y países está cada vez más ligada al conocimiento. Si queremos competir por conocimiento, nuestros empleados deberán estar motivados para adquirir y desarrollar conocimientos y habilidades, muchas veces específicos de nuestra empresa, por lo que tendrán que tener, además, ciertas garantías de estabilidad (más importante cuanto menor es la portabilidad de lo adquirido dada su especificidad). Por otro lado, si los conocimientos adquiridos no son muy específicos, nuestros trabajadores más preparados estarán muchas veces tentados de irse a otras empresas. Este hecho, entre otros, hace que las empresas deban preocuparse especialmente de que los trabajadores tengan cubiertos razonablemente sus objetivos. Nuevamente los objetivos de los partícipes son muy importantes para crear valor. Y lo mismo puede suceder con un proveedor (que tiene que aprender a hacer algo para nosotros), o un cliente (que tiene que aprender a utilizar algo que hemos hecho), o un empleado público (que tiene que buscar una solución para un determinado problema específico que tenemos); en todos estos casos es importante que piensen que ahora y en el futuro ellos son importantes para nosotros.

¹³ Puede verse Gómez-Bezares (2001, pág. 60).

¹⁴ Piense el lector en los fondos éticos.

Lo anterior nos lleva a otra característica del mundo actual: la necesidad, en muchos casos, de colaboración. Además de lo anterior, es claro, por ejemplo, que la colaboración entre proveedor y cliente es muy positiva en muchos casos para encontrar el producto adecuado, o a veces simplemente para mejorar el existente, como también es conveniente colaborar con las administraciones públicas; pero también hay que saber colaborar, en ocasiones, con los competidores. No estoy hablando de prácticas contrarias a la competencia como repartirse mercados o pactar precios, lo que me parece condenable, sino colaborar para encontrar juntos un mejor sistema de producción que a todos beneficie o promocionar juntos nuestros productos en el extranjero. Hay que competir y, muchas veces, también colaborar, es la *coopetición*.

La Rioja, en España, es una región famosa por sus vinos, el vino Rioja es conocido en todo el mundo. Para la promoción de la marca Rioja, para el control de la calidad de la uva y del vino, para los desarrollos tecnológicos, para negociar con instancias supranacionales... hay una colaboración estrecha entre viticultores, bodegueros, administraciones públicas, centros tecnológicos... Por supuesto que las bodegas compiten entre sí, como lo hacen los viticultores, y unos y otros pelean por el precio de la uva, pero todos se sientan en una mesa y tratan continuamente los problemas del sector. Creo que es un buen ejemplo de colaboración, y una muestra de cómo para cada agente son importantes los objetivos del resto de los partícipes.

Otros ejemplos se podrían citar de cómo el “actuar bien” puede llevarnos en el mundo actual a ser más competitivos, a crear valor, como sería el caso de las empresas que se han desarrollado en innovación para mejorar su impacto en el medio ambiente, y eso les ha permitido ser más competitivas al poder aplicar más innovaciones a sus productos.

VI.- REFLEXIONES FINALES

Un mercado bien regulado es un buen instrumento para llevarnos al bien común, aunque para que esto funcione correctamente el Estado y las autoridades supranacionales tienen un importante trabajo que realizar. En todo caso creo que no se conseguirán los objetivos deseados si la mayoría no actuamos éticamente.

En la génesis de la actual crisis económica yo creo que la avaricia ha tenido mucho que ver, y también la mentira, el egoísmo, la soberbia, la envidia... En 2009 participé en una mesa redonda¹⁵ con un conocido economista español, José Antonio Herce, y otro conocido economista y exministro socialista, Jordi Sevilla; hablando de estos temas Jordi Sevilla comentó: si cumpliéramos los diez mandamientos nos iría mucho mejor, el problema es que no los cumplimos. Por ahí iría mi propuesta: si cambiáramos los anteriores pecados por virtudes creo que viviríamos mejor. Un individuo puede beneficiarse materialmente obrando mal, pero para mejorar el bienestar de la sociedad se necesita que la mayoría obre bien.

La responsabilidad social de empresas e individuos es un camino para superar la crisis y seguir avanzando. La creación de valor va a estar, en el futuro, cada vez más ligada a la

¹⁵ En un encuentro de consejos económicos y sociales españoles en Haro (La Rioja, España).

sostenibilidad. Y desde un punto de vista ético todavía podemos ir más lejos dándole la vuelta a la idea de la mano invisible de Adam Smith: será buscando el bien de los demás como encontraremos nuestro propio bienestar, la verdadera felicidad.

VII.- REFERENCIAS

BENEDICTO XVI (2009): *Caritas in veritate*, Ediciones Palabra, Madrid.

BOLETÍN DE ESTUDIOS ECONÓMICOS (2008): *El compromiso empresarial con el desarrollo sostenible*, diciembre.

BOLETÍN DE ESTUDIOS ECONÓMICOS (2010): *Economía sostenible*, agosto.

DANIELSON, M.G., J.L. HECK y D.R. SHAFFER (2008): “Shareholder theory – how opponents and proponents both get it wrong”, *Journal of applied finance*, otoño-invierno, págs. 62-66.

DURÁN, J.J. (2009): “La función económica de la empresa socialmente responsable”, *Revista de responsabilidad social de la empresa*, enero-abril, págs. 49-70.

FREIJE, A. (1981): *Estrategia y políticas de empresa*, Deusto, Bilbao.

FREIJE, A. e I. FREIJE (2009): *La estrategia empresarial con método*, Desclée de Brouwer, Bilbao, 3ª ed.

FRIJE, I. y F. GÓMEZ-BEZARES (2006): “Crear valor sí, pero ¿para quién? Monismo vs. pluralismo”, *Signos universitarios*, año XXV, número especial del 50º aniversario III, págs. 197-222.

GALBRAITH, J.K. (1972): *El nuevo estado industrial*, Ariel, Barcelona, 5ª ed.

GÓMEZ-BEZARES, F. (1991): “Ética y objetivo financiero”, *Boletín de estudios económicos*, diciembre, págs. 435-463.

GÓMEZ-BEZARES, F. (2001): *Ética, economía y finanzas*, Gobierno de La Rioja, Logroño.

GÓMEZ-BEZARES, F. (2009): *Las decisiones financieras en la práctica*, Desclée de Brouwer, Bilbao, 10ª ed.

UNEP FINANCE INICIATIVE (2004): *The materiality of social, environmental and corporate governance issues to equity pricing*, United Nations environment programme, Ginebra, Suiza.

WALKLING, R. y M.C. JENSEN (2010): “Pioneers in finance: an interview with Michael C. Jensen”, *Journal of applied finance*, vol. 20, nº 2, págs. 7-14.

YOSHIMORI, M. (1995): "Whose company is it? The concept of corporation in Japan and the West", *Long range planning*, vol. 28, n° 4, págs. 33-44.

EL ESTADO DE FUENTES Y EMPLEOS DE FONDOS: UNA HERRAMIENTA IMPRESCINDIBLE EN EL ANÁLISIS FINANCIERO

por Fernando Gómez–Bezares, José A. Madariaga y Javier Santibáñez
Publicado (en una versión similar) en *Harvard–Deusto Finanzas & Contabilidad*, nº 49,
Septiembre–Octubre, 2.002, págs. 18–28

Introducción

La relación entre Contabilidad y Finanzas puede en ocasiones parecer más complicada de lo que realmente es. A esta sensación contribuyen quizá algunas críticas que desde el punto de vista financiero suelen verse sobre la información contable, sobre todo cuando de lo que se trata es de valorar empresas o elementos concretos de las mismas. Sin embargo, el divorcio es sólo aparente, y está provocado por las lógicas diferencias que aparecen entre disciplinas que persiguen objetivos distintos, aun cuando mucha de la información de la que parten sea necesariamente común. Así, el propio Plan General de Contabilidad de 2007 vigente en la actualidad (a partir de ahora, PGC–07) establece en su marco conceptual los principios contables que, en su aplicación, deberían llevar a “expresar la imagen fiel del patrimonio, de la situación financiera y de los resultados de la empresa”, indicando también que, en los casos en los que su aplicación no fuera suficiente, deberán hacerse constar en la memoria las explicaciones necesarias; y se contempla incluso la posibilidad de que, en casos excepcionales, resulte improcedente la aplicación de alguno de los principios mencionados si con ello se vulnerara el objetivo último, el de proporcionar la imagen fiel de la situación patrimonial de la empresa.

Tal vez el primer problema que deberíamos plantearnos, y que no suele definirse con claridad, es el significado exacto del concepto de “imagen fiel”. La aplicación de criterios de valoración como el coste histórico (que obliga a recoger en contabilidad los principales elementos a su

precio de adquisición o coste de producción) combinado con el principio de prudencia (que exige contabilizar las pérdidas cuando son conocidas, y esperar a recoger los beneficios a que se produzcan) alejan (o pueden hacerlo) los valores contables de las diferentes partidas de sus valores de mercado; siendo precisamente la valoración de la empresa (o de alguna parte de ella) uno de los objetivos clásicos del análisis financiero. Por otro lado, principios como el de devengo (que exige fijarse en la corriente real de bienes y servicios, y no en la monetaria) o criterios de reconocimiento como el de correlación de ingresos y gastos (que supone comparar los ingresos de un ejercicio con los gastos en los que ha sido necesario incurrir para conseguirlos) alejan también el concepto contable de beneficio del más financiero de “impacto en caja”.

Los anteriores no son sino ejemplos de las lógicas discrepancias que surgen entre disciplinas que persiguen objetivos distintos. El análisis financiero necesita de la información contable para realizar su función (tanto cuando se trata de analizar la situación de la empresa a partir de los estados financieros actuales, como cuando el punto de partida son los estados financieros previstos –o “proforma”–, que permiten realizar el análisis de las necesidades y la viabilidad futura del negocio); y para que dicha información sea realmente útil (para que sea “relevante y fiable”, tal como indica el propio plan en su marco conceptual), debe apoyarse en una serie de principios que la conviertan en lo más objetiva posible: de esta manera, por ejemplo, el valor de mercado de cualquier activo siempre tendrá un elemento de subjetividad, que se reduce si la valoración se realiza a coste histórico (aunque no desaparezca del todo, ya que el juego de la amortización o de los posibles deterioros, dentro de los límites permitidos, introduce también un cierto grado de subjetividad); y el principio del devengo tiene sus ventajas en lo que se refiere a la “justicia” en el reparto de ingresos y gastos entre los diferentes ejercicios (concepto que desde el punto de vista financiero se ve sustituido por el de “valor del dinero en el tiempo”, es decir, por el hecho de que lo verdaderamente importante financieramente hablando es el flujo de caja, el momento en que la tesorería se ve afectada por los diferentes elementos a considerar). Así pues, el concepto de “imagen fiel” no puede entenderse al margen de los principios contables en los que se sustenta, y en ningún caso debe confundirse con el “valor de mercado”.

Lo anterior justifica el hecho de que existan discrepancias, puntos de vista diferentes entre dos disciplinas que se necesitan mutuamente. Simplemente, la misión de ambas es distinta (aunque no puedan prescindir la una de la otra y las relaciones sean muchas), por lo que no debemos pedirle a la contabilidad cosas que pertenecen al campo de lo financiero, y viceversa. Esto significa, por ejemplo, que no tiene demasiado sentido tomar el valor contable de los fondos propios como elemento principal para determinar su precio en una transacción: la contabilidad mira fundamentalmente hacia el pasado en lo que se refiere a la confección de los estados financieros, mientras que el análisis financiero en este campo debe mirar hacia el futuro, es decir, a lo que está por pasar (aunque el punto de partida para ello sea normalmente el presente y el pasado inmediato).

En este artículo trataremos de mostrar brevemente algunos modelos sencillos de una potente herramienta de análisis financiero, el Estado de fuentes y empleos de fondos (que debe complementarse siempre con otras, como el análisis mediante ratios, etc.) y de ver su utilidad práctica. Como es sabido, el estado de fuentes y empleos (o de origen y aplicación) de fondos (también llamado cuadro de financiación –PGC–90–) es el estado financiero que explica cómo se ha pasado de un balance inicial a otro balance final. Así, lo que permite es dinamizar el

análisis: frente al balance de situación, que nos da una “fotografía” de la situación patrimonial de la empresa en un momento dado (las fuentes –pasivo– y los empleos –activo– de fondos), el estado de fuentes y empleos es de alguna forma la “película” que hay entre dos fotogramas concretos, los balances inicial y final. Evidentemente, y dependiendo del objetivo del análisis, así como del destinatario de la información, hay casi infinitas formas posibles de presentar el estado de origen y aplicación de fondos, en función de cómo vayamos agrupando los diferentes conceptos. En cualquier caso, el estado de fuentes y empleos de fondos constituye una herramienta típicamente financiera, al apoyarse en el concepto de “fondos”, lo que permite superar algunos problemas que desde el punto de vista financiero causa la aplicación de los principios contables; a la vez, se constituye claramente como un puente entre ambas disciplinas, al partir de la información contable y prepararla para un tratamiento más “financiero”.

Por razones de extensión nos centraremos en dos modelos de entre todos los posibles, el propuesto por el PGC-07 (el Estado de Flujos de Efectivo –a partir de ahora, EFE–) y otro que consideramos especialmente interesante, al servir de base y mantener una coherencia absoluta con otros aspectos del análisis financiero (como es la valoración de proyectos de inversión y de financiación, o el estudio del coste de las distintas fuentes de fondos, entre otros).

El “Estado de Flujos de Efectivo” propuesto por el PGC-07

El modelo de estado de fuentes y empleos de fondos propuesto por nuestro plan de contabilidad se presenta en la figura 1. Su elaboración es obligada para todas aquellas empresas sujetas a la presentación del modelo normal de cuentas anuales, debiendo darse la información correspondiente al ejercicio en cuestión, y también al anterior. Como puede verse, el estado de flujos de efectivo (EFE) distingue tres grandes conceptos: el flujo de efectivo de las operaciones de explotación; el flujo de efectivo provocado por las actividades de inversión; y el flujo de efectivo asociado a las operaciones de financiación.

La interpretación de los conceptos mencionados es sencilla: así, en el flujo de efectivo de las actividades de explotación se calcula el impacto en tesorería de lo que podríamos asociar a “operaciones típicas” o “recurrentes”; efectivamente, el punto de partida es el beneficio antes de impuestos, sobre el que se realizan una serie de correcciones (suma de amortizaciones y resta de subvenciones traspasadas e resultados; suma de intereses y resta de resultados por enajenación de inmovilizados, así como de las diferencias de cambio; etc.), que pretenden llegar a un concepto que podemos identificar con el EBITDA (beneficio antes de amortizaciones, intereses e impuestos), es decir, la diferencia entre los ingresos y los costes operativos (relacionados con la gestión del activo) típicos (recurrentes) con desembolso (excluida la amortización y similares). Esta cifra podría interpretarse como el dinero que las actividades habituales generarían, si todo se cobrara y pagara al contado (de manera más general, si no fueran necesarias inversiones en fondo de maniobra). Al resultado obtenido se le restan los cambios en el capital corriente (es decir, el aumento en la parte del fondo de maniobra relacionado con las operaciones, lo que suele llamarse circulante neto operativo, calculado como diferencia entre clientes + existencias – acreedores comerciales), y otros flujos de explotación (impuesto sobre beneficios e intereses).

Figura 1. Estado de Flujos de Efectivo (EFE) propuesto por el PGC-07**A) FLUJOS DE EFECTIVO DE LAS ACTIVIDADES DE EXPLOTACIÓN**

1. Resultado del ejercicio antes de impuestos
2. Ajustes del resultado (amortizaciones e imputación de subvenciones; intereses)
3. Cambios en el capital corriente (clientes, existencias y acreedores no financieros)
4. Otros flujos de efectivo de las actividades de explotación (intereses e impuestos)

5. FLUJOS DE EFECTIVO DE LAS ACTIVIDADES DE EXPLOTACIÓN**B) FLUJOS DE EFECTIVO DE LAS ACTIVIDADES DE INVERSIÓN**

6. Pagos por inversiones
7. Cobros por desinversiones

8. FLUJOS DE EFECTIVO DE LAS ACTIVIDADES DE INVERSIÓN**C) FLUJOS DE EFECTIVO DE LAS ACTIVIDADES DE FINANCIACIÓN**

9. Cobros y pagos por instrumentos de patrimonio
10. Cobros y pagos por instrumentos de pasivo financiero
11. Pagos por dividendos y remuneraciones de otros instrumentos de patrimonio

12. FLUJOS DE EFECTIVO DE LAS ACTIVIDADES DE FINANCIACIÓN**D) EFECTO DE LAS VARIACIONES DE LOS TIPOS DE CAMBIO****E) AUMENTO / DISMINUCIÓN NETA DEL EFECTIVO O EQUIVALENTES (+/- 5 +/- 8 +/- 12 +/- D)**

Todavía más sencilla es la interpretación del segundo elemento, en el que simplemente se comparan los flujos positivos y negativos relacionados con el activo no corriente (es decir, se comparan los flujos positivos asociados a las desinversiones con los flujos negativos correspondientes a las nuevas inversiones). Su resultado neto puede interpretarse como el flujo de caja liberado (o exigido) por las operaciones de inversión.

Finalmente, el flujo de las actividades de financiación indica el dinero que ha entrado o salido de la empresa como consecuencia de su relación con los proveedores de fondos (los accionistas y los prestamistas –no comerciales–, tanto a largo como a corto plazo). Así, se comparan las entradas de fondos asociadas a las emisiones de capital y ventas de acciones propias o las peticiones de deuda financiera a largo o corto plazo, con las reducciones de capital y devoluciones de deuda y pago de dividendos.

La suma de los tres conceptos anteriores (con su signo), matizada en su caso por el efecto que pudieran haber provocado las diferencias de tipo de cambio, explicarían la variación que muestra el saldo de disponible de la empresa.

Así pues, y a diferencia de lo que ocurría en el Plan General de Contabilidad anterior, la perspectiva con la que se construye el estado de origen y aplicación de fondos es la del efecto que en la tesorería tienen las diferentes actividades y relaciones producidas en la empresa: todas ellas se contemplan desde la perspectiva del impacto que provocan en caja (recuérdese que el cuadro de financiación del PGC-90 analizaba el paso del balance inicial al final desde la perspectiva del fondo de maniobra).

De esta manera, el estado de flujos de efectivo se muestra como una muy interesante herramienta de análisis e interpretación de lo ocurrido en una empresa en un periodo concreto desde el punto de vista financiero. Sin embargo, el modelo expuesto tiene un pequeño problema (sencillo de resolver en cualquier caso, como veremos en el siguiente punto), al restar de los flujos de explotación los intereses de la deuda financiera, con lo que la cifra queda teñida de elementos que tienen que ver con la gestión del pasivo.

Una alternativa al Estado de Flujos de Efectivo (EFE) del PGC-07

En la figura 2 se presenta una metodología alternativa para la confección del estado de fuentes y empleos de fondos que consideramos de especial interés. Como puede verse, el planteamiento descansa sobre la base de tres conceptos fundamentales: la Tesorería de Inversión (TINV), la Tesorería de Fondos Ajenos a Largo Plazo (TFALP) y la Tesorería de Fondos Propios (TFP). La suma de estos tres elementos (con su signo) tiene necesariamente que ser igual a cero, lo cual no es indicativo de salud de la compañía, sino de mero equilibrio financiero: no es más que la manifestación de que las fuentes coinciden con los empleos de fondos durante un determinado periodo de tiempo. A continuación, desarrollaremos con algún mayor detalle la metodología propuesta, deteniéndonos en algunos aspectos relacionados con la obtención de las diferentes magnitudes, y tratando de resaltar y explicar algunos elementos que tienen que ver con la filosofía que inspira el modelo, con su intención y su utilidad práctica (para un mayor desarrollo puede consultarse el capítulo 3 del libro “Las decisiones financieras en la práctica”, de Fernando Gómez-Bezares, Desclée de Brouwer, 2002, 8ª edición).

Una primera idea a resaltar, que puede deducirse incluso de los propios nombres de sus elementos constituyentes, es que el planteamiento pone el énfasis en el concepto de “caja”, es decir, el hincapié se hace en el impacto que las diferentes actividades y relaciones empresariales tienen en la tesorería de la empresa (intención que comparte con el modelo de EFE de nuestro PGC actual, pero que constituía una diferencia clara con el cuadro de financiación del PGC-90, cuyo centro de atención era el fondo de maniobra).

Figura 2. Un modelo alternativo de Estado de origen y aplicación de fondos

	+ V_t	Ventas típicas
	- C_t	Costes operativos con desembolso
	- AM_t	Amortización
	= $BAlI_t$	B° antes de intereses e impuestos
	x $(1-t)$	Incidencia impositiva (t = Tasa impositiva)
	= $BAlIdI_t$	B° antes de intereses y después de impuestos
	+ AM_t	Amortización
	+ GFO_t	Generación de fondos operativa
	+ VE_t	Ventas extraordinarias
	- VL_t	Valor en libros de los activos vendidos
	= RE_t	Resultados extraordinarios
	x $(1-t)$	Incidencia impositiva
	= $REdI_t$	Rdos. extraordinarios después de impuestos
	+ VL_t	Valor en libros
	+ GFE_t	Generación de fondos extraordinaria
	+ AC_0	Activo circulante inicial
	- PC_0	Pasivo circulante inicial
	- AC_n	Activo circulante final
	+ PC_n	Pasivo circulante final
	- ΔFM_t	Incremento en fondo de maniobra
	- INV_t	Inversión en activo fijo
+ $TINV_t$		Flujo de Tesorería decisiones de inversión a largo plazo
	+ $EFALP_t$	Emisión de fondos ajenos a largo plazo
	- $AFALP_t$	Amortización de fondos ajenos a largo plazo
	+ I_t	Intereses de los fondos ajenos a largo plazo
	x $(1-t)$	Incidencia impositiva
	- $(1-t) \times I_t$	Detracción de fondos por intereses
+ $TFALP_t$		Flujo de Tesorería decisiones de financiación con fondos ajenos a largo plazo
	+ ECS_t	Emisiones de capital social
	- ACS_t	Amortizaciones de capital social
	- D_t	Dividendos
+ TFP_t		Flujo de Tesorería decisiones de financiación con fondos propios
= 0	= 0	

Una segunda característica fundamental, que resulta totalmente coherente con los planteamientos de las modernas finanzas (y que más allá de matices puramente formales, constituye la diferencia más importante con el modelo propuesto por nuestro PGC-07), es la separación que se hace del análisis del activo y del pasivo de la empresa, lo que permite adoptar decisiones más adecuadas en ambos terrenos. Efectivamente, y tal como veremos en seguida, la

tesorería de inversión es el elemento que recoge los fondos generados exclusivamente por las operaciones de activo, con independencia de cómo se hayan financiado; mientras que las operaciones de pasivo se recogen en los otros dos conceptos, las tesorerías de fondos propios y de fondos ajenos a largo plazo. Más tarde veremos que ello implica que algunas cifras que aparecen en el planteamiento se alejan en algunos momentos de las que figuran en contabilidad (es el caso de los impuestos y de los intereses): es decir, de lo que se trata aquí es de obtener “cifras de gestión”, no meramente contables (aunque la información de partida sea la propia contabilidad).

Un tercer elemento a resaltar es la perspectiva del análisis. Como se verá, la tesorería de inversión va a referirse a sólo una parte del activo, la que tiene una mayor vocación de permanencia en el largo plazo, la constituida por el activo fijo y el fondo de maniobra (las “inversiones permanentes”); y por coherencia, el pasivo en el que nos vamos a centrar es también el de largo plazo, lo que suele llamarse “capitales permanentes” (compuestos por los fondos ajenos a largo plazo y los fondos propios). Lo anterior no significa otra cosa que poner el énfasis en el largo plazo, y tiene la ventaja de ser más fácilmente aplicable al análisis del futuro de la empresa. Efectivamente, es bastante habitual, cuando se hacen proyecciones a largo plazo, proyectar únicamente las inversiones y capitales permanentes, prescindiendo del nivel de detalle que exigiría determinar los valores de los componentes de activo y pasivo corrientes. Con todo, la adaptación a una perspectiva de corto plazo sería sencilla. Puede verse todo ello de una forma intuitiva en la figura 3. A continuación, comentaremos con algún mayor detalle los elementos que componen cada uno de los tres grandes conceptos.

Figura 3. Esquema de balance: perspectivas de corto y largo plazo

VISION QUE INCLUYE EL CORTO PLAZO		VISION DE LARGO PLAZO	
ACTIVO CIRCULANTE	PASIVO CIRCULANTE		
AC	PC		
	FONDOS AJENOS A LARGO PLAZO	FONDO DE MANIOBRA	FONDOS AJENOS A LARGO PLAZO
	FALP	FM	FALP
ACTIVO FIJO	FONDOS PROPIOS	ACTIVO FIJO	FONDOS PROPIOS
AF	FP	AF	FP
		INVERSIONES PERMANENTES	CAPITALES PERMANENTES

La tesorería de inversión (TINV) puede interpretarse como el dinero generado por el activo (permanente, en nuestro caso) después de haber atendido a sus propias necesidades, y con total independencia de la forma de financiarlo. Cuatro son los elementos que la componen: con signo normalmente positivo, la generación de fondos operativa (GFO) y la generación de fondos extraordinaria (GFE); y con signo normalmente negativo (aunque no siempre), las inversiones realizadas, tanto en fondo de maniobra (ΔFM), como en activo fijo (INV).

La generación de fondos operativa (GFO) recoge el importe generado en el ejercicio de las operaciones típicas, las que constituyen el objeto social de la empresa. Como puede verse, se parece mucho al concepto clásico de cash-flow, con la diferencia de que en nuestro caso el beneficio de partida no es el neto (como es habitual) sino el Beneficio Antes de Intereses y después de Impuestos (BAIdI). Este concepto tiene la virtud de ser el mismo para cualquier empresa con el mismo activo (e idéntica actividad), con independencia de cómo se decida financiarlo. Efectivamente, el BAIdI se calcula aplicando al Beneficio Antes de Intereses e Impuestos (BAII) el factor $(1-t)$, detrayéndose así los impuestos que cualquier empresa con el mismo activo habría tenido que pagar sin considerar ningún elemento relacionado con la financiación. Ello supone no tener en cuenta los intereses, ni tampoco el ahorro fiscal que provocan (al tratarse de un coste deducible de la base del impuesto de sociedades); y por tanto, los impuestos que se reconocen aquí pueden no coincidir con los verdaderamente pagados por la empresa (en la medida en que utilice fondos ajenos en su financiación y pague intereses por ellos; más tarde volveremos sobre ello). La razón de sumar la amortización (AM, epígrafe que debería incluir cualquier coste que no suponga desembolso para la empresa) es nuestra pretensión de superar el concepto de beneficio para intentar acercarnos al de caja. Así, la amortización debe restarse de cara al cálculo del BAII para tener en cuenta su efecto fiscal, pero debe sumarse después de considerado, ya que no supone una salida de fondos. De esta manera, GFO sería la caja generada por las operaciones típicas, supuesto que todo se cobrara y pagara al contado (o, de forma más general, suponiendo que no son necesarias inversiones en fondo de maniobra), y sin tener en cuenta la forma de financiar el activo.

La generación de fondos extraordinaria (GFE) pretende recoger el dinero generado por las operaciones no recurrentes, como por ejemplo, la liquidación de activos fijos. En la metodología presentada se está suponiendo que los beneficios extraordinarios derivados de este tipo de operaciones tributan de idéntica forma que cualquier otro beneficio, lo que no siempre es cierto: lo que se pretende con ello es simplemente resaltar el hecho de que deben considerarse los efectos fiscales asociados a este tipo de operación.

En lo que se refiere a las inversiones en fondo de maniobra, se trata de calcular el incremento producido en este concepto. En el caso de que sea positivo, es decir, si el saldo final es mayor que el inicial, se ha producido una inversión en fondo de maniobra, la propia operativa del negocio no ha sido capaz de financiar por la vía del pasivo corriente los incrementos de activo corriente requeridos por el negocio; y por tanto, ese incremento de fondo de maniobra debe restarse de cara a obtener la tesorería del activo. Finalmente, el concepto INV recoge los importes dedicados a la compra de activo fijo (no corriente); en condiciones simplificadas podemos asociarlo al aumento de inmovilizado bruto en el caso de que no se hubieran producido ventas por este concepto.

Por el lado del pasivo (permanente en nuestro caso), las tesorerías de fondos ajenos a largo plazo (TFALP) y propios (TFP) recogen los importes que se han producido, en términos netos, como consecuencia de la relación de la empresa con los proveedores de fondos. Así, en la TFALP figuran los tres conceptos por los que pueden producirse intercambios de fondos entre prestamistas y empresa: EFALP, por la petición de fondos; AFALP, por la amortización o devolución de principal; y $Ix(1-t)$, los intereses pagados, minorados por el ahorro fiscal que provoca su pago, y que no había sido tenido en cuenta en la TINV (se consigue así eliminar el “error” cometido entonces en el cálculo de GFO, concretamente en el paso de BAI a BAI_d, y que en realidad es sólo una asignación del ahorro fiscal a aquél que lo ha provocado).

Para terminar, la TFP recoge también los tres conceptos por los que se produce flujo de dinero entre accionistas y empresa: ECS, que recoge el dinero pedido a los accionistas; ACS, que recogería las amortizaciones o reducciones de capital social; y finalmente, los dividendos repartidos (D), independientemente de que se paguen con cargo al beneficio del año o a reservas de años anteriores.

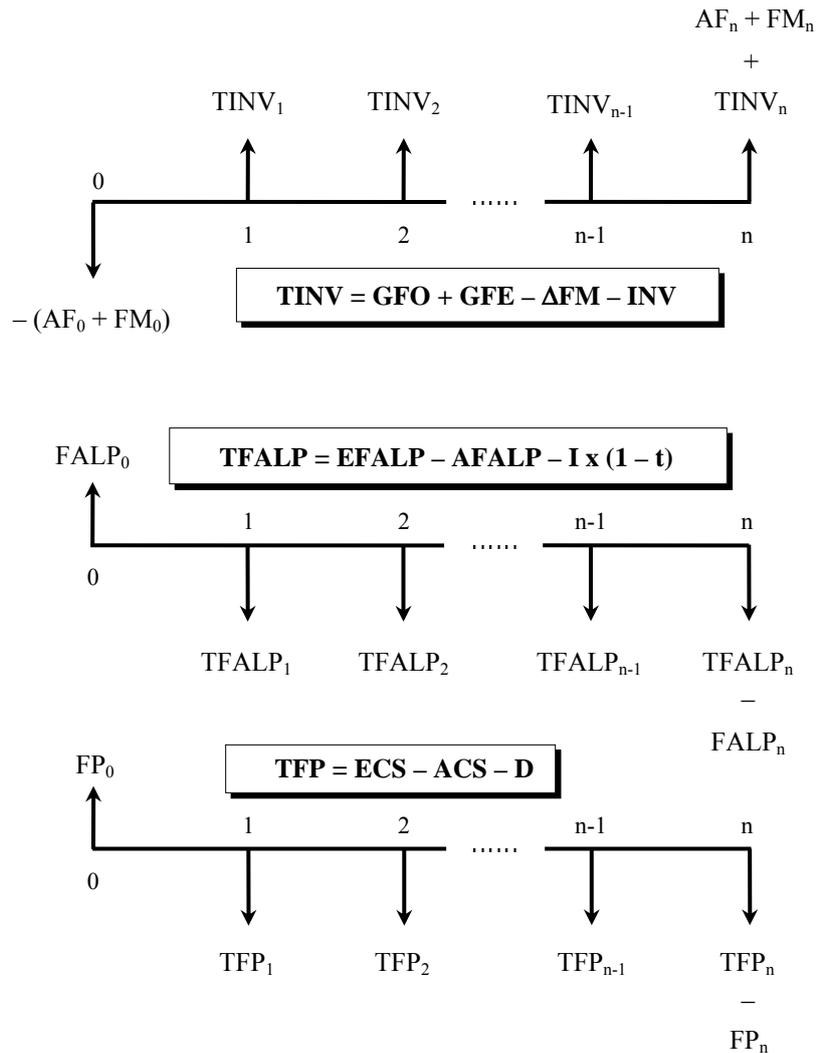
Visto lo anterior, es evidente que la suma de las tres tesorerías (TINV, TFALP y TFP) tiene necesariamente que ser igual a cero. Efectivamente, si el activo ha generado dinero por encima de sus necesidades ($TINV > 0$), ese importe excedentario se habrá dedicado a devolver y/o retribuir a los proveedores de fondos; y en el caso de que el activo no haya sido capaz por sí mismo de atender sus propias necesidades ($TINV < 0$), alguien habrá tenido que poner el dinero correspondiente, los proveedores de fondos propios, los ajenos, o una mezcla de ambos.

Como puede verse, la información que proporciona este esquema simplificado es similar a la que reporta el estado de flujos de efectivo propuesto por el PGC-07, radicando las principales diferencias en la forma de agrupar los distintos conceptos. La ventaja fundamental de la alternativa propuesta radica a nuestro juicio en que la separación entre inversión y financiación permite ligar esta herramienta de análisis de lo ocurrido en un año concreto con los instrumentos de valoración de empresas y de proyectos de inversión y los de cálculo del coste de los fondos y del interés de proyectos de financiación. Efectivamente, si la ecuación del equilibrio financiero se cumple para un ejercicio, deberá cumplirse también para todos los demás, por lo que si contamos con información referida al futuro de la empresa podríamos obtener los llamados “perfiles de fondos”, tanto de la inversión, como de los fondos ajenos y propios. El perfil de fondos es una herramienta fundamental del análisis financiero, y nos indica con flechas hacia arriba entradas de fondos, y con flechas hacia abajo salidas. Aplicando la metodología propuesta a un determinado horizonte temporal llegaríamos a la figura 4, en la que se presentan los perfiles de inversión y financiación y su encaje. Baste decir que en el momento “cero” aparecerían en TINV como salida la suma de los saldos de inmovilizado y de fondo de maniobra; y en el último año, aparecería como entrada el valor correspondiente al balance final. En TFALP aparece como entrada el saldo inicial en el momento cero, y como salida del año “n” el saldo final; y lo mismo ocurre con la TFP.

Lo anterior permite, entre otras cosas, calcular la rentabilidad financiera esperada por el activo, que será la que éste es capaz de dar al conjunto del pasivo, y que puede descomponerse en la que corresponderá a los fondos ajenos y la que tendrán los fondos propios. De manera complementaria, sustituyendo los valores liquidativos (que se han presentado a valor contable)

por los de mercado, y determinando la rentabilidad exigible en función del riesgo asumido, puede calcularse el precio que podría pagarse por la empresa.

Figura 4. Representación y encaje de los Perfiles de TINV, TFALP y TFP



Como herramienta de análisis de lo ocurrido en un determinado periodo, el esquema propuesto permite analizar separadamente lo que tiene que ver con la inversión y lo relativo a la financiación, distinguiendo claramente la aportación de las diferentes actividades. Permite discernir si una tesorería de inversión baja ha podido deberse a la mala suerte, a que la empresa está creciendo o simplemente a que la actividad típica de la empresa no está dando los frutos deseados. Permite también analizar la capacidad de la compañía para atender sus obligaciones

con los proveedores de fondos, poniendo de manifiesto elementos cuando menos curiosos, como los repartos de dividendos pagados con ampliaciones de capital. Y puede servir de base para otros análisis complementarios (mediante ratios, tratando de determinar rotaciones de activos, plazos de cobros y pagos, etc.).

A modo de conclusión

El estado de fuentes y empleos de fondos (el estado de flujos de efectivo, en lenguaje del Plan General de Contabilidad de 2007 vigente en la actualidad) se muestra como una interesante, imprescindible casi, herramienta del análisis financiero. Partiendo de la información proporcionada por la contabilidad, permite explicar el paso de un balance inicial a otro balance final, es decir, las fuentes y empleos de fondos producidas a lo largo de un periodo concreto de tiempo. Dependiendo de cómo agrupemos la información de partida, la presentación del estado de origen y aplicación de fondos puede ser muy variada, siendo el objetivo del análisis, así como el destinatario de la información, los que determinan el interés de optar por una u otra forma de presentación.

De entre todas las formas posibles, hemos presentado una que consideramos de especial interés, por su coherencia con otros objetivos del análisis financiero. Así, la separación de los flujos de caja generados por operaciones de activo de aquellos que se corresponden con el pasivo permite analizar rentabilidades de activos y costes de pasivos. También se constituye como una herramienta fundamental en la valoración de activos y de empresas.

EL ESTADO DE FUENTES Y EMPLEOS DE FONDOS COMO HERRAMIENTA DE ANÁLISIS ECONÓMICO-FINANCIERO: UNA PROPUESTA ADAPTADA AL NUEVO PGC–2007

por Javier Santibáñez y Amaia Apraiz¹

Publicado en el *Boletín de Estudios Económicos*, nº 208, Abril, 2.013, págs. 89-122

1. INTRODUCCIÓN

La publicación del nuevo Plan General de Contabilidad en el Boletín Oficial del Estado en noviembre de 2007 introducía algunas novedades de cierta importancia en nuestra forma de concebir la información financiera a presentar por parte de las empresas. La intención de la reforma es clara: tratar de acercar la información financiera de nuestras empresas a la utilizada en otros países del entorno, lo que suponía cambiar en parte algunos elementos de nuestra mentalidad tradicional. Mucho se ha escrito sobre el tema, tanto en los años previos, como con posterioridad a la entrada en vigor del nuevo Plan².

Así, y entre los aspectos más visibles en una primera aproximación, se añade un estado financiero nuevo, el de cambios en el patrimonio neto, y se sustituye el anterior Cuadro de financiación por el nuevo Estado de flujos de efectivo (a partir de ahora, EFE).

¹ Queremos agradecer a Fernando Gómez-Bezares y a Estíbaliz Goicoechea sus interesantes comentarios al texto original. Cualquier error u omisión es responsabilidad exclusiva de los autores.

² En un artículo anterior, publicado en el Boletín de Estudios Económicos (Santibáñez, 2010), nos referíamos a la diferente relevancia que se da en el nuevo Plan a todo lo relacionado con el proceso de valoración, con la aparición de nuevos criterios (como el valor razonable) y las consecuencias que todo ello acarrea en la forma de aplicar principios contables clásicos, como el de prudencia, por lo que no vamos a referirnos aquí a este tema.

Centrándonos en este último, debemos decir que el cambio ha supuesto una buena noticia desde el punto de vista del análisis financiero, en el sentido de que el nuevo estado, coherente con el propuesto por las Normas Internacionales de Contabilidad, se adapta mejor a las tendencias de la Teoría financiera moderna, y permite engarzar de manera sencilla con la metodología necesaria para realizar los procesos de análisis del interés de proyectos de inversión y financiación, así como de valoración de la propia empresa (mediante técnicas basadas en el descuento de flujos de caja). Y es que, como veremos enseguida, la información que aparece en el nuevo EFE es en esencia la misma que la que ofrecía el Cuadro de financiación (como no podría ser de otro modo, al tratarse siempre de estados de origen y aplicación de fondos, que en último término no son otra cosa que la explicación de cómo se ha pasado de un balance inicial al balance final); pero la forma en que se estructura la información en el nuevo modelo permite entender y analizar todo lo ocurrido en el ejercicio económico desde el punto de vista de su impacto en la tesorería de la empresa, aspecto fundamental en Finanzas (que deben su razón de ser como algo separado del resto de la Economía precisamente a la propia existencia del concepto de “valor del dinero en el tiempo”). Es por ello que la información que en él aparece queda mejor preparada para cualquier tratamiento financiero³.

Con todo, y a pesar de tratarse de un avance positivo, cabe realizar algunas matizaciones al nuevo modelo. En este artículo trataremos de presentar de una manera sencilla, alcanzable también para no expertos que estén dispuesto a realizar un cierto esfuerzo, la intención del EFE y la forma en que estructura la información, relacionándolo con el concepto de cash-flow en sus diferentes acepciones, así como con otros posibles modelos de estado de origen y aplicación de fondos (tales como el ya mencionado Cuadro de financiación o el propuesto por Fernando Gómez-Bezares en su libro *Elementos de Finanzas Corporativas* –Gómez-Bezares, 2012–, y sobre el que hemos venido trabajando en los últimos veinticinco años en el Departamento de Finanzas de la Universidad Comercial de Deusto). Todo ello de la manera más intuitiva posible, y sobre la base de un ejemplo muy sencillo, que utilizaremos para definir conceptos e interpretarlos de una manera clara y sencilla.

La estructura del artículo es la siguiente: tras este primer apartado introductorio, en un segundo apartado trataremos de realizar una aproximación intuitiva a lo que es y lo que pretende un estado de origen y aplicación (o de fuentes y empleos) de fondos, partiendo del modelo más sencillo posible (el que constata la igualdad entre los incrementos registrados en el activo y el pasivo de dos balances de una empresa); en él, se definirán también distintas acepciones posibles del término cash-flow, en un intento de allanar el camino para la presentación del estado de fuentes y empleos de fondos propuesto por el PGC vigente. En un tercer apartado se presentará brevemente el modelo de estado de fuentes y empleos propuesto por el plan anterior, el llamado “cuadro de financiación”. En el cuarto apartado se presentará el modelo propuesto por el PGC-2007, el “estado de flujos de efectivo”. En el quinto, se presentará una alternativa mejorada, y se mostrarán los parecidos (muchos) y diferencias (pocas) entre ambos, y se constatará la facilidad con la que pueden conciliarse ambas aproximaciones. Un sexto apartado se dedicará a realizar una propuesta sencilla para adaptar el modelo planteado por nosotros a la estructura de cuentas anuales del PGC vigente. Para terminar con un séptimo apartado en el que se mostrarán algunas conclusiones.

³ Un trabajo interesante que estudia el paso del “Cuadro de financiación” propuesto por el PGC-1990 al “Estado de Flujos de Efectivo” del PGC-2007 puede encontrarse en Ortega, 2010.

En todo el artículo, el “hilo conductor” será un ejemplo sencillo, en el que se mostrarán los estados financieros (con un elevado nivel de agregación) correspondientes a una empresa al principio y final de un ejercicio contable, y que servirá para ir viendo cómo se van formando los distintos conceptos y modelos que van presentándose.

Creemos importante señalar que, por razones obvias de extensión, no se realizará un “ajuste fino” en lo que se refiere a la aplicación del modelo propuesto por nosotros, considerando la multitud de casuísticas y particularidades que pueden ponerse de manifiesto en la realidad. Muchas son las matizaciones a realizar a lo aquí expuesto, y siempre será necesaria la conveniente adaptación de las herramientas a cada situación concreta. Lo que se pretende presentar es sólo una aproximación general, dejando para trabajos posteriores la discusión de matices y la profundización en la propuesta general aquí planteada.

2. UNA APROXIMACIÓN INTUITIVA A LOS ESTADOS DE FUENTES Y EMPLEOS DE FONDOS

Supongamos una empresa que presenta, a 31 de diciembre de 2011, los estados financieros básicos (balance y cuenta de resultados) correspondientes al último ejercicio contable que se muestran en la figura 1.

Figura 1

Balances de situación inicial y final

		ACTIVO	2010	2011
Activo corriente	Disponibles		225.000	258.000
	Clientes		2.250.000	2.500.000
	Existencias		225.000	250.000
Activo no corriente	Inmovilizado bruto		6.000.000	8.400.000
	- Amortización acumulada		-1.800.000	-2.100.000
		TOTAL ACTIVO	6.900.000	9.308.000
		PASIVO	2010	2011
Pasivo corriente	Acreedores		540.000	600.000
Pasivo no corriente	Deuda a largo plazo		1.500.000	2.100.000
	Resultado del ejercicio		1.260.000	1.400.000
Patrimonio neto	Reservas		600.000	1.608.000
	Capital		3.000.000	3.600.000
		TOTAL PASIVO	6.900.000	9.308.000

Cuenta de resultados del ejercicio

	Concepto PyG	2011
Ingresos por ventas	+ Ventas	10.000.000
Costes operativos con desembolso	- Aprovisionamientos	-3.000.000
	- Coste de personal	-3.610.000
	- Servicios exteriores	-1.000.000
Costes operativos sin desembolso	- Amortización Inmovilizado	-300.000
Costes financieros	- Intereses	-90.000
	= Beneficio antes de impuestos	2.000.000
	- Impuesto sobre beneficios (30%)	-600.000
	= Beneficio neto	1.400.000

Como puede verse, se trata de unos estados financieros extraordinariamente sencillos, con un alto nivel de agregación, pero que incorporan los principales conceptos que aparecen en prácticamente cualquier empresa. A los efectos de un más sencillo tratamiento posterior de la información, definiremos la nomenclatura que se presenta en la figura 2 en relación a la cuenta de resultados.

Figura 2

	Concepto PyG	2011
V	+ Ventas	10.000.000
C	- Costes operativos con desembolso	-7.610.000
AM	- Amortización	-300.000
I	- Intereses	-90.000
BAI	= Beneficio antes de impuestos	2.000.000
IS	- Impuesto sobre beneficios (30%)	-600.000
BN	= Beneficio neto	1.400.000

Podemos también extraer algunas conclusiones sencillas, que se derivan de la simple observación de los estados financieros presentados:

- Se ha obtenido un beneficio positivo importante, que se explica por la diferencia entre unos ingresos por ventas de 10 millones, a los que hay que restar unos costes

operativos con desembolso (aprovisionamientos, personal y servicios exteriores) que suponen 7.610.000 euros, y que dejarían un EBITDA (beneficio antes de intereses, impuestos y amortizaciones) de 2.390.000 euros; se ha reconocido también una depreciación del inmovilizado (amortización) de 300.000 euros (que representan un 5% sobre el inmovilizado bruto inicial) y unos gastos financieros por el disfrute del préstamo a largo plazo de 90.000 euros (que suponen un 6% sobre el saldo que aparece en el balance de partida). Finalmente, el impuesto de sociedades devengado representa un 30% sobre la base imponible; todo lo cual explica el saldo positivo de 1.400.000 euros que aparece en la cuenta de PyG correspondiente al ejercicio.

- El inmovilizado bruto ha crecido en 2.400.000 euros (la diferencia entre los saldos brutos final e inicial). Dado que no aparece en la cuenta de PyG ningún ingreso que pueda entenderse como asociado a una eventual liquidación de inmovilizados, unido al hecho de que la variación registrada en la amortización acumulada coincide exactamente con el deterioro reconocido en la mencionada cuenta de PyG, no hay razones para pensar que se haya producido liquidación alguna en este concepto, por lo que el aumento apuntado coincidiría con la inversión realizada (es decir, con el precio de las instalaciones adquiridas).
- Se han producido inversiones positivas en todos los conceptos de circulantes: aumentan el Disponible, los saldos pendientes de cobro a clientes y las existencias; y también los saldos pendientes de pago a acreedores. Todo ello, junto con la constatación de que el beneficio obtenido es superior al correspondiente al ejercicio anterior, sugeriría que nos encontramos ante una empresa con ligero crecimiento (aunque, evidentemente, los efectos apuntados podrían también deberse simplemente a la inflación).
- En lo que se refiere a las relaciones de la empresa con sus proveedores de fondos a largo plazo, se constata una ampliación neta de Capital por valor de 600.000 euros, así como un aumento de la deuda a largo plazo por idéntico importe. Asimismo, el incremento de las Reservas por un importe de 1.008.000 euros, frente al saldo de PyG del ejercicio anterior, que arrojaba un total de 1.260.000, sugieren el pago de un dividendo de 252.000 euros (la diferencia entre las dos cifras anteriormente apuntadas, 1.260.000 – 1.008.000).
- Por último, simplemente señalamos la importante diferencia entre el beneficio generado en el ejercicio (1.400.000) frente al incremento de Disponible (que se reduce a 33.000 euros). Y se constata, no tanto porque resulte sorprendente, sino porque de alguna manera, y tal como veremos más tarde, el estado de flujos de efectivo puede entenderse como una explicación de dicha diferencia (en la medida en que parte del beneficio para llegar a la caja generada).

Recordemos ahora que el balance nos proporciona siempre una visión estática de la situación patrimonial y financiera de la empresa: suele decirse que el balance es una “fotografía” de dicha situación; y es precisamente el estado de fuentes y empleos de fondos el que trata de explicar cómo se pasa del balance inicial al final, de una fotografía a otra. Efectivamente, cualquier

estado de fuentes y empleos (o de origen y aplicación) de fondos (a partir de ahora, EOAF), encierra, en último término, la simple constatación de que, supuesto balances inicial y final convenientemente cuadrado (suma de activo igual a suma de pasivo; condición que debe cumplirse siempre en contabilidad de partida doble), el incremento de pasivo (fuentes de fondos) coincide necesariamente con el aumento registrado en el activo (empleos de fondos).

Así pues, cualquier EOAF se construye en realidad a partir de la información que presentamos en la figura 3. Como puede verse, este rudimentario estado de origen y aplicación de fondos indica algo tan sencillo como que el aumento experimentado en las diferentes partidas de activo (es decir, el aumento de “empleos” de fondos) ha sido posible gracias al incremento por idéntico importe en el conjunto de partidas que aparecen en el pasivo (las fuentes). Y los distintos modelos posibles de EOAF difieren simplemente en la forma en que vayan agrupándose los diferentes incrementos constatados.

Figura 3

ACTIVO	2010	2011	Diferencia	
Disponible	225.000	258.000	33.000	} Incremento de los Empleos de fondos
Clientes	2.250.000	2.500.000	250.000	
Existencias	225.000	250.000	25.000	
Inmovilizado bruto	6.000.000	8.400.000	2.400.000	
- Amortización acumulada	-1.800.000	-2.100.000	-300.000	
TOTAL ACTIVO	6.900.000	9.308.000	2.408.000	
PASIVO	2010	2011	Diferencia	
Acreedores	540.000	600.000	60.000	} Incremento de las Fuentes de fondos
Deuda a largo plazo	1.500.000	2.100.000	600.000	
Resultado del ejercicio	1.260.000	1.400.000	140.000	
Reservas	600.000	1.608.000	1.008.000	
Capital	3.000.000	3.600.000	600.000	
TOTAL PASIVO	6.900.000	9.308.000	2.408.000	

Un elemento que nos interesa particularmente que aparezca en el pasivo (las fuentes) es el beneficio del ejercicio (lo que nos permitirá posteriormente tratar de conectar este concepto con la caja generada). Como puede observarse, en este momento lo que aparece asociado a cada epígrafe es el incremento, la variación experimentada en el ejercicio (como diferencia entre el saldo final y el inicial). Pero, por otro lado, en condiciones normales podemos asociar el incremento de reservas a la parte del beneficio generado en el ejercicio anterior que no se ha repartido en forma de dividendo. Si esto es así, podemos poner:

$$\Delta \text{Resultado} + \Delta \text{Reservas} = (\text{Resultado}_i - \text{Resultado}_{i-1}) + (\text{Resultado}_{i-1} - \text{Dividendo})$$

Así pues, la diferencia entre los saldos final e inicial de los conceptos (Resultado + Reservas) puede descomponerse en otros dos elementos: Resultado del ejercicio 2011 – Dividendo pagado, tal como presentamos en la figura 4 (en la que identificamos también el aumento de amortización acumulada con la depreciación reconocida en PyG).

Figura 4

ACTIVO	Δ = Empleos		ACTIVO	Δ Empleos
Δ Disponible	33.000	}	Δ Disponible	33.000
Δ Clientes	250.000		Δ Clientes	250.000
Δ Existencias	25.000		Δ Existencias	25.000
Δ Inmovilizado bruto	2.400.000		Δ Inmovilizado bruto	2.400.000
- Δ Amortización acumulada	-300.000		- Amortización 2011	-300.000
TOTAL Δ ACTIVO	2.408.000		TOTAL Δ EMPLEOS	2.408.000

PASIVO	Δ = Fuentes		PASIVO	Δ Fuentes
Δ Acreedores	60.000	}	Δ Acreedores	60.000
Δ Deuda a largo plazo	600.000		Δ Deuda a largo plazo	600.000
Δ Resultado del ejercicio	140.000		Beneficio neto 2011	1.400.000
Δ Reservas	1.008.000		- Dividendo pagado	-252.000
Δ Capital	600.000		Δ Capital	600.000
TOTAL Δ PASIVO	2.408.000		TOTAL Δ FUENTES	2.408.000

Paso nº 1

Paso nº 2

En este punto, estamos en disposición de conectar el incremento de caja con el beneficio generado en el ejercicio, sobre la base de la información que aparece en nuestro sencillo EOAF. Para ello, definamos con carácter previo algunos conceptos de cash-flow particularmente interesantes⁴:

$$\mathbf{CF (1) = Beneficio\ neto + Amortización = BN + AM = (V - C - AM - I - IS) + AM}$$

Es la acepción más habitual del término cash-flow. Intenta acercar el concepto beneficio a la caja generada, sumando un coste, la amortización, que debe ser tenido en cuenta en su cálculo (para respetar la lógica y necesaria correlación de ingresos y gastos, es decir, la exigencia de comparar los ingresos con los gastos “necesarios” para obtenerlos; además de considerar su efecto fiscal), pero que no afecta (al menos directamente) a la tesorería de la empresa.

$$\mathbf{CF (2) = CF (1) - Inversión\ en\ Circulante\ Neto\ Operativo = (V - C - I - IS) - \Delta CNO}$$

Es lo que suele llamarse “cash-flow generado por las operaciones típicas”. Lo que pretende es superar los problemas que desde el punto de vista del impacto en caja provoca la aplicación del

⁴ La definición de las distintas acepciones de cash-flow puede encontrarse, por ejemplo, en Gómez-Bezares (2012, pág. 91).

principio de devengo (deudores y acreedores), así como del criterio de correlación de ingresos y gastos (existencias). Así, el principio de devengo obliga a comparar ingresos y gastos, y no cobros y pagos; por lo tanto, la cifra de ventas no necesariamente se corresponde con el concepto de “cobros por ventas”, ni los costes con desembolso con los “pagos por costes con desembolso”. Por otro lado, puede ocurrir que una parte de las existencias compradas no se hayan convertido en “gasto” del ejercicio, sino que sean “inversión” (un mayor saldo en el almacén al término del ejercicio). Todo ello exige la corrección de CF (1) con la inversión realizada en Circulante Neto Operativo (CNO), tal como se muestra a continuación:

$$\begin{aligned} \text{Cobros por operaciones} &= \text{Ventas} + \text{Clientes inicial} - \text{Clientes final} = \\ &= V - \Delta\text{Clientes} \\ \\ \text{Pagos por operaciones} &= \text{Costes con desembolso (incluye IS)} + \text{Acreedores inicial} \\ &- \text{Acreedores final} + \text{Variación existencias} \\ &= C + I + \text{IS} - \Delta\text{Acreedores} + \Delta\text{Existencias} \\ \\ \text{Cobros netos operaciones} &= (V - \Delta\text{Clientes}) - (C + I + \text{IS} - \Delta\text{Acreedores} + \Delta\text{Existencias}) \end{aligned}$$

y reagrupando términos:

$$\begin{aligned} \text{Cobros netos operaciones} &= (V - C - I - \text{IS}) - (\Delta\text{ Clientes} - \Delta\text{ Acreedores} + \Delta\text{ Existencias}) \\ &= (V - C - I - \text{IS}) - \Delta\text{ CNO} \end{aligned}$$

$$\text{CF (3)} = \text{CF (2)} - \text{Inversiones en inmovilizado} = (V - C - I - \text{IS}) - \Delta\text{CNO} - \text{INV}$$

Es lo que algunos denominan “excedente de autofinanciación”. Simplemente supone restar del concepto de flujo de caja anterior las inversiones (netas) que la empresa haya tenido que realizar en el inmovilizado (y que hemos denominado INV).

$$\begin{aligned} \text{CF (4)} &= \text{CF (3)} + \text{Aumento neto de Deuda financiera y Patrimonio neto (excluido BN)} \\ &= (V - C - I - \text{IS}) - \Delta\text{CNO} - \text{INV} + \Delta\text{CP}^* \end{aligned}$$

Considera, con su signo, el dinero que se ha generado como consecuencia de la relación de la empresa con sus proveedores de fondos (a largo y a corto plazo). Así, aparecerán con signo positivo las peticiones de préstamos o las ampliaciones de capital, y con signo negativo las devoluciones de principal de préstamos, las reducciones de capital y los pagos de dividendos (los intereses aparecen restando, como se recordará, en el concepto de beneficio). Es decir, que la corrección propuesta supone sumar la variación en los “capitales permanentes” que no se deba al beneficio del ejercicio (el cual está ya considerado en CF (1)) y los cambios netos en la deuda financiera a corto plazo (es lo que hemos denominado ΔCP^*).

Como puede verse, y comprobaremos posteriormente en nuestro sencillo ejemplo, hemos ido definiendo una serie de conceptos de “flujo de caja” que suponen incorporar progresivamente los

distintos elementos de la actividad empresarial que afectan a la tesorería, en lo que puede considerarse como un “viaje desde el beneficio a la caja”, pasando por todos los elementos de balance, y desde la perspectiva de su impacto en la tesorería. Pero continuemos trabajando sobre nuestro ejemplo. Como puede comprobar el lector, en el paso 2 de la figura 4 aparecían dos elementos con signo negativo, uno en los empleos y otro en las fuentes. Dado que desde el punto de vista de impacto en caja provoca el mismo efecto un aumento en las fuentes que una disminución en los empleos (más caja), y tiene también idénticas consecuencias una disminución en las fuentes o un aumento en los empleos (menos caja), podemos “pasar” cualquier elemento de un sitio al otro del EOAF, simplemente cambiándole de signo. Así, en el paso 3 de la figura 5 trasladamos la amortización desde los empleos a las fuentes; y en el paso 4, el aumento de acreedores desde las fuentes a los empleos.

Figura 5

	Δ Empleos		Δ Empleos
Δ Disponible	33.000		33.000
Δ Clientes	250.000		250.000
Δ Existencias	25.000		25.000
Δ Inmovilizado bruto	2.400.000		2.400.000
TOTAL Δ EMPLEOS	2.708.000		2.648.000

	Δ Fuentes		Δ Fuentes
Δ Acreedores	60.000		60.000
Δ Deuda a largo plazo	600.000		600.000
Beneficio neto 2011	1.400.000		1.400.000
Amortización 2011	300.000		300.000
Δ Capital	600.000		600.000
- Dividendo pagado	-252.000		-252.000
TOTAL Δ FUENTES	2.708.000		2.648.000

	Δ Empleos		Δ Empleos
Δ Disponible	33.000		33.000
Δ Clientes	250.000		250.000
Δ Existencias	25.000		25.000
- Δ Acreedores	-60.000		-60.000
Δ Inmovilizado bruto	2.400.000		2.400.000
TOTAL Δ EMPLEOS	2.648.000		2.648.000

	Δ Fuentes		Δ Fuentes
Δ Deuda a largo plazo	600.000		600.000
Beneficio neto 2011	1.400.000		1.400.000
Amortización 2011	300.000		300.000
Δ Capital	600.000		600.000
- Dividendo pagado	-252.000		-252.000
TOTAL Δ FUENTES	2.648.000		2.648.000

Paso nº 3

Paso nº 4

En este momento, y como puede comprobar el lector, el estado de fuentes y empleos podría “leerse” de la siguiente forma: en el ejercicio, las actividades propias del negocio han arrojado un beneficio que, sumada la amortización (que no supone desembolso alguno), ha generado $1.400.000 + 300.000 = 1.700.000$ euros; esto, junto con las aportaciones de los socios (netas del dividendo pagado, $600.000 - 252.000$) y de los prestamistas a largo plazo (600.000), ha permitido incurrir en aumentos en todos los activos corrientes (disponible, clientes y existencias; una parte de los cuales se hace con el concurso de un aumento en la cifra de acreedores), y en el inmovilizado.

Podemos agrupar los distintos elementos de activo y pasivo corrientes no financieros (excluida siempre la tesorería, que es lo que pretendemos explicar) en un concepto que suele denominarse Circulante Neto Operativo (CNO; muy similar al fondo de maniobra, salvo por el hecho de que sólo incluye los circulantes operativos, excluida siempre la tesorería), tal como se

presenta en el paso 5 de la figura 6; y trasladar todos los conceptos de empleo que no sean Disponible a la parte de las fuentes (siempre con el signo que corresponda; es lo que se hace en el paso nº 6 de la citada figura 6).

Figura 6

	Δ Empleos		Δ Empleos
Δ Disponible	33.000	Δ Disponible	33.000
Δ CNO	215.000	TOTAL Δ EMPLEOS	33.000
Δ Inmovilizado bruto	2.400.000		
TOTAL Δ EMPLEOS	2.648.000		

	Δ Fuentes		Δ Fuentes
Δ Deuda a largo plazo	600.000	Beneficio neto 2011	1.400.000
Beneficio neto 2011	1.400.000	Amortización 2011	300.000
Amortización 2011	300.000	- Δ CNO	-215.000
Δ Capital	600.000	- Δ Inmovilizado bruto	-2.400.000
- Dividendo pagado	-252.000	Δ Deuda a largo plazo	600.000
TOTAL Δ FUENTES	2.648.000	Δ Capital	600.000
		- Dividendo pagado	-252.000
		TOTAL Δ FUENTES	33.000

Paso nº 5

Paso nº 6

En este punto, nos encontramos ante las definiciones de cash-flow que apuntábamos anteriormente, tal como puede comprobarse en la figura 7, cuyos resultados pueden leerse de la siguiente forma: el ejercicio de las operaciones habituales ha generado un total de 1.700.000 euros (el cash-flow 1, beneficio más amortización), de los que ha sido necesario dedicar 215.000 a financiar el aumento de activo circulante que la propia operativa no ha sido capaz de financiar por sí misma (lo que supone un cash-flow 2, o generado por las operaciones típicas de 1.485.000 euros). El activo inmovilizado ha requerido una inversión adicional de 2.400.000, lo que supone que el activo no ha sido capaz de generar el dinero suficiente para atender a sus propias necesidades: ha sido necesario recurrir a los proveedores de fondos ajenos a largo plazo (que han aportado 600.000 euros) y a los accionistas (que en términos netos han puesto otros 348.000 euros) para poder hacer frente a la situación. Y dado que dichas aportaciones superan la necesidad neta planteada por el activo a la que nos referíamos anteriormente, se ha conseguido un incremento de tesorería por valor de 33.000 euros (600.000 + 348.000 – 915.000).

Figura 7

	Δ Fuentes	
Beneficio neto 2011	1.400.000	
+ Amortización 2011	300.000	
- Δ CNO	-215.000	→ Cash-flow (1) = 1.700.000
- Δ Activo fijo bruto	-2.400.000	→ Cash-flow (2) = 1.485.000
+ Δ Deuda a largo plazo	600.000	→ Cash-flow (3) = - 915.000
+ Δ Capital	600.000	
- Dividendo pagado	-252.000	
TOTAL Δ FUENTES	33.000	→ Cash-flow (4) = 33.000

	Δ Empleos
+ Δ Caja	33.000
TOTAL Δ EMPLEOS	33.000

CF (1) = BN+AM
CF (2) = BN+AM- Δ CNO
CF (3) = BN+AM- Δ CNO-INV
CF (4) = BN+AM- Δ CNO-INV+ Δ CP*

3. EL CUADRO DE FINANCIACIÓN PROPUESTO POR EL PGC-1990

Otra forma alternativa de agrupar los incrementos constatados en la situación de partida (figura 3) es la que planteaba el Plan General de Contabilidad de 1990 recientemente sustituido. Efectivamente, el Cuadro de financiación proponía explicar la variación del fondo de maniobra desde la doble perspectiva del corto y el largo plazo, constatando, por un lado, la diferencia entre las variaciones producidas en capitales permanentes e inmovilizado neto; y por otra, los cambios experimentados en los activos y pasivos circulantes (corrientes). Puede verse todo ello en las figuras 8 y 9.

No hay mucho que comentar al respecto. Como puede verse de una manera intuitiva en la figura 8, se trata simplemente de explicar el incremento experimentado en el fondo de maniobra desde las dos perspectivas apuntadas, el largo y el corto plazo. Así, en la primera parte del cuadro presentado en la figura 9 aparecen como orígenes (de fondo de maniobra) los aumentos en capitales permanentes (incluido el resultado del ejercicio) y las disminuciones de inmovilizado; mientras que figuran como aplicaciones las disminuciones de capitales permanentes y las inversiones en inmovilizado. Y en el segundo cuerpo de la citada figura, se presentan los cambios producidos en activo y pasivo circulantes, y que justifican la variación en fondo de maniobra (coincidente, como no puede ser de otro modo, con la cifra obtenida en la primera parte).

Figura 8

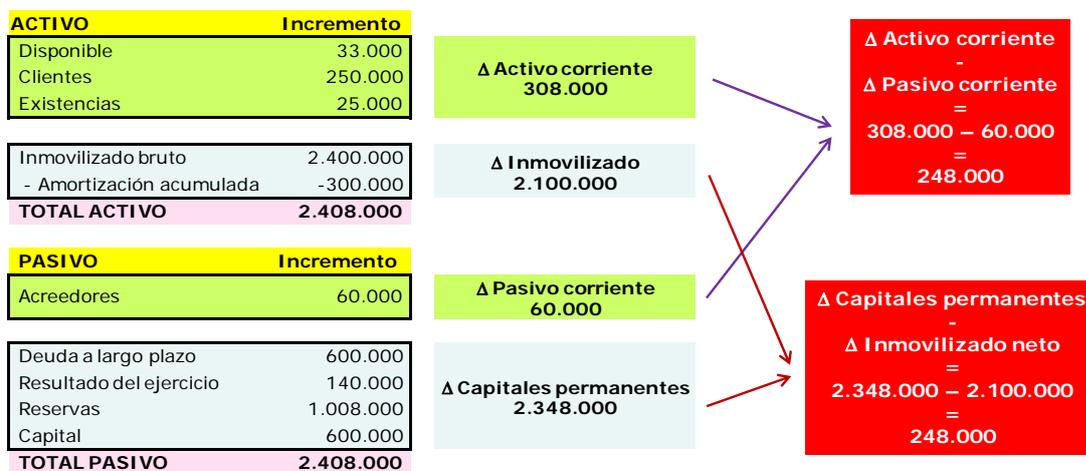


Figura 9

ORÍGENES	2011
1 Recursos procedentes de las operaciones (BN típico + AM)	1.700.000
2 Aportaciones de accionistas	600.000
3 Subvenciones de capital	0
4 Deudas a largo plazo (emisiones)	600.000
5 Enajenación de inmovilizado	0
6 Enajenación de acciones propias	0
7 Cancelación anticipada o traspaso a c/p de inmovilizado financiero	0
TOTAL ORÍGENES	2.900.000

APLICACIONES	2011
1 Recursos aplicados en las operaciones	0
2 Gastos de establecimiento y formalización de deudas	0
3 Adquisiciones de inmovilizado	2.400.000
4 Adquisición de acciones propias	0
5 Reducciones de capital	0
6 Dividendos	252.000
7 Cancelación o traspaso a corto de deuda a largo	0
8 Provisiones para riesgos y gastos	0
TOTAL APLICACIONES	2.652.000

EXCESO ORÍGENES s/ APLICACIONES (ΔFM)	248.000
--	----------------

VARIACIÓN DEL CAPITAL CIRCULANTE	2011
1 Δ Accionistas por desembolsos exigidos	0
2 Δ Existencias	25.000
3 Δ Deudores	250.000
4 Δ Acreeedores	-60.000
5 Δ Inversiones financieras temporales	0
6 Δ Acciones propias	0
7 Δ Tesorería	33.000
8 Δ Ajustes por periodificación	0
TOTAL VARIACIÓN DEL CAPITAL CIRCULANTE (ΔFM)	248.000

4. EL ESTADO DE FLUJOS DE EFECTIVO (EFE) PROPUESTO POR EL PGC-2007

El modelo propuesto por el PGC actualmente vigente agrupa términos de una manera conceptualmente muy similar a la que hemos presentado anteriormente, cuando ligábamos el estado de fuentes y empleos de fondos con las distintas acepciones de cash-flow. En la figura 10 se presenta la aplicación de dicho esquema a nuestro sencillo ejemplo.

Figura 10

A) FLUJOS DE EFECTIVO DE LAS ACTIVIDADES DE EXPLOTACIÓN	2011
1. Resultado de ejercicio antes de impuestos	2.000.000
2. Ajustes del resultado (amortizaciones e imputación de subvenciones; intereses)	390.000
3. Cambios en el capital corriente (clientes, existencias y acreedores no financieros)	-215.000
4. Otros flujos de efectivo de las actividades de explotación (intereses e impuestos)	-690.000
5. FLUJOS DE EFECTIVO DE LAS ACTIVIDADES DE EXPLOTACIÓN	1.485.000
B) FLUJOS DE EFECTIVO DE LAS ACTIVIDADES DE INVERSIÓN	2011
6. Pagos por inversiones	-2.400.000
7. Cobros por desinversiones	0
8. FLUJOS DE EFECTIVO DE LAS ACTIVIDADES DE INVERSIÓN	-2.400.000
C) FLUJOS DE EFECTIVO DE LAS ACTIVIDADES DE FINANCIACIÓN	2011
9. Cobros y pagos por instrumentos de patrimonio	600.000
10. Cobros y pagos por instrumentos de pasivo financiero	600.000
11. Pagos por dividendos y remuneraciones de otros instrumentos de patrimonio	-252.000
12. FLUJOS DE EFECTIVO DE LAS ACTIVIDADES DE FINANCIACIÓN	948.000
D) EFECTO DE LAS VARIACIONES DE LOS TIPOS DE CAMBIO	0
E) AUMENTO / DISMINUCIÓN NETA DEL EFECTIVO O EQUIVALENTES (+/- 5 +/- 8 +/- 12 +/- D)	33.000

La información presentada en la figura 10 puede también leerse de manera muy sencilla: si al resultado antes de impuestos le sumamos la amortización practicada y los intereses pagados, llegamos al EBITDA (beneficio antes de intereses, impuestos y amortizaciones), en nuestro caso 2.390.000 euros. Esta es la cifra que en condiciones de estabilidad absoluta (ausencia de crecimiento, y por tanto, de inversiones en inmovilizado y en circulantes) cabría esperar como generación de fondos de las actividades en próximos ejercicios (antes de considerar las obligaciones fiscales). Pero ha sido necesario dejar invertidos 215.000 euros en circulantes, mientras que los intereses y el impuesto de sociedades han supuesto empleos por 690.000, todo lo cual justifica un flujo de las actividades de explotación de 1.485.000 euros. Como decíamos también anteriormente, ha sido necesario invertir en inmovilizado 2.400.000 euros, por lo que, al

ser claramente insuficiente la operativa normal para generar el dinero necesario para atender las necesidades del activo, ha habido que recurrir a los proveedores de fondos, que han aportado un total de 948.000 euros netos (600.000 han sido proporcionados por los prestamistas a largo plazo; mientras que la aportación neta de los accionistas ha sido de 348.000 euros, la diferencia entre la ampliación de capital y el dividendo pagado). Véase la coherencia de todo ello con lo presentado en la figura 7.

5. UNA ALTERNATIVA MEJORADA AL ESTADO DE FLUJOS DE EFECTIVO

Dedicaremos este apartado a presentar un estado de fuentes y empleos ligeramente diferente del anterior, que venimos proponiendo en el Departamento de Finanzas de la Universidad Comercial de Deusto desde hace más de veinticinco años. Se trata del que aparece en Gómez–Bezares (2012, pág. 103), y que reproducimos en las figuras 11 (que define en detalle toda la nomenclatura utilizada) y 12 (esquema reducido sobre el que trabajaremos a continuación para realizar las interpretaciones y comparaciones pertinentes). Como veremos enseguida, se trata de una propuesta totalmente coherente con la intención perseguida por el EFE, aunque algunos pequeños matices suponen la consecución de ventajas claras frente al anterior.

Centrémonos en la versión esquematizada de la figura 12. Como puede verse, el modelo define tres grandes conceptos: las tesorerías de inversión (TINV), de fondos ajenos a largo plazo (TFALP) y de fondos propios (TFP).

La *TINV* indica la tesorería generada por las operaciones de activo (a largo plazo, en nuestro caso), con total independencia de cómo se hayan financiado. Se explica con el concurso de cuatro grandes fuerzas: la *generación de fondos operativa (GFO)*, que es el dinero generado por operaciones típicas (entendiendo típico como “recurrente”); la *generación de fondos extraordinaria (GFE)*, que incluiría el dinero que aportan las operaciones de venta de inmovilizados o cualquier otra entrada (o salida) de dinero que no pueda considerarse como habitual; la *inversión realizada en fondo de maniobra (ΔFM)*, que recoge fundamentalmente los cambios experimentados en los saldos pendientes de cobro y pago, así como en los almacenes; y la *inversión en inmovilizado (INV)* que haya sido necesario realizar. Así, los dos primeros elementos tendrán normalmente signo positivo, mientras que los dos últimos presentarán de manera más habitual un signo negativo. El hecho de que la TINV sea positiva o negativa dependerá de cómo se hayan combinado las fuerzas anteriores (es decir, de que el activo haya sido capaz de atender todas sus necesidades, o viceversa).

La *TFALP* muestra el flujo neto de caja producido como consecuencia de la relación de la empresa con los proveedores de fondos ajenos a largo plazo. Se calcula restando de las *peticiones de fondos (EFALP)*, las *devoluciones de principal (AFALP)* y el *pago de intereses ($Ix(1-t)$)*, es decir, netos de impuestos, ya que como puede verse en la figura 11 (o en la figura 12), en el cálculo de la TINV no se ha considerado el efecto fiscal de dichos intereses).

Figura 11

	+ V _t	Ventas típicas
	- C _t	Costes operativos con desembolso
	- AM _t	Amortización
	= BAII _t	B° antes de intereses e impuestos
	x (1-t)	Incidencia impositiva (t = Tasa impositiva)
	= BAIdI _t	B° antes de intereses y después de impuestos
	+ AM _t	Amortización
+ GFO_t		Generación de fondos operativa
	+ VE _t	Ventas extraordinarias
	- VL _t	Valor en libros de los activos vendidos
	= RE _t	Resultados extraordinarios
	x (1-t)	Incidencia impositiva
	= REIdI _t	Resultados extraordinarios después de impuestos
	+ VL _t	Valor en libros
+ GFE_t		Generación de fondos extraordinaria
	+ AC ₀	Activo circulante inicial
	- PC ₀	Pasivo circulante inicial
	- AC _n	Activo circulante final
	+ PC _n	Pasivo circulante final
	- ΔFM _t	Incremento en fondo de maniobra
	- INV _t	Inversión en activo fijo
+ TINV_t		Flujo de Tesorería decisiones de inversión a largo plazo
	+ EFALP _t	Emisión de fondos ajenos a largo plazo
	- AFALP _t	Amortización de fondos ajenos a largo plazo
	+ I _t	Intereses de los fondos ajenos a largo plazo
	x (1-t)	Incidencia impositiva
	- (1-t) x I _t	Detracción de fondos por intereses
+ TFALP_t		Flujo de Tesorería decisiones de financiación con fondos ajenos a largo plazo
	+ ECS _t	Emisiones de capital social
	- ACS _t	Amortizaciones de capital social
	- D _t	Dividendos
+ TFP_t		Flujo de Tesorería decisiones de financiación con fondos propios
Σ = 0	Σ = 0	ENCAJE

Figura 12

+ GFO	$= (V - C - AM) \times (1-t) + AM$
+ GFE	$= (VE - VL) \times (1-t) + VL$
- ΔFM	$= - (FM \text{ final} - FM \text{ inicial})$
- INV	
= TINV	
+ EFALP	
- AFALP	
- (1-t) x I	
= TFALP	
+ ECS	
- ACS	
- D	
= TFP	
ENCAJE: TINV + TFALP + TFP = 0	

Finalmente, la *TFP* recoge el flujo neto de caja producido en la relación entre accionistas y empresa; con signo positivo, aparecen las *emisiones de capital (ECS*, que incluiría también la venta de acciones de la propia compañía); y con signo negativo, las *reducciones de capital (ACS*, incluida la compra de acciones propias) y el *pago de dividendos (D)*.

Como puede verse, la relación entre nuestro modelo y el propuesto por el PGC vigente es clara: la diferencia entre la generación de fondos operativa y las inversiones en fondo de maniobra ($GFO - \Delta FM$) podría asociarse, con las matizaciones que realizaremos después, al “flujo de efectivo de las actividades de explotación”; mientras que la diferencia entre la generación de fondos extraordinaria y las inversiones en activo fijo ($GFE - INV$) coincidiría con el “flujo de efectivo de las actividades de inversión” (también con algunos matices); finalmente, la suma de TFALP y TFP sería algo similar al “flujo de efectivo de las actividades de financiación” (nuevamente con algunas precisiones que pasamos a exponer).

En primer lugar, y ésta sería la diferencia principal, hay que decir que en el EFE, los intereses aparecen clasificados (restando) en los flujos de explotación, mientras que en nuestro planteamiento aparecerían en la tesorería de fondos ajenos, cosa que parece más razonable, ya que no se trata propiamente de un flujo que tenga que ver con la gestión de las operaciones de activo, sino con la forma en que la empresa decida financiar dicho activo.

Otra diferencia puramente formal (aparte de las que se deben a algunas agrupaciones de términos distintas que ya se han puesto de manifiesto anteriormente) radica en que el esquema planteado por nosotros parte de una perspectiva de largo plazo, por lo que en realidad, en el ΔFM deberían aparecer también las variaciones de pasivos financieros a corto plazo (que normalmente tendrán asociado un coste, evidentemente financiero). Esto podría entenderse como un problema del modelo propuesto por nosotros, en el sentido de que estaría “mezclándose” en la TINV elementos relacionados con la operativa (activo) y la forma de financiarla (pasivo), pero es sencillo de corregir, ya que, caso de existir dichos pasivos financieros a corto plazo, podría optarse por definir el esquema desde el punto de vista de activos y pasivos totales, o distinguiendo entre pasivos en función de su naturaleza y plazo. Por razones de extensión, no profundizaremos aquí en el problema apuntado, y asumiremos que el pasivo corriente es fundamentalmente comercial, sin coste explícito para la empresa⁵.

En nuestro caso, y dado que no existen pasivos corrientes de naturaleza estrictamente financiera (no aparecen préstamos a corto plazo, sino sólo acreedores que entendemos nacidos en operaciones comerciales), podemos aplicar directamente el modelo propuesto, para llegar a los resultados que se muestran en la figura 13.

La lectura de dichos resultados vuelve a ser bastante sencilla: la realización de las operaciones “típicas” (recurrentes) sin considerar NINGÚN aspecto relacionado con la forma de financiarlas, ha reportado un cash-flow (GFO) de 1.763.000 euros, no habiéndose obtenido dinero alguno por las operaciones “extraordinarias” (no recurrentes, GFE); de la cifra apuntada, no se ha podido

⁵ En el caso de que no fuera así, la solución más sencilla sería trasladar los pasivos financieros a corto plazo al concepto TFALP, que dejaría de ser “tesorería de fondos ajenos a largo plazo”, y se convertiría así en “tesorería de fondos ajenos con coste”; ello supondría que, en realidad, la TINV no sería la asociada a la parte del activo financiada con pasivos a largo plazo, sino la financiada con pasivos con coste.

disponer de 248.000 euros, que es el dinero que ha sido necesario invertir en fondo de maniobra (incluida la caja: el modelo asume que si en la tesorería final hay una determinada cifra, es porque el negocio la necesita), ni tampoco de 2.400.000 euros adicionales, que ha habido que invertir en inmovilizado. Todo ello arroja una tesorería de inversión o flujo de caja negativo generado por el activo después de atender sus necesidades, sin considerar ningún aspecto relacionado con la financiación, de -885.000 euros; es decir, el activo ha demandado la cifra apuntada, que lógicamente habrá tenido que ser aportada por los proveedores de fondos (a largo plazo, en nuestro caso).

Figura 13

Concepto	2011
<i>BAII</i>	2.090.000
<i>BAIdI</i>	1.463.000
+ GFO	1.763.000
<i>RE</i>	0
<i>REdI</i>	0
+ GFE	0
<i>FM (2011)</i>	2.408.000
<i>FM (2010)</i>	2.160.000
- Δ FM	-248.000
- INV	-2.400.000
TINV	-885.000
+ EFALP-AFALP	600.000
- I x (1-t)	-63.000
TFALP	537.000
+ ECS-ACS	600.000
- D	-252.000
TFP	348.000
TINV+TFALP+TFP=	0

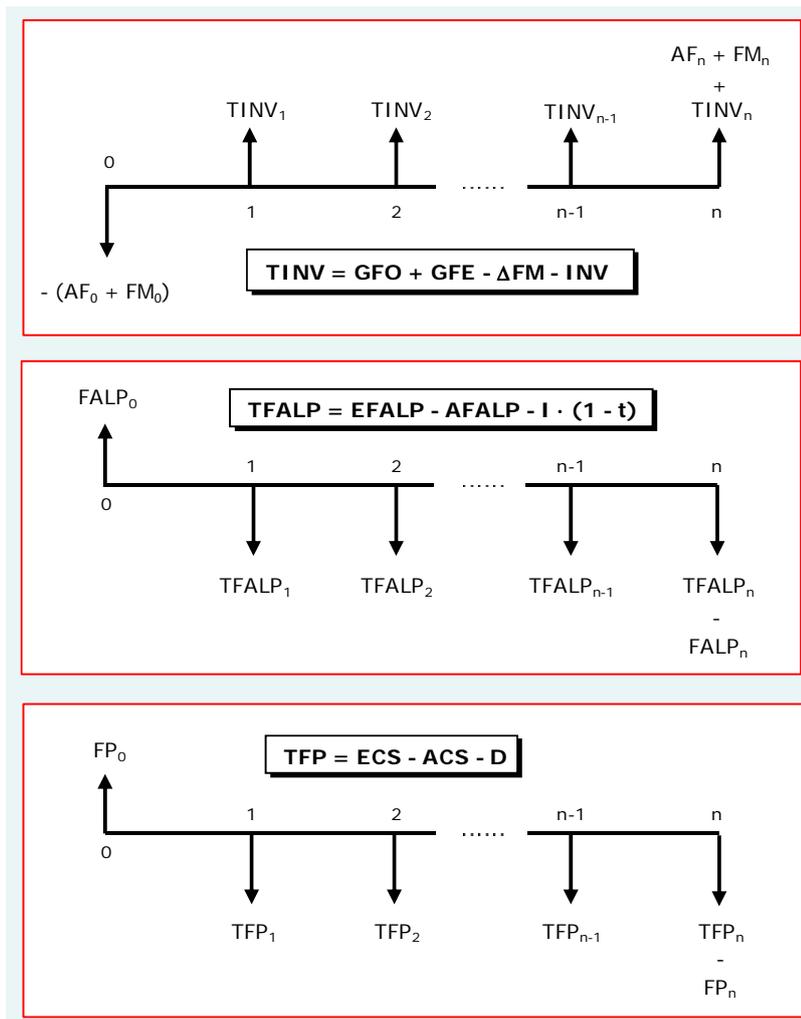
Y así es, efectivamente: en su relación con los prestamistas a largo plazo, se ha producido una entrada neta de fondos de 537.000 euros, resultado de considerar la ampliación de la deuda por valor de 600.000, a lo que hay que restar los intereses pagados (netos del impuesto de sociedades, ya que en el cálculo de GFO, y para no mezclar aspectos relacionados con el activo y el pasivo de la empresa, no se ha considerado el ahorro fiscal asociado a dichos intereses). Por otro lado, los accionistas han aportado en términos netos los 348.000 euros restantes, cifra que coincide con la diferencia entre el importe neto de capital que se ha ampliado (600.000 euros) y el pago del dividendo efectuado (252.000).

Como puede verse, hay ligeras diferencias entre nuestro planteamiento y el propuesto por el PGC-2007. La conciliación, como veíamos anteriormente, es extraordinariamente sencilla, pero nuestro planteamiento presenta la ventaja fundamental de separar con más claridad las operaciones de activo de las relativas al pasivo, lo que constituye un mejor punto de partida para realizar tareas financieras posteriores de análisis de proyectos de inversión o financiación, o de valoración de empresas. De hecho, la valoración de la empresa mediante la técnica de descuento de flujos de caja exigiría calcular lo que suelen llamarse “free cash-flows” (o flujos de caja

“libres”), generados por el activo (o la parte de éstos que corresponde a los accionistas, en el caso de que lo que pretenda valorarse sea la participación de los socios en la empresa).

Con la metodología propuesta, y supuesta capacidad del analista para “proyectar” los estados financieros previstos para el futuro, la tarea sería sencilla: los free cash-flows generados por el activo coincidirían con la TINV esperada en los próximos años; y los correspondientes a los accionistas coincidirían con la TFP, cambiada de signo. Y es que el equilibrio de la empresa a largo plazo puede concebirse de la manera presentada en la figura 14, en la que se muestra la metodología propuesta, aplicada a los distintos años futuros: son lo que llamamos “perfiles de fondos” asociados al activo (permanente), a los fondos ajenos a largo plazo y a los fondos propios. Sólo quedaría, para valorar la empresa con la técnica de descuento de flujos de caja, estimar la rentabilidad exigible a la misma en función de su riesgo, y aplicar la fórmula de descuento correspondiente. Por otro lado, el perfil de tesorería de fondos ajenos a largo plazo permitiría también calcular el coste de dichos fondos (que sería neto del impuesto de sociedades, por la propia forma de cálculo de dicho perfil).

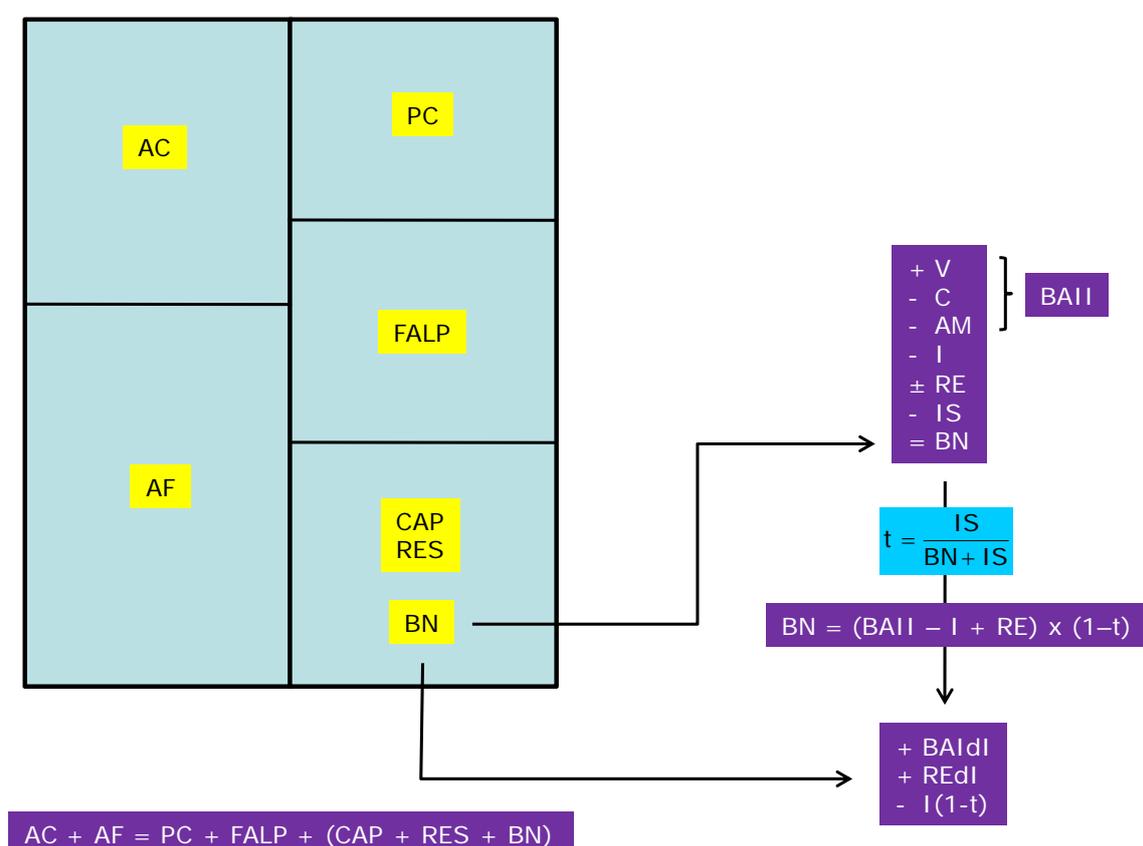
Figura 14



6. ADAPTACIÓN DE NUESTRO ESQUEMA AL MODELO DE CUENTAS ANUALES PROPUESTO POR EL PGC-2007

Antes de realizar la adaptación de nuestro EOAF al modelo de cuentas anuales propuesto por el PGC vigente, presentaremos el esquema de balance y cuenta de resultados en el que habría que “insertar” los componentes de las cuentas anuales de la empresa sean cuales sean las normas contables a aplicar, realizando además, algunas comprobaciones que consideramos pueden resultar de interés. Para proceder después a realizar el encaje en dicho modelo de las cuentas anuales de nuestro PGC.

Figura 15

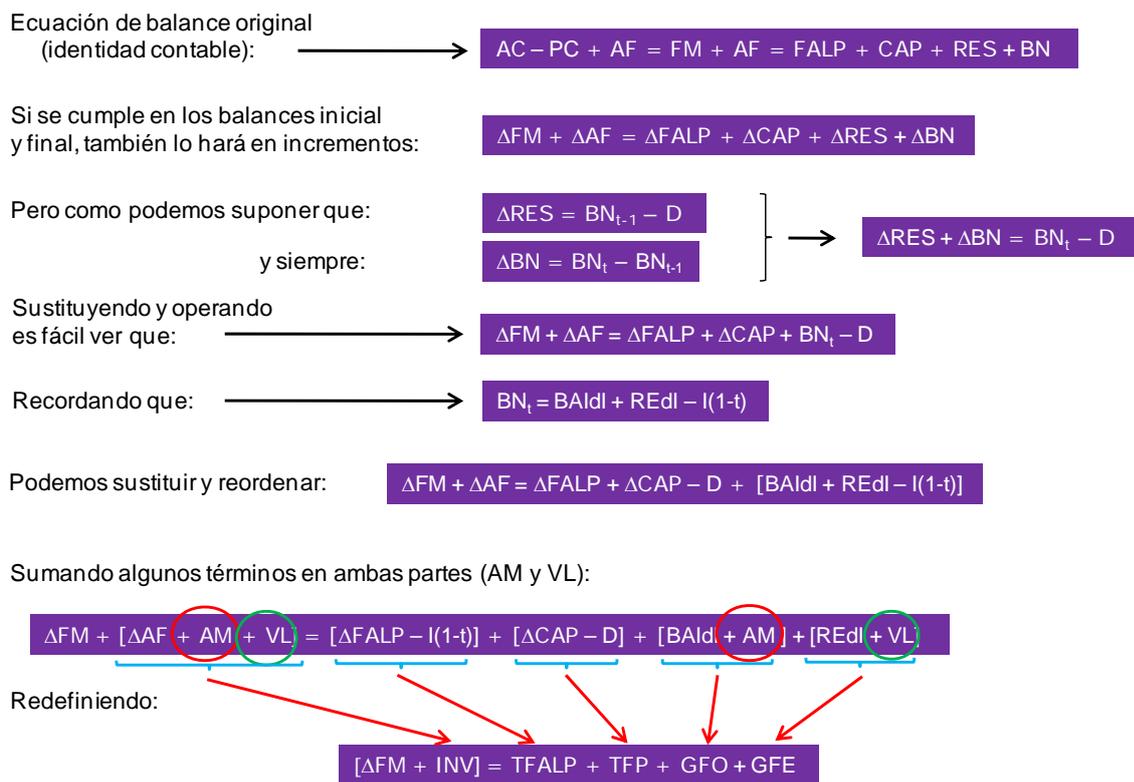


Como puede verse, en la figura 15 nos hemos limitado a presentar el esquema básico de balance y cuenta de resultados sobre el que luego aplicamos la metodología propuesta en la figura 11. Por el lado del activo, las partidas deben clasificarse en los apartados AC (activo circulante o corriente) y AF (activo no corriente o activo fijo). En lo que se refiere al pasivo, las partidas deberán incluirse en los apartados de PC (pasivo circulante o corriente), FALP (fondos

ajenos a largo plazo) o en los fondos propios (en los que hemos distinguido tres capítulos: CAP, que hace referencia al capital de la compañía, RES, que recoge las reservas y resultados de ejercicios anteriores pendientes de aplicación, y BN, que se refiere al beneficio neto generado en el ejercicio). Dicho beneficio está compuesto por los elementos que se definían ya en la figura 2, con la única salvedad de que ahora se incluye el apartado RE, que hace referencia a los resultados extraordinarios (entendidos siempre en nuestro esquema como “no recurrentes”). Por otro lado, se explicita cómo calcular el tipo impositivo soportado “t”, como cociente entre el impuesto devengado y la base imponible. Además, se recoge en la parte inferior la “ecuación de balance” o identidad básica, según la cual el activo tiene que ser igual al pasivo.

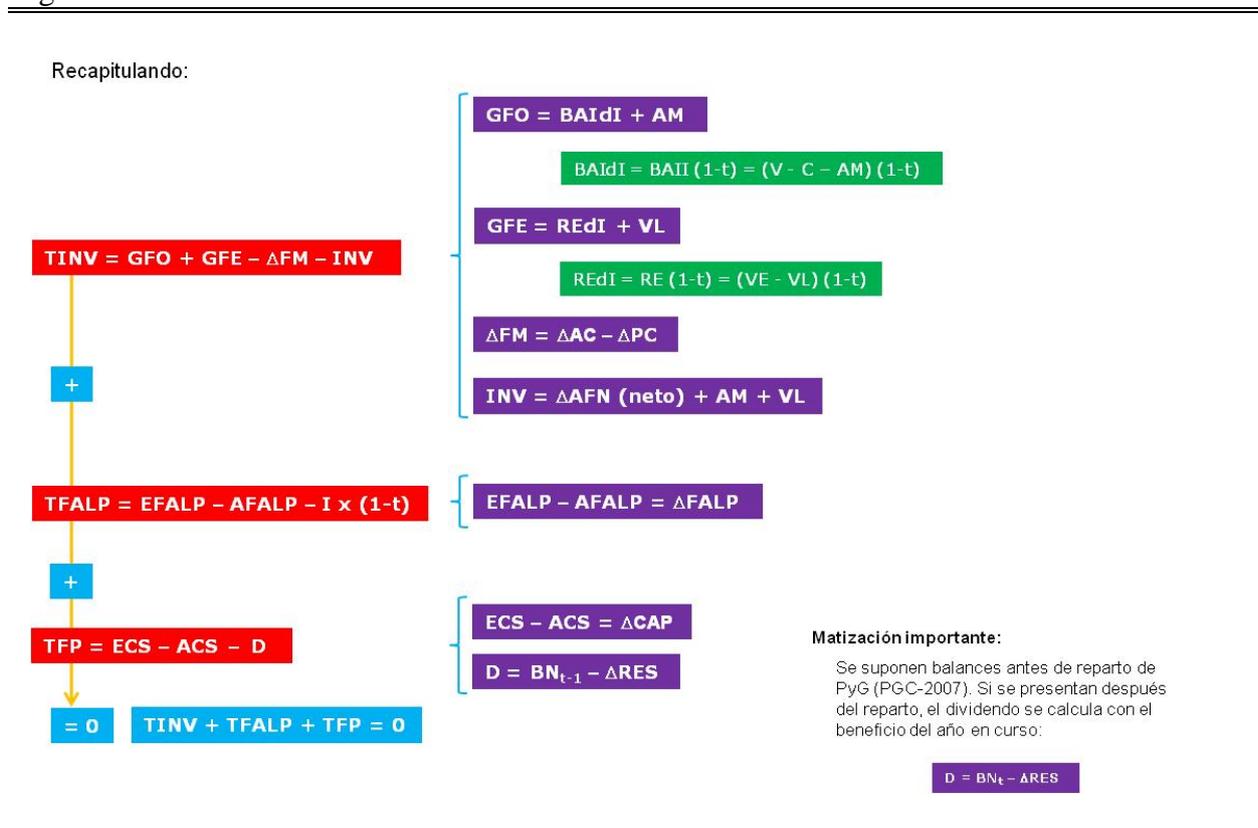
En la figura 16 pretende mostrarse de una manera muy sencilla e intuitiva cómo, en realidad, la identidad propuesta en nuestro modelo de EOAF no es otra cosa que la constatación de que el incremento de activo coincide con el de pasivo.

Figura 16



Finalmente, en la figura 17 recopilamos todo lo anterior, y proponemos algunas simplificaciones a realizar en el cálculo de los diferentes conceptos cuando la información de partida se halla muy agregada, tales como la obtención del dividendo a partir de la diferencia entre el beneficio y el incremento de reservas, entre otras.

Figura 17



A continuación, realizaremos el encaje del modelo de cuentas anuales propuesto por el PGC vigente. Por razones de extensión, y en aras de una mayor simplicidad expositiva (aunque podrían realizarse muchas matizaciones, que dejaremos para trabajos posteriores), propondremos una adaptación muy sencilla de nuestro modelo de Fuentes y empleos de fondos a la estructura de cuentas anuales propuesta por el PGC vigente, que presentamos en las figuras 18 y 19.

Comentaremos brevemente algunos de los principales elementos implicados. Así, en la figura 18 se muestra nuestra propuesta de encaje de la cuenta de resultados. Como se ve, identificamos en primer lugar los elementos que claramente son ingresos por ventas (la cifra de negocio), los costes operativos con desembolso (aprovisionamientos, gastos de personal y otros de explotación) y la amortización de inmovilizados; aunque podrían tratarse de manera diferente, se consideran como menores costes operativos con desembolso tanto la variación de existencias de producto terminado y en curso, como los trabajos realizados para el activo (lo que es discutible, ya que ambos conceptos podrían incluir, por ejemplo, parte de la amortización realizada; por otro lado, sería también defendible tratarlos como un mayor ingreso, aunque esto no provocaría ningún efecto diferencial en este esquema de EOAF). También es claro el capítulo correspondiente a los gastos financieros (que incluimos en el epígrafe de intereses). Hay algunos elementos (como los otros ingresos de explotación o los ingresos financieros) cuya clasificación dejamos a criterio del analista en cada caso concreto (bien como ingresos típicos –recurrentes– o “extraordinarios” –no recurrentes–).

Figura 18

CUENTA DE RESULTADOS		
A) OPERACIONES CONTINUADAS		
1. Im porte neto de la cifra de negocios		V
2. Var. de existencias de productos terminados y en curso de fabricación		-C
3. Trabajos realizados por la empresa para su activo		-C
4. Aprovisionamientos		C
5. Otros ingresos de explotación		V,RE
6. Gastos de personal		C
7. Otros gastos de explotación		C
8. Amortización del inmovilizado		AM
9. Imputación de subvenciones de inmovilizado no financiero y otras		V(*)
10. Excesos de provisiones		V(*)
11. Deterioro y resultado por enajenaciones del inmovilizado		RE(*)
A.1) RESULTADO DE EXPLOTACIÓN (1+2+3+4+5+6+7+8+9+10+11)		
12. Ingresos financieros		V,RE
13. Gastos financieros		I
14. Variación de valor razonable en instrumentos financieros		RE(*)
15. Diferencias de cambio		RE(*)
16. Deterioro y resultado por enajenaciones de instrumentos financieros		RE(*)
A.2) RESULTADO FINANCIERO (12+13+14+15+16)		
A.3) RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS (A.1+A.2)		
17. Impuestos sobre beneficios		IS
A.4) RESULTADO DEL EJERCICIO PROCEDENTE DE OPERACIONES CONTINUADAS (A.3+17)		BN(1)
B) OPERACIONES INTERRUMPIDAS		
18. Resultado del ejercicio procedente de operaciones interrumpidas neto de impuestos		BN(2)
A.5) RESULTADO DEL EJERCICIO (A.4+18)		BN

Estructura de Cuenta de Resultados propuesta por el PGC-2007

Encaje en nuestro esquema de Cuenta de PyG

Sin embargo, hay conceptos cuya clasificación no es clara, y que hemos identificado con el símbolo (*), para indicar que deben realizarse muchas matizaciones a la aproximación sencilla que hemos propuesto. Así, por ejemplo, hemos incluido la imputación de subvenciones de inmovilizado no financiero y los excesos de provisiones como “ingresos típicos”, cuando en realidad se alejan bastante del concepto de “ingresos por ventas”. La razón es puramente práctica, ya que, como veremos después, en el caso de que haya variaciones de provisiones o de subvenciones recibidas en las partidas de balance, los incrementos netos correspondientes van a sumarse en la GFO al BAIdI (por lo que lo que pretendemos al incluirlos en V es simplemente simplificar las cosas, ya que su tratamiento como “ingreso sin entrada de fondos” –coherente con el de la amortización, pero con signo contrario– obligaría a realizar la corrección correspondiente en el incremento de subvenciones o provisiones). En lo que se refiere a los ajustes por cambios de valor (incluidos los deterioros), que no provocan directamente efectos en la tesorería de la empresa, el primer problema con el que nos enfrentamos es que, con el nivel de agregación propuesto, no aparecen separados de los resultados por operaciones con inmovilizados (o con inversiones financieras), por lo que los hemos clasificado también como

“extraordinarios” en esta primera aproximación sencilla (aunque luego haremos alguna matización en relación a este tema).

Figura 19

BALANCE - ACTIVO		BALANCE - PATRIMONIO NETO Y PASIVO	
A) ACTIVO NO CORRIENTE		A) PATRIMONIO NETO	
I. Inmovilizado intangible	AF	A-1) Fondos propios	
II. Inmovilizado material	AF	I. Capital	CAP
III. Inversiones inmobiliarias	AF	II. Prima de emisión	CAP
IV. Inversiones en empresas del grupo y asociadas a largo plazo	AF	III. Reservas	RES
V. Inversiones financieras a largo plazo	AF	IV. (Acciones y participaciones en patrimonio propias)	-CAP
VI. Activos por impuesto diferido	AF	V. Resultados de ejercicios anteriores	RES
		VI. Otras aportaciones de socios	CAP
		VII. Resultado del ejercicio	BN
		VIII. (Dividendo a cuenta)	-RES
		IX. Otros instrumentos de patrimonio neto	CAP
		A-2) Ajustes por cambios de valor	
		I. Activos financieros disponibles para la venta	AJU
		II. Operaciones de cobertura	AJU
		III. Otros	AJU
		A-3) Subvenciones, donaciones y legados recibidos	SUB
B) ACTIVO CORRIENTE		B) PASIVO NO CORRIENTE	
I. Activos no corrientes mantenidos para la venta	AC	I. Provisiones a largo plazo	PROV
II. Existencias	AC	II. Deudas a largo plazo	FALP
III. Deudores comerciales y otras cuentas a cobrar	AC	III. Deudas con empresas del grupo y asociadas a largo plazo	FALP
IV. Inversiones en empresas del grupo y asociadas a corto plazo	AC	IV. Pasivos por impuesto diferido	FALP
V. Inversiones financieras a corto plazo	AC	V. Periodificaciones a largo plazo	FALP
VI. Periodificaciones a corto plazo	AC		
VII. Efectivo y otros activos líquidos equivalentes	AC		
TOTAL ACTIVO (A+B)		C) PASIVO CORRIENTE	
		I. Pasivos vinculados con activos no corrientes mantenidos para la venta	PC
		II. Provisiones a corto plazo	PROV
		III. Deudas a corto plazo	PC
		IV. Deudas con empresas del grupo y asociadas a corto plazo	PC
		V. Acreedores comerciales y otras cuentas a pagar	PC
		VI. Periodificaciones a corto plazo	PC
		TOTAL PATRIMONIO NETO Y PASIVO (A+B+C)	

Hemos tratado como “resultado extraordinario” las diferencias de cambio (que podrían considerarse como parte del coste financiero –intereses–, en el caso de que estuvieran asociados a la financiación con coste ordinaria de la empresa; pero también podrían deberse a resultados de inversiones financieras de diferente naturaleza, en cuyo caso cabría considerarlas incluso a nivel de ingresos típicos –V– en el caso de que fueran recurrentes; y todo ello considerando que hubieran producido ya los efectos en tesorería, ya que en caso contrario podrían tratarse como los ajustes de valor que comentaremos a continuación).

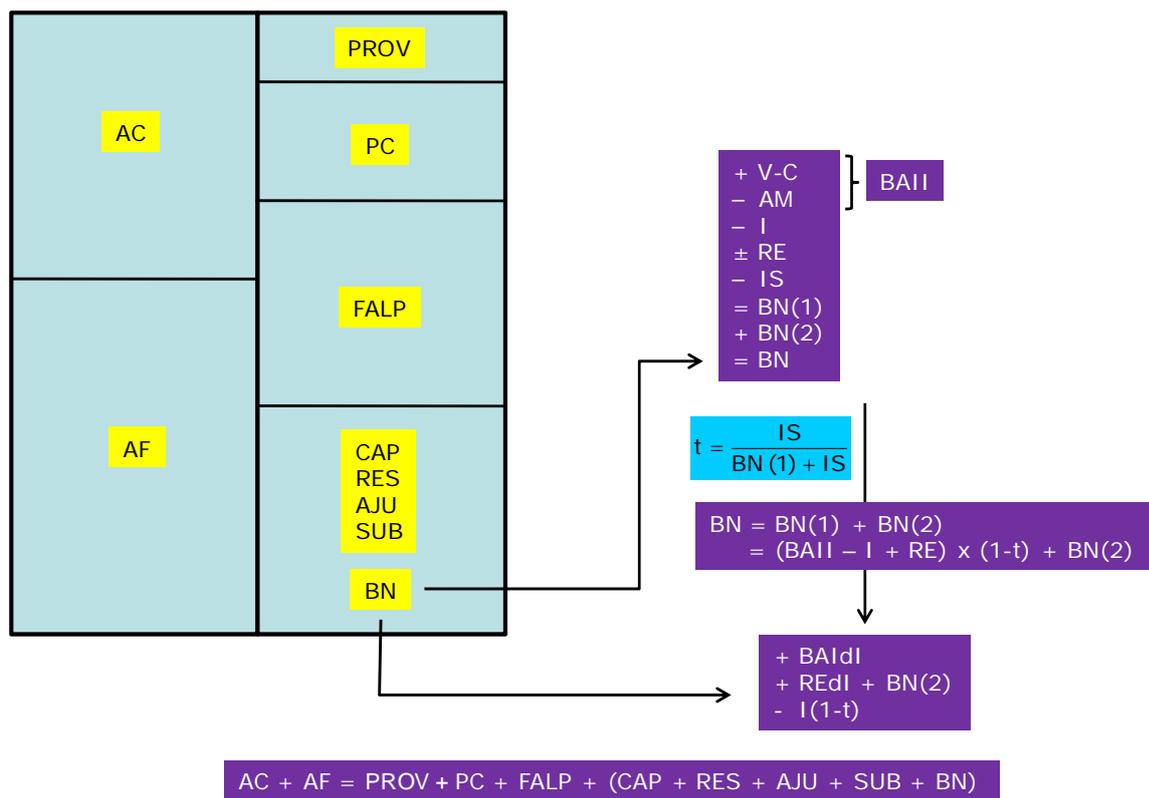
Finalmente, hemos separado el resultado procedente de las operaciones interrumpidas, que hemos identificado como BN(2), y que a todos los efectos trataremos como resultado extraordinario (aunque nuevamente podrían realizarse ciertas matizaciones al respecto).

En lo que se refiere al balance (figura 19), hemos simplificado extraordinariamente, por lo que nos limitaremos a comentar los elementos que hemos explicitado, y que en principio no aparecían en el esquema simplificado de balance que proponíamos para aplicar el modelo de EOAF propuesto por nosotros (figura 15). Así, los elementos que integran el concepto “Fondos propios” los hemos agrupado en tres grandes epígrafes: CAP (que se identifica con las aportaciones de los socios, incluida la compra o venta de acciones propias o las primas de

emisión); RES (que identificamos con las reservas y resultados de ejercicios anteriores, y donde hemos incluido también el dividendo activo a cuenta, ya que el concepto de dividendo pagado lo deducimos, tal como hemos visto en la figura 17, a partir de la variación de reservas y el beneficio obtenido); y BN (que se corresponde con el beneficio del ejercicio). Identificamos de manera separada los ajustes por cambios en el valor razonable (AJU) y las subvenciones, donaciones y legados recibidos (SUB). Finalmente, agrupamos todos los conceptos de pasivo no corriente (salvo las provisiones) en el epígrafe FALP (lo que nuevamente exigiría muchas matizaciones, ya que se mezcla financiación con coste con otra que podría no tenerlo), y los conceptos de pasivo corriente (salvo las provisiones) bajo el epígrafe PC. Agrupando en un solo concepto las provisiones a largo y corto plazo, ya que vamos a darles el mismo tratamiento en el esquema de EOAF.

El resultado de las agrupaciones propuestas se muestra en la figura 20, en la que se explicita nuevamente la ecuación fundamental de balance (que iguala el activo y pasivo totales de la empresa).

Figura 20



En el caso de que no hubiera saldos en las partidas de provisiones, ajustes y subvenciones, y asumiendo que el resultado de operaciones interrumpidas fuera nulo, el esquema coincidiría con el propuesto en la figura 15. En caso contrario, tiene sentido realizar la misma reflexión que hacíamos en la figura 16, pero considerando tales conceptos: es lo que se presenta en la figura 21; lo que daría lugar al esquema final de EOAF que se propone en la figura 22: dejamos al

lector que saque las conclusiones pertinentes, aunque realizaremos algunos comentarios breves al respecto.

Figura 21

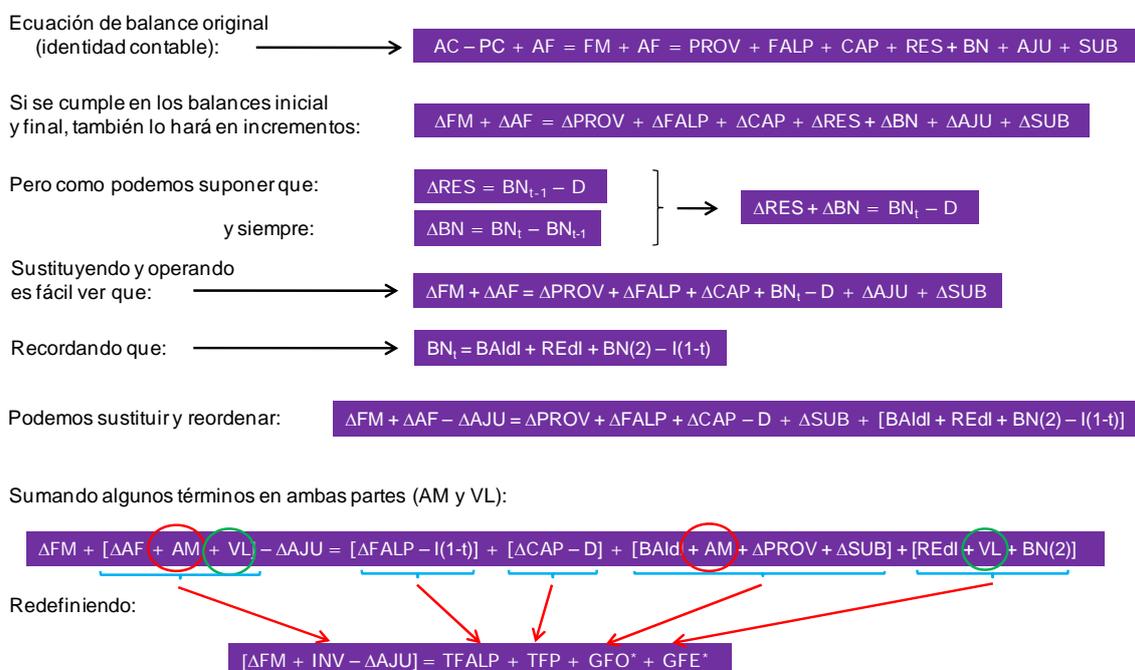
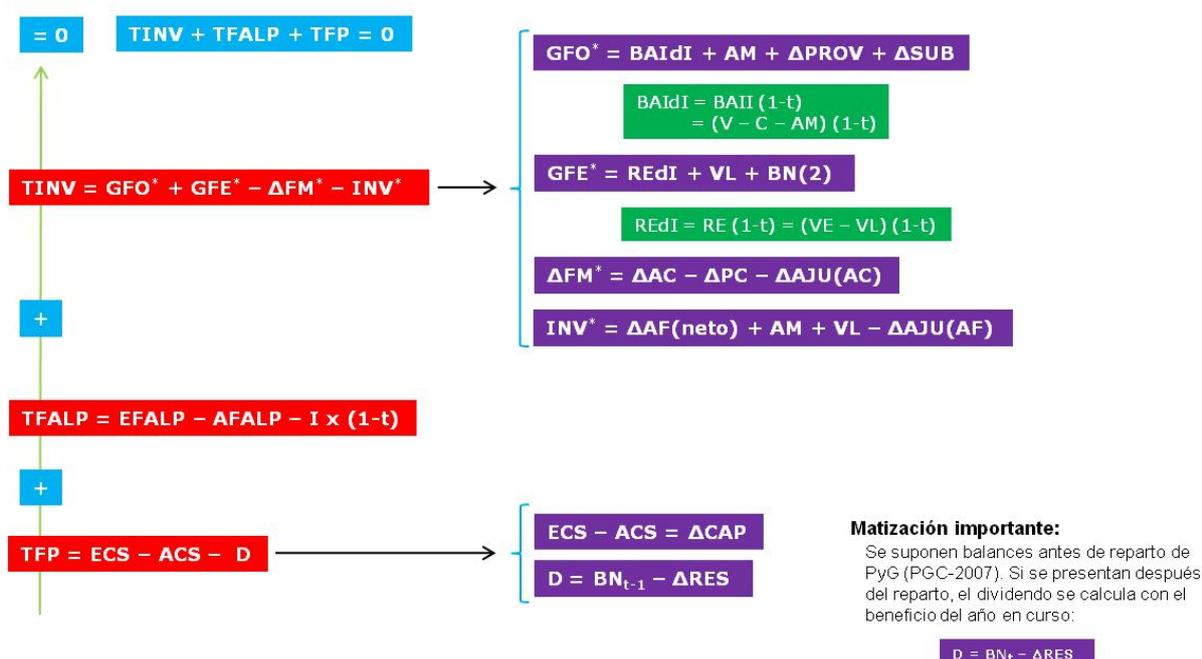


Figura 22

Redefinición de nuestro esquema de FyE adaptado al nuevo PGC-2007:



En primer lugar, señalar que, cuando la información es imperfecta, la inversión (INV^{*}) podría aproximarse de la manera señalada en la mencionada figura 22: cálculo del incremento de activo fijo neto (es decir, deducidos, tanto del saldo inicial como final, las amortizaciones y deterioros correspondientes), a lo que habría que sumar la amortización del ejercicio y el valor en libros de los activos vendidos (en el caso de que tampoco se dispusiera de la información relativa al valor neto contable de los activos vendidos, no podría sumarse VL en el cálculo de INV, ni tampoco en GFE); a cuyo resultado se le restarían los ajustes de valor realizados.

Por otro lado, y como puede comprobarse, hemos separado la variación producida en los ajustes de valor, asignando los que corresponden al activo fijo al concepto INV^{*}, y los de circulantes al cálculo de la inversión en fondo de maniobra (para cuyo cálculo deben también utilizarse los valores contables netos de deterioros).

7. A MODO DE CONCLUSIÓN

En este artículo hemos tratado de presentar de una manera sencilla la lógica e intención de una de las herramientas de análisis económico-financiero más potentes a nuestra disposición: el estado de origen y aplicación de fondos.

Así, y sobre la base de un ejemplo sencillo, se han ido revisando los distintos modelos propuestos por nuestros sucesivos planes de contabilidad, desde el Cuadro de financiación del PGC-1990, hasta el Estado de flujos de efectivo planteado por el vigente PGC-2007. A continuación, hemos presentado un modelo de fuentes y empleos alternativo que, siendo coherente con el Estado de flujos de efectivo, presenta algunas ventajas, al permitir discernir más claramente entre los flujos correspondientes al activo y los propios del pasivo. Hemos comprobado que la conciliación entre ambos modelos es sencilla, resultando el modelo alternativo propuesto más adecuado para el tratamiento posterior de la información obtenida con el propósito de realizar el análisis del interés de proyectos de inversión y financiación, así como de valorar empresas.

Finalmente, se ha planteado una propuesta de encaje de la información que aparece en el modelo normal de cuentas anuales (balance y cuenta de resultados) del PGC-2007 en el modelo simplificado que necesitamos para confeccionar el estado de origen y aplicación de fondos propuesto, indicando también las adaptaciones a realizar en el caso de que la información de partida no fuera todo lo rica que cupiera desear, y mostrando la existencia de elementos discutibles que, a juicio del analista, pudieran tratarse también de maneras distintas de las propuestas.

8. BIBLIOGRAFÍA

GÓMEZ-BEZARES, F. (2012): *Elementos de Finanzas Corporativas*, Desclée de Brouwer, Bilbao.

ORTEGA, J.A. (2010): “Los estados de flujos de fondos: del cuadro de financiación al estado de flujos de efectivo”, *Boletín de Estudios Económicos*, nº 199, Abril, págs. 127–154.

PLAN GENERAL DE CONTABILIDAD (1990), *Real Decreto 1643/1990*, de 20 de diciembre.

PLAN GENERAL DE CONTABILIDAD (2007), *Boletín Oficial del Estado de 20 de noviembre*, Suplemento del número 278.

SANTIBÁÑEZ, J. (2010): “Los criterios de valoración en el nuevo Plan General de Contabilidad de 2007: Una explicación sencilla y algunos ejemplos prácticos”, *Boletín de Estudios Económicos*, nº 199, Abril, págs. 105–126.

MODELOS INTEGRADOS DE ANÁLISIS FINANCIERO MEDIANTE RATIOS

por Fernando Gómez–Bezares, José A. Madariaga y Javier Santibáñez

Publicado (en una versión similar) en *Harvard–Deusto Finanzas & Contabilidad*, nº 51, Enero–Febrero, 2.003, págs. 30–45

Introducción

El análisis mediante ratios constituye una de las herramientas ineludibles en el estudio de la situación económico–financiera de una empresa. Muchas son las razones y muchos también pueden ser los interesados en realizar dicho análisis: desde el propio gestor, que estará interesado en conocer la posición competitiva de la empresa, sus puntos fuertes y débiles o las desviaciones entre lo presupuestado y lo finalmente ocurrido, hasta el accionista actual, que deseará conocer la calidad de la gestión realizada, la viabilidad futura del negocio e incluso el interés de mantener su participación; pasando por los potenciales proveedores de fondos (ajenos y propios) o de materiales (que estarán preocupados por la capacidad de la empresa para hacer frente a sus obligaciones), el auditor, tanto interno como externo (interesado en detectar si la información contable refleja adecuadamente la situación patrimonial de la empresa), la Administración tributaria (que tratará de obtener indicios respecto de si la información proporcionada se ajusta a la realidad) o incluso los clientes potenciales (que pueden estar interesados en saber si se trata de un proveedor confiable con el que puede establecerse una relación de largo plazo), entre otros. Evidentemente, dependiendo del analista, de los objetivos que persiga, así como del destinatario de la información, la perspectiva del análisis puede ser diferente.

Como es sabido, un ratio es un cociente, una relación entre dos magnitudes. Su primera virtud, por tanto, es que permite relativizar una información absoluta. Así, por ejemplo, si nos dicen que una empresa ha obtenido un beneficio de un millón de euros, ello realmente supone saber bastante poco, no sabemos si ese beneficio es alto o bajo, si es suficiente o no. Si relativizamos esa cifra con los fondos propios invertidos (supongamos diez millones de euros), la información se enriquece, la rentabilidad vía beneficio ha sido de un 10%, lo que empieza a dar una idea de la pertinencia de dicho beneficio. Además, permite comparar situaciones de empresas distintas (o de la propia compañía en momentos del tiempo diferentes) evitando los problemas que puede provocar el “tamaño” o la dimensión del negocio.

Pero la información proporcionada por el ratio es todavía insuficiente. Una rentabilidad del 10% puede ser muy alta o muy baja, dependiendo, por ejemplo, del riesgo asumido; también será importante conocer la coyuntura de tipos de interés del mercado, lo que estará a su vez muy relacionado normalmente con el nivel de inflación y con otras variables macroeconómicas. Efectivamente, un 10% de rentabilidad en un entorno inflacionario puede suponer una rentabilidad real negativa; y si los tipos de interés rondan, pongamos por caso, el 15%, incluso en ausencia de inflación, el negocio estaría dando un “premio por riesgo” negativo; un 10% en una actividad segura puede ser suficiente en un contexto temporal y geográfico determinado, pero puede no serlo si la actividad es muy arriesgada... Es decir, el ratio da un primer paso, relativiza, relaciona dos conceptos, pero no tenemos más remedio que avanzar en el análisis.

Surge así la necesidad de relacionar ratios: en el tiempo, tratando de analizar la evolución de la medida considerada (tanto en el pasado hasta llegar a la situación actual, como en lo que se refiere a la evolución prevista en el futuro); con otras empresas, tanto del sector como de la economía en general, lo que permitirá constatar si el valor obtenido por la empresa está dentro de unos estándares oportunos; o con otros ratios, tratando de entender cómo afectan los valores de unas magnitudes en otras, intentando analizar la “estructura” del negocio, entendido como un “sistema”, lo que permitirá detectar, nuevamente en comparación con otras empresas, puntos fuertes y débiles en la gestión; en relación con lo anterior, una comparación interesante es la que hace referencia a las diferencias entre lo ocurrido y lo presupuestado, lo que permitirá detectar y analizar desviaciones, con la intención de potenciar aspectos interesantes, asignar responsabilidades, etc.; ... En definitiva, la idea de relacionar unos ratios con otros está precisamente en la propia intención original de su nacimiento: la relativización de la información en aras a conseguir una mejor comprensión de la realidad de la empresa.

Esto hace que los autores presenten, dependiendo del punto de vista del análisis, baterías de ratios en unos casos (agrupados en función de los distintos temas), e incluso pirámides de ratios, que permiten relacionar con más facilidad y claridad unos ratios con otros, así como apreciar las consecuencias que el valor en una determinada magnitud puede tener en las demás.

El punto de partida para el análisis mediante ratios es normalmente la información contable, si bien cuando se pretende realizar un análisis en profundidad no hay más remedio que recurrir a otro tipo de información adicional, bien de la propia memoria de la compañía, de otras empresas, o incluso de la situación macroeconómica general. Afortunadamente, cada vez disponemos de mayor información referida a las empresas y más fácilmente accesible. A ello contribuyen los avances producidos en la informática y las telecomunicaciones, que permiten el manejo de volúmenes de información impensables hace poco tiempo. También la conciencia de su importancia, tanto por parte de los inversores, de los propios gestores, así como por parte del legislador, ha ido ampliando las exigencias de información para las empresas, mayores aún cuando se trata de empresas cotizadas. Para las que no cotizan (la inmensa mayoría) los datos de compañías cotizadas pueden servirles como referencia para la interpretación de muchos aspectos de la gestión. De esta manera, existen publicaciones especializadas, que proporcionan información de los ratios más significativos en los distintos sectores de la actividad.

Como decíamos anteriormente, el número de ratios es casi infinito, y muchas son las clasificaciones propuestas por los autores. En las figuras 1 y 2 se presentan, a modo de ejemplo, dos clasificaciones de ratios que pueden resultar interesantes. En cada una de ellas, y dentro de

cada una de las categorías planteadas, recogemos a modo de ejemplo un ratio (en ocasiones alguno más) de todos los posibles, sin ánimo de ser exhaustivos en su enumeración.

Nosotros nos centraremos en un modelo de análisis mediante ratios que consideramos particularmente interesante, ya que permite analizar las interrelaciones que se producen entre unos ratios y otros, con la particularidad de que posibilita la realización de un análisis separado del activo y del pasivo de la empresa, y que engarza fácilmente con otras herramientas de análisis económico-financiero. Debemos adelantar que el planteamiento que propondremos descansa sobre el concepto de beneficio, lo que podría alejar el instrumento del análisis puramente financiero, centrado en el concepto de “impacto en caja”. Sin embargo, la conexión entre ambas aproximaciones sería sencilla, bastando con redefinir algunos de los ratios implicados en términos de cash-flow.

Figura 1. Una posible clasificación de los ratios más representativos

<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de la liquidez y solvencia a corto plazo $\text{Ratio de liquidez} = \frac{\text{Activo circulante}}{\text{Pasivo circulante}}$ $\text{Test ácido} = \frac{\text{Disponible}}{\text{Pasivo circulante}}$	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de las ventas $\text{Ratio de expansión de ventas} = \frac{\text{Ventas del año } n}{\text{Ventas del año } n-1}$ $\text{Ratio de cuota de mercado} = \frac{\text{Ventas de la empresa}}{\text{Ventas del sector}}$
<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación del endeudamiento $\text{Ratio de endeudamiento} = \frac{\text{Fondos ajenos}}{\text{Total pasivo}}$ $\text{Ratio de garantía} = \frac{\text{Activo real}}{\text{Pasivo exigible}}$ $\text{Ratio de coste de la deuda} = \frac{\text{Gastos financieros}}{\text{Deuda con coste}}$ $\text{Ratio de cobertura de gastos financieros} = \frac{\text{BAII}}{\text{Gastos financieros}}$	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de la productividad $\text{Ratio de utilización de la capacidad productiva} = \frac{\text{Producción obtenida}}{\text{Capacidad de producción}}$
<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de la rotación de los activos $\text{Ratio de rotación del activo} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Activo total}}$	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de la eficacia $\frac{\text{Producción obtenida}}{\text{Producción presupuestada}}$
<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de la política de cobro y pago $\text{Ratio de plazo de cobro} = \frac{\text{Clientes + Efectos}}{\text{Venta media diaria}}$ $\text{Ratio de plazo de pago} = \frac{\text{Proveedores}}{\text{Compra media diaria}}$	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de la eficiencia $\frac{\text{Coste de producción presupuestado}}{\text{Coste de producción obtenido}}$
	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de la rentabilidad $\text{ROE} = \frac{\text{Beneficio neto}}{\text{Fondos propios}}$ $\text{ROA} = \frac{\text{BAII}}{\text{Activo total}}$
	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de la autofinanciación $\text{Ratio de política de autofinanciación} = \frac{\text{Dividendos}}{\text{Flujo de caja}}$
	<ul style="list-style-type: none"> • Indicadores bursátiles $\text{PER} = \frac{\text{Precio de cotización de la acción}}{\text{Beneficio por acción}}$ $\text{Valor contable sobre cotización} = \frac{\text{Valor contable}}{\text{Valor de mercado}}$

Fuente: Oriol Amat y Eugenia Farrán, “Los principales ratios económico-financieros”, publicado en Harvard-Deusto Finanzas&Contabilidad, nº6, 1995.

Figura 2. Otra posible clasificación de los ratios más representativos

• Análisis patrimonial

- Estructura de la inversión

$$\text{Ratio de estructura general del activo} = \frac{\text{Activo fijo}}{\text{Activo circulante}}$$

- Estructura de la financiación

$$\text{Ratio de autonomía financiera} = \frac{\text{Fondos ajenos}}{\text{Fondos propios}}$$

- Financiación de la inversión

$$\text{Ratio de financiación básica del inmovilizado} = \frac{\text{Financiación básica}}{\text{Activo fijo}}$$

- Autofinanciación

$$\text{Ratio general de autofinanciación} = \frac{\text{Fondos propios}}{\text{Capital}}$$

- Garantía global

$$\text{Ratio de garantía} = \frac{\text{Activo real}}{\text{Pasivo exigible}}$$

• Análisis de la actividad

- Análisis de los costes de producción

$$\text{Ratio de coste por gastos de personal} = \frac{\text{Coste total de la producción del periodo}}{\text{Coste de personal del periodo}}$$

- Análisis del volumen de producción

$$\text{Ratio del grado de aprovechamiento de la capacidad productiva total} = \frac{\text{Capacidad productiva teórica}}{\text{Producción real}}$$

- Análisis del volumen de ventas

$$\text{Ratio del grado de cumplimiento del presupuesto de ventas} = \frac{\text{Presupuesto de ventas}}{\text{Ventas reales}}$$

- Análisis del volumen de ingresos

$$\text{Ratio del peso de los ingresos típicos} = \frac{\text{Ingresos típicos}}{\text{Ingresos totales}}$$

- Análisis de la productividad

$$\text{Ratio de productividad de empleados} = \frac{\text{Valor total de la producción}}{\text{Número medio de empleados}}$$

- Cálculo de rotaciones

$$\text{Ratio de rotación de producto terminado} = \frac{\text{Coste de ventas del periodo}}{\text{Valor del saldo medio de almacén}}$$

$$\text{Ratio de rotación de clientes} = \frac{\text{Ventas netas a crédito del periodo}}{\text{Saldo medio de clientes y efectos a cobrar}}$$

Figura 2. Otra posible clasificación de los ratios más representativos (Cont.)

• **Análisis de la tesorería**

- El fondo de maniobra

$$\text{Ratio de fondo de maniobra} = \frac{\text{Activo circulante}}{\text{Pasivo circulante}}$$
- Análisis del cash-flow

$$\text{Ratio de rentabilidad vía cash-flow} = \frac{\text{Cash-flow}}{\text{Fondos propios}}$$
- Análisis de la liquidez

$$\text{Ratio de tesorería inmediata (test ácido)} = \frac{\text{Tesorería}}{\text{Pasivo circulante}}$$

• **Análisis económico**

- Margen de explotación

$$\text{Ratio} = \frac{\text{Margen bruto de ventas}}{\text{Ventas}}$$
- Punto muerto o umbral de rentabilidad

$$\text{Ratio de eficiencia comercial} = \frac{\text{Ventas} - \text{Punto muerto}}{\text{Ventas}}$$

$$\text{Ratio de absorción de costes fijos} = \frac{\text{Costes fijos}}{\text{Margen bruto}} = \frac{\text{Punto muerto}}{\text{Ventas}}$$
- Rentabilidad comercial

$$\text{Ratio general de rentabilidad por ventas} = \frac{\text{Resultado de las ventas}}{\text{Capitales invertidos}}$$
- Rentabilidad de las inversiones

$$\text{Ratio de rentabilidad económica total} = \frac{\text{Beneficio} + \text{Intereses}}{\text{Activo total}}$$
- Rentabilidad de los capitales

$$\text{Ratio de rentabilidad sobre los fondos propios} = \frac{\text{Beneficio}}{\text{Fondos propios}}$$

$$\text{Ratio de rentabilidad de la financiación básica} = \frac{\text{Beneficio} + \text{Intereses}}{\text{Financiación básica}}$$

Figura 2. Otra posible clasificación de los ratios más representativos (Cont.)

- Rentabilidad del accionista	
Beneficio por acción =	$\frac{\text{Beneficio del ejercicio}}{\text{Número de acciones}}$
Rentabilidad real por dividendos =	$\frac{\text{Dividendo por acción}}{\text{Valor de adquisición de una acción}}$
Rentabilidad bursátil de una acción =	$\frac{\text{Dividendo} + \text{Derechos} + \text{Primas} + \text{Plusvalías}}{\text{Valor de adquisición de una acción}}$
PER =	$\frac{\text{Valor de cotización}}{\text{Beneficio por acción}}$
- Rentabilidad del acreedor	
Coste de los recursos ajenos para la entidad prestataria =	$\frac{\text{Gastos financieros}}{\text{Pasivo exigible remunerado} + \text{Riesgo de descuento}}$
- Apalancamiento financiero	
Cálculo =	$\frac{\text{Beneficio del ejercicio}}{\text{Fondos propios}} \times \frac{\text{Fondos ajenos}}{\text{Gastos financieros}} \times 100$
- El valor añadido	
Ratio =	$\frac{\text{Valor añadido}}{\text{Ventas}}$

Fuente: Alejandro Larriba Díaz-Zorita, “Análisis financiero para auditores”, Instituto de Auditores Censores Jurados de Cuentas de España, Documento interno.

El modelo básico de la pirámide de ratios propuesta

El modelo de análisis mediante ratios en el que nos centraremos es el propuesto por los profesores Gómez-Bezares y Jordano a principios de los años 80, y sobre el que hemos seguido trabajando en el Departamento de Finanzas de la Universidad Comercial de Deusto en los años posteriores. Desde un punto de vista práctico, el modelo ha sido contrastado en multitud de empresas (con las necesarias adaptaciones según el sector y la naturaleza de cada una de ellas), con resultados interesantes. Y en lo que se refiere a los aspectos teóricos, hemos tratado de ir adaptando el esquema original a los cambios producidos en la normativa contable (entrada en vigor de un nuevo Plan General de Contabilidad, el de 2007, como elemento fundamental), así como de incorporar en el modelo original algunas ideas y planteamientos nuevos que han ido surgiendo en el terreno de la gestión a lo largo de los últimos años (puede verse todo ello en el artículo de Gómez-Bezares, Madariaga y Santibáñez “Algunas reflexiones y novedades acerca de la pirámide de ratios”, publicado en el Boletín de Estudios Económicos en 1999¹).

¹ Obviamente, en su versión revisada, ya que en la fecha de publicación del artículo original el PGC vigente era el de 1990.

Evidentemente, se trata de un modelo vivo y que continuará cambiando en el futuro, siendo en muchos casos el propio analista el que podrá incorporar o modificar los aspectos que considere oportuno en cada situación concreta.

La idea de relacionar unos ratios con otros en un modelo integrado, lo que llamamos “pirámide de ratios”, no es nueva (ni lo era tampoco a principios de los ochenta). En la literatura financiera suele citarse como precedente el caso de la empresa Dupont, que planteaba un modelo de análisis con la intención de enriquecer la información que pudiera obtenerse de cada uno de los ratios por separado. La idea consiste en “descomponer”, desmenuzar las distintas relaciones, tratando de entender cómo se obtiene el valor en un determinado ratio, y partiendo para ello de los obtenidos en otros ratios significativos. Así, el punto de partida consiste en considerar la empresa como un sistema, una estructura en la que los distintos ratios no flotan en el vacío, sino que los valores obtenidos en cada uno de ellos son causa, y a su vez consecuencia, de los demás. De esta manera, por ejemplo, mejorar la posición de liquidez de la empresa puede en muchos casos no ser demasiado complicado, pero conviene conocer los efectos que ello puede provocar en su estructura financiera (proporciones de fondos propios y ajenos del pasivo de la empresa), así como en su rentabilidad y su riesgo.

La pirámide que desarrollaremos a continuación comparte la filosofía original de relacionar unos ratios con otros, pero tiene muy poco que ver con el precedente citado de la empresa Dupont. Su originalidad radica precisamente en su intención: trata de analizar cómo se ha obtenido una determinada rentabilidad por euro invertido de fondos propios, separando totalmente la contribución del activo de la correspondiente al pasivo. Y en este análisis separado de las dos “caras” de la moneda, la inversión y la financiación, irán apareciendo una serie de elementos interesantes, como veremos a continuación. Pero antes de definir el modelo básico de pirámide, presentaremos la información contable de partida necesaria para poder aplicar el modelo en su versión más sencilla.

Como cualquier otro análisis mediante ratios, el que proponemos exige disponer de los estados financieros básicos de la empresa, balances y cuenta de resultados, si bien a un nivel muy agregado. Naturalmente, y conforme queramos avanzar en el análisis, deberemos seguir profundizando en la información de partida, desglosándola con un mayor grado de detalle, y acudiendo así mismo a otras fuentes de información que permitan completar el análisis. En las figuras 3 y 4 presentamos los modelos de cuenta de resultados y de balance exigidos para confeccionar la pirámide de ratios a su nivel más básico y sencillo.

Figura 3. Información de partida para la pirámide: Cuenta de resultados

+ Ingresos típicos de la explotación	V
– Costes variables operativos con desembolso	CV
– Costes fijos operativos con desembolso	CF
– Amortizaciones (y en general costes operativos sin desembolso)	AM
– Intereses	I
± Resultados extraordinarios	RE
– Impuesto de sociedades	IS
<hr/>	
= Beneficio neto	BN

Figura 4. Información de partida para la pirámide: Balance

VISION QUE INCLUYE EL CORTO PLAZO		VISION DE LARGO PLAZO				
ACTIVO CIRCULANTE AC	PASIVO CIRCULANTE PC	INVERSIONES PERMANENTES	FONDO DE MANIOBRA FM	FONDOS AJENOS A LARGO PLAZO FALP	CAPITALES PERMANENTES	
	FONDOS AJENOS A LARGO PLAZO FALP		ACTIVO FIJO AF	FONDOS PROPIOS FP		
ACTIVO FIJO AF	FONDOS PROPIOS FP					

Una breve referencia a la perspectiva del estudio. En todo análisis económico-financiero, puede optarse por una perspectiva de corto plazo, que supone descender hasta el mayor nivel de detalle en el análisis de activo y pasivo, o de largo plazo, que se centra en el estudio de las inversiones y capitales permanentes. La primera será la alternativa elegida a la hora de realizar un análisis descriptivo de la situación actual de la empresa, mientras que la segunda, la de largo plazo, será más propia del análisis sobre la viabilidad futura de la compañía. Nosotros nos centraremos en nuestra exposición en la visión de largo plazo, la que supone centrarse en aquellos elementos del balance que tienen una mayor vocación de permanencia, si bien la adaptación a la perspectiva de corto plazo es muy sencilla.

Partiendo de la información recogida en la cuenta de resultados propuesta, podemos hacer algunos cambios y definir algunos conceptos intermedios que nos permitan estructurar la información de manera que resulte especialmente interesante para nuestro propósito. Así:

+ Ingresos típicos de la explotación	V
– Costes variables operativos con desembolso	CV
= Margen Bruto	MB
– Costes fijos operativos con desembolso	CF
– Amortizaciones (y en general costes operativos sin desembolso)	AM
= Beneficio Antes de Intereses e Impuestos (Rdo. de explotación)	BAII
– Impuestos a pagar (sin considerar intereses ni extraordinarios)	$t \cdot \text{BAII}$
= Beneficio Antes de Intereses y después de Impuestos	BAIdI
– Intereses netos de impuestos	$I \cdot (1-t)$
= Beneficio neto ordinario (sin extraordinarios)	BN1
± Resultados extraordinarios (netos de impuestos)	$\text{RE} \cdot (1-t)$
= Beneficio neto	BN2

donde t es el tipo soportado por la empresa en el Impuesto de Sociedades. Por razones de claridad expositiva, supondremos a partir de ahora que la empresa no tiene resultados extraordinarios (más tarde haremos una breve referencia a la posibilidad de que se produzcan), por lo que el beneficio neto pierde el subíndice.

La razón de que los intereses que se restan aparezcan netos de impuestos radica en que en el cálculo de los impuestos realizado al pasar de BAI_{II} a BAI_{DI} no se ha tenido en cuenta el hecho de que los intereses son un coste deducible del impuesto de sociedades, por lo que su ahorro fiscal se considera ahora, minorando el coste de la financiación ajena. Otra forma de ver claramente lo anterior es la siguiente:

$$BN = \text{Beneficio Neto} = \text{Base Imponible} - \text{Impuesto de Sociedades} = \text{Base Imponible} \cdot (1-t)$$

$$BN = (V - CV - CF - AM - I) \cdot (1-t)$$

$$BN = (V - CV - CF - AM) \cdot (1-t) - I \cdot (1-t)$$

$$BN = \text{BAII} \cdot (1-t) - I \cdot (1-t) = \text{BAIDI} - I \cdot (1-t)$$

Definiremos ahora un nuevo concepto, las Ventas de Punto Muerto (VPM), que son las que hacen que BAI_{II} sea igual a cero; es decir, es aquella cantidad de ventas (en euros) que permite cubrir todos los costes operativos (variables y fijos, con y sin desembolso). Obsérvese que partimos de una definición de punto muerto algo particular, en el sentido de que no considera nada que tenga que ver con la financiación: la razón radica precisamente en nuestra intención de separar el análisis del activo y el pasivo de la empresa; en este sentido, considerar los intereses supondría partir de una determinada estructura de pasivo y tener en cuenta sólo una parte del coste de la financiación, por lo que nuestra definición de punto muerto es aquella en la que se cubren sólo los costes operativos del negocio, aquella cifra a partir de la que podemos empezar a retribuir al pasivo de la empresa, sea cual sea su composición.

Para llegar al concepto de ventas de punto muerto necesitamos definir también otro concepto previo, el ratio Margen Bruto por euro vendido (MBP), entendido como cociente entre el margen bruto y las ventas realizadas:

$$\text{MBP} = \frac{\text{MB}}{\text{V}}$$

que a efectos de simplificación consideraremos constante, es decir, supondremos que una variación en un 10% en la facturación supone un aumento de un 10% en los costes variables sea cual sea el nivel de ventas, con lo que MBP se mantiene para cualquier cantidad vendida. Si suponemos ahora que la amortización es un coste fijo, las Ventas de Punto Muerto se obtendrán con un nuevo ratio, el cociente entre los costes fijos totales (los operativos, según nuestra definición de punto muerto, con y sin desembolso) y el margen que cada euro de ventas deja después de atender los costes variables (el MBP):

$$\text{VPM} = \frac{\text{CF} + \text{AM}}{\text{MBP}}$$

Sobre la base de lo anterior, es fácil llegar al concepto de “leverage” o “apalancamiento” operativo. Por definición:

$$\text{BAII} = V - \text{CV} - \text{CF} - \text{AM} = \text{MB} - (\text{CF} + \text{AM})$$

Pero también, si tenemos en cuenta las definiciones anteriores: $\text{MB} = \text{MBP} \cdot V$; y $\text{CF} + \text{AM} = \text{VPM} \cdot \text{MBP}$; y por tanto:

$$\text{BAII} = \text{MB} - (\text{CF} + \text{AM}) = \text{MBP} \cdot V - \text{MBP} \cdot \text{VPM} = \text{MBP} \cdot (V - \text{VPM})$$

cuya interpretación es perfectamente lógica: el beneficio (de explotación) será igual a lo que deja cada euro vendido después de atender los costes variables, multiplicado por la diferencia que haya entre las ventas realizadas y las que deberían haberse obtenido para cubrir todos los costes (operativos según nuestra definición de punto muerto). Y hablamos de “apalancamiento” en el sentido de que, supuestos unos costes fijos, si mejoramos la gestión de las ventas en relación a los costes variables (si aumentamos el ratio MBP), conseguiremos “apalancar” los beneficios, y simultáneamente “adelantar” las ventas de punto muerto.

Nos centraremos ahora en otro concepto importante desde el punto de vista financiero: el *leverage* o apalancamiento financiero. Para ello, y con carácter previo, definiremos tres ratios fundamentales en el planteamiento:

- Rendimiento operativo sobre activos (r): es la rentabilidad económica obtenida por cada euro invertido en el activo (permanente en nuestro caso), con independencia de cómo se haya financiado.

$$r = \frac{\text{BAIdI}}{\text{AF} + \text{FM}}$$

- Coste neto de la financiación ajena (i): es el coste, en tanto por uno, que ha supuesto la utilización de fondos ajenos (a largo plazo, en nuestro caso), después de considerar todos sus efectos (incluido el ahorro fiscal que provoca el pago de los intereses).

$$i = \frac{I \cdot (1 - t)}{\text{FALP}}$$

- Rentabilidad por euro invertido de fondos propios (e): es la rentabilidad económica obtenida por los accionistas vía beneficio.

$$e = \frac{\text{BN}}{\text{FP}}$$

Como hemos visto antes, es fácil comprobar que:

$$\text{BN} = \text{BAIdI} - I \cdot (1 - t)$$

Es decir, que el beneficio neto es lo que queda del beneficio generado por el activo para retribuir a los accionistas (vía dividendos o por aumento de reservas) después de deducir el coste neto de la financiación ajena. Partiendo de las definiciones realizadas, es fácil ver que,

despejando, $BAIdI = r \cdot (AF+FM)$; $I \cdot (1-t) = i \cdot FALP$; y finalmente, que $BN = e \cdot FP$. Y por tanto:

$$BN = BAIdI - I \cdot (1-t)$$

$$e \cdot FP = r \cdot (AF + FM) - i \cdot FALP$$

Por otro lado, es evidente que $AF+FM = FP+FALP$, por lo que:

$$e \cdot FP = r \cdot (FP + FALP) - i \cdot FALP = r \cdot FP + (r - i) \cdot FALP$$

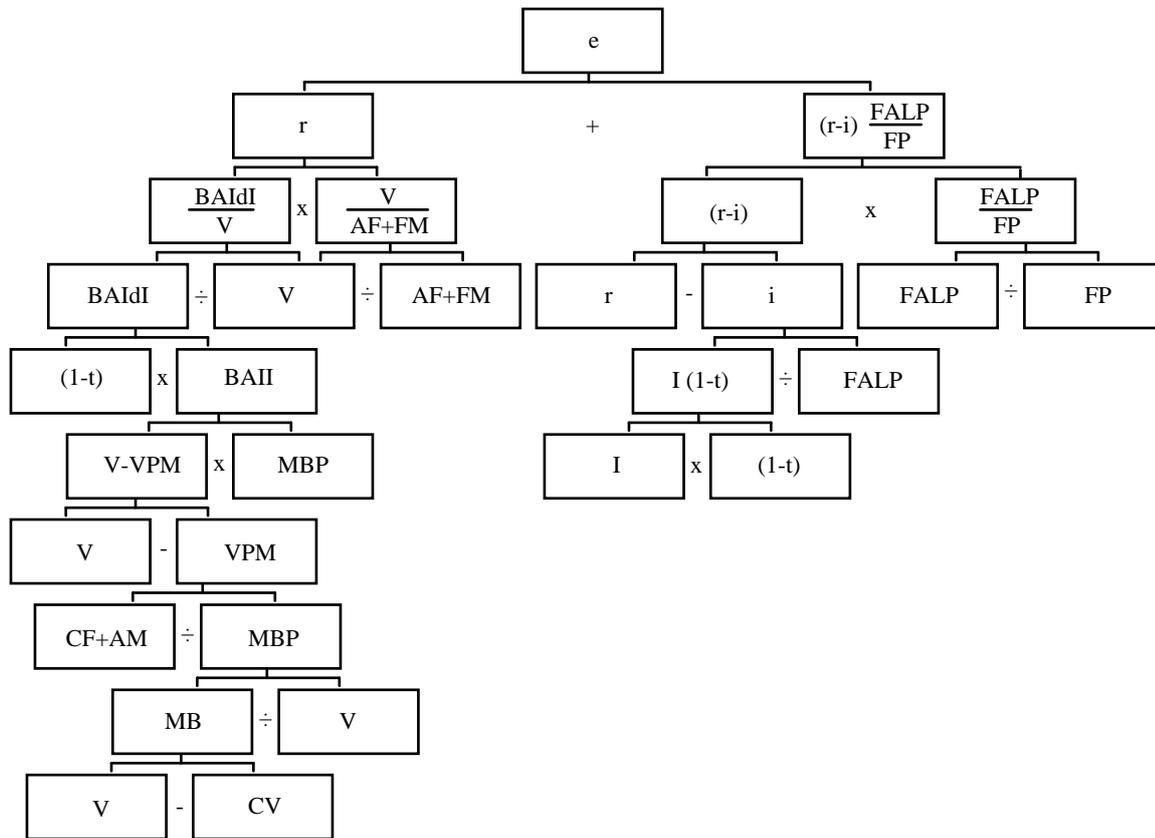
$$e = r + (r - i) \cdot \frac{FALP}{FP}$$

que es la expresión del concepto de *leverage* financiero: la rentabilidad obtenida por euro de fondos propios puede descomponerse en dos elementos, el que obtiene cualquier euro invertido en el activo, sea cual sea su procedencia (rendimiento operativo), y la aportación que a la rentabilidad de los fondos propios hace el endeudamiento (el *leverage* financiero). Así:

$$e = \text{Rendimiento operativo} + \text{Leverage financiero}$$

Una vez definida la nomenclatura a utilizar, así como una serie de conceptos previos que consideramos interesantes, podemos presentar la pirámide de ratios que proponemos en la figura 5. Como puede verse, en la parte superior de la misma aparece el concepto de *leverage* financiero que definíamos anteriormente, es decir, se explica el valor obtenido en el ratio “e” (beneficio neto entre fondos propios), descomponiéndolo en dos elementos: el rendimiento operativo sobre activos “r”, es decir, la rentabilidad que se obtiene a cualquier euro invertido en el activo, y el *leverage* financiero representado por la expresión “(r-i)·FALP/FP”, que recoge la aportación que a la rentabilidad de los fondos propios ha realizado el endeudamiento (positiva o negativa, en función del signo del paréntesis (r-i)). A partir de aquí, la parte de la izquierda de la pirámide está dedicada al estudio de la rentabilidad que el activo (permanente en nuestro caso) es capaz de generar, con independencia de cómo esté financiado; mientras la parte derecha es la encargada de analizar el pasivo (a largo plazo) de la compañía y su contribución a la rentabilidad de los fondos propios.

Así, y en lo que se refiere al activo, el rendimiento operativo se obtiene como producto de dos elementos diferentes: un ratio de rentabilidad por euro vendido (el cociente entre el BAIdI y el nivel de ventas) y otro ratio de rotación, el que recoge el número de veces que las inversiones (permanentes) se convierten en dinero a través de las ventas. Y si continuamos hacia abajo nos encontramos con el concepto de *leverage* operativo que definíamos anteriormente, con ratios interesantes como el de VPM o el MBP. En lo relativo al pasivo de la empresa, se analiza el coste de la financiación ajena (a largo en nuestro caso), el nivel de endeudamiento de la compañía (mediante el ratio FALP/FP), todo lo cual permite obtener, teniendo en cuenta el rendimiento operativo, la aportación del pasivo a la rentabilidad alcanzada por los fondos propios.

Figura 5. Esquema básico de la pirámide de ratios

Evidentemente, el esquema propuesto puede desarrollarse mucho más, dependiendo del objetivo del análisis. Se trata sólo de una propuesta de relación de los conceptos más importantes, pudiendo descomponerse los elementos constituyentes cuanto sea menester. Puede así, por ejemplo, descomponerse la información por líneas de productos, por zonas geográficas, incluso por clientes, ...; también los costes pueden analizarse por productos, por grupos funcionales homogéneos o por el más moderno concepto de actividades; puede incorporarse el efecto de los resultados extraordinarios a distintos niveles de la pirámide, en función de que se desee que influyan o no en el análisis del pasivo de la empresa; puede también desmenuzarse mucho más la forma de obtener el ratio de rotación de las inversiones permanentes, incorporando ratios interesantes referidos tanto al activo fijo como al fondo de maniobra (incluyendo aquí el análisis de la solvencia de la empresa); y un largo etcétera. Lo que hemos presentado es sólo el “esqueleto”, la columna vertebral de un análisis que puede ampliarse fácilmente de muy diversas maneras en función de los objetivos perseguidos, y que presenta la ventaja de ser totalmente coherente con los planteamientos de las modernas finanzas, que tratan de separar el análisis del activo y el correspondiente al pasivo. Permite así constatar las diferencias que en riesgo puede haber entre empresas con la misma rentabilidad obtenida (o esperada) por los fondos propios, en la medida en que la composición de sus pasivos sea diferente.

Gestión basada en el valor: incorporación de nuevos elementos al esquema básico de la pirámide

En los últimos tiempos ha cobrado fuerza una corriente de gestión que se ha llamado *Value-Based Management* (VBM) o Gestión basada en el valor. Según esta corriente de pensamiento, cualquier política o decisión en el ámbito empresarial debe ser analizada en función del valor que es capaz de crear. No se trata de algo realmente novedoso, las Finanzas habían propuesto el objetivo de creación de valor hace ya muchos años, pero sí ha conseguido que la importancia del concepto cale realmente en la gestión de muchas empresas. Ello ha puesto de moda conceptos relacionados con la creación de valor, de entre los que cabe destacar el EVA² (*Economic Value Added*, o Valor económico añadido) o el MVA (*Market Value Added*, o Valor de mercado añadido), que comentaremos a continuación.

Así, el EVA no es otra cosa que la reinención de un viejo concepto, el Beneficio Económico (BE). Efectivamente, el BE es la expresión del concepto de coste de oportunidad, es decir, la manifestación de que para que pueda considerarse que una actividad ha dado beneficios, es necesario que haya rendido por encima de la mejor alternativa perdida. De esta manera, el beneficio económico puede definirse de la siguiente forma:

$$\text{Beneficio Económico} = \text{BE} = \text{BAIdI} - k \cdot (\text{AF} + \text{FM}) = \text{BAIdI} - k \cdot (\text{FALP} + \text{FP})$$

donde k es el coste medio de la financiación (permanente en nuestro caso). También, y recordando algunas definiciones realizadas anteriormente ($\text{BAIdI} = r \cdot (\text{AF} + \text{FM})$), tenemos que:

$$\text{BE} = \text{BAIdI} - k \cdot (\text{AF} + \text{FM}) = r \cdot (\text{AF} + \text{FM}) - k \cdot (\text{AF} + \text{FM}) = (r - k) \cdot (\text{AF} + \text{FM})$$

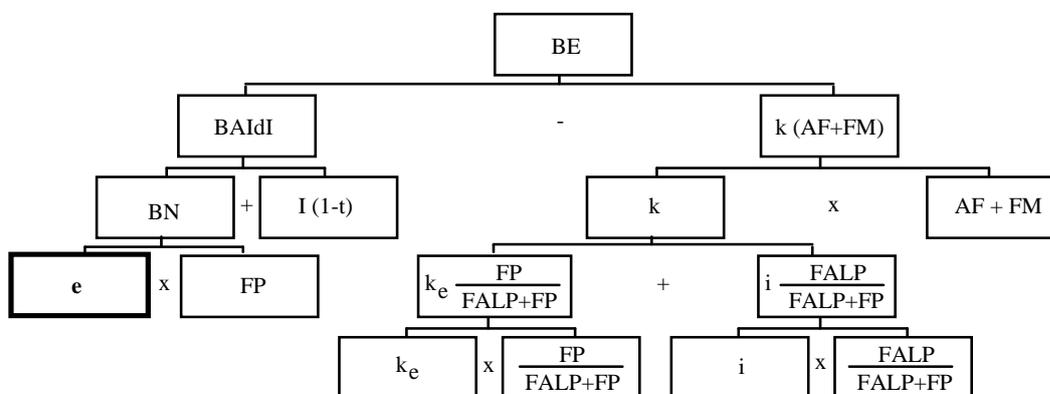
La interpretación de lo anterior es sencilla: sólo si el rendimiento del activo (permanente en nuestro caso) ha sido superior al coste del pasivo (a largo plazo), podrá interpretarse como positiva la gestión; y en la medida en que la empresa sea capaz de generar BE positivos, estará creando valor.

Otra medida interesante, relacionada con la anterior, es el MVA (denominación de Stern Stewart & Co.), que podemos entender como la diferencia entre el valor de mercado del capital invertido en la empresa (fondos propios y ajenos) y su valor en libros. Lo que trata de analizar esta medida es el valor creado reconocido por el mercado a lo largo de la vida de la empresa. Dado que se trata de una medida que exige conocer el valor de mercado de la compañía (lo que será difícil para empresas no cotizadas), y que su intención es similar a la de la medida anterior, nos centraremos en el beneficio económico.

² Marca registrada por Stern Stewart & Co.

La incorporación del BE en el esquema propuesto de pirámide de ratios es sencilla, existiendo variadas alternativas para hacerlo. En la figura 6 presentamos la que consideramos más interesante. Como puede verse, el punto de partida es la cúspide de la pirámide presentada anteriormente, a partir de la cual se “recupera” el concepto de BAIdI; por el lado de la derecha, se obtiene k (coste del pasivo, permanente en nuestro caso), como media ponderada del coste de los fondos propios (k_e) y el de los ajenos a largo plazo (i): es lo que en finanzas suele denominarse WACC (*Weighted Average Cost of Capital*, o Coste medio ponderado del capital). Si bien lo ideal sería ponderar ambos elementos en función de los valores de mercado, en pequeñas y medianas empresas es frecuente utilizar valores contables a falta de los anteriores.

Figura 6. Pirámide de ratios: inclusión del Beneficio Económico



Otra alternativa para incorporar el beneficio económico en el esquema de la pirámide sería la que se propone en la figura 7, si bien nos parece menos interesante, al perderse una parte de la intención original de la pirámide propuesta.

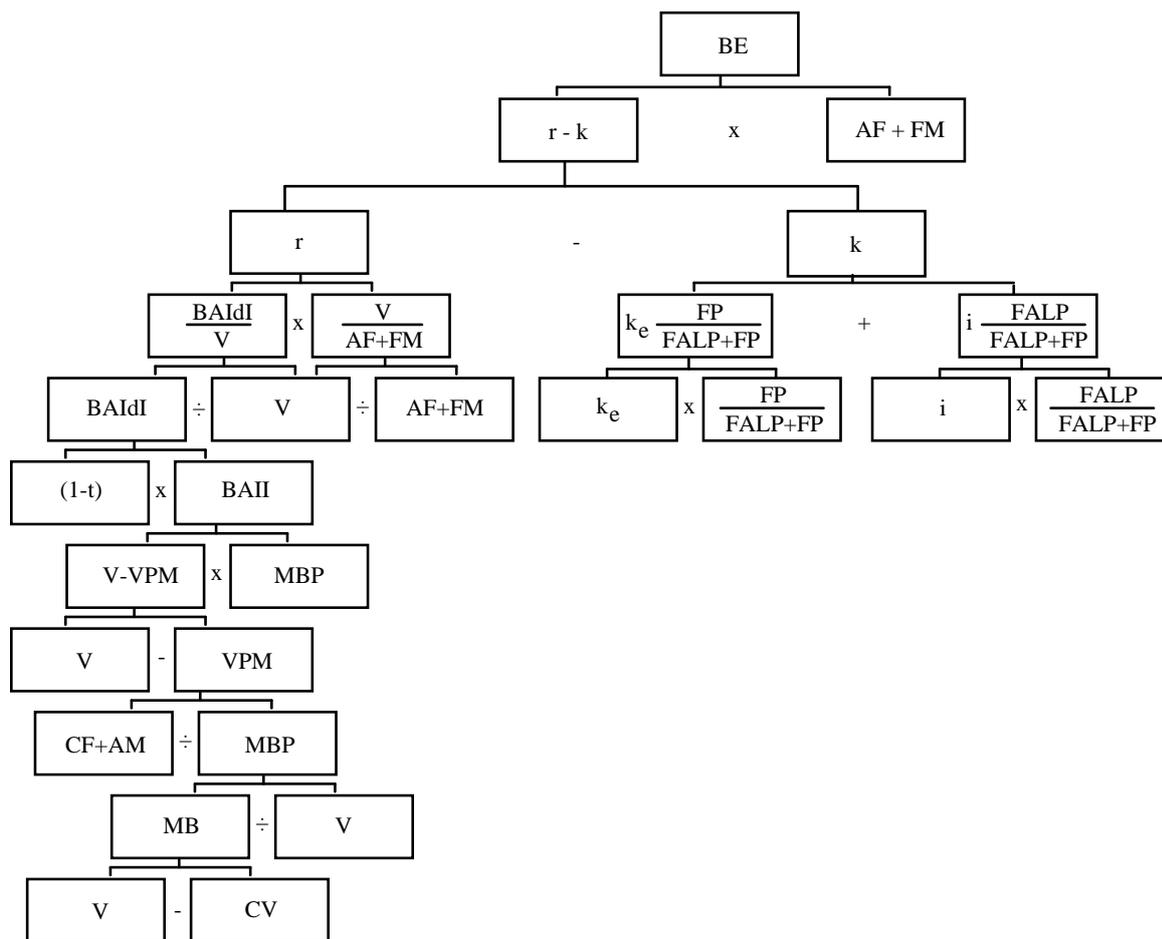
Con lo anterior hemos querido sólo resaltar la versatilidad del planteamiento, y la facilidad para ligarlo con otros elementos diferentes. En cualquier caso, la ventaja de incorporar el BE al planteamiento de la pirámide radica fundamentalmente en que permite considerar implícitamente el riesgo asumido a la hora de valorar la calidad de la gestión (riesgo que está recogido en el valor de k , y por tanto, en el propio beneficio económico).

Una referencia a otros ratios y medidas relacionadas con el valor y la *performance* de la empresa

Una última referencia a otros campos del análisis financiero mediante ratios, muy relacionados a su vez con el de la valoración de empresas: los que se refieren a lo que se ha llamado “Valoración por múltiplos” y al análisis de la “*performance*” (desempeño) de la

empresa. Se trata normalmente de herramientas utilizables por empresas cotizadas en bolsa, pero pueden también tener su utilidad en la PYME, al menos como referencia en algunos casos.

Figura 7. Pirámide de ratios: alternativa de inclusión del Beneficio Económico



Así, y en lo que se refiere al primero de los dos elementos mencionados, la valoración por múltiplos, se han puesto de moda en los últimos años una serie de ratios que tratan de ayudar al inversor a detectar empresas incorrectamente valoradas (por encima de su “verdadero” valor, en cuyo caso interesaría venderlas, o por debajo, lo que aconsejaría su compra). Presentamos algunos de ellos:

- *Price Earnings Ratio (PER):*

$$PER = \frac{\text{Cotización de la acción}}{\text{Beneficio por acción}}$$

- *Price Earnings Growth* (PEG):

$$\text{PEG} = \frac{\text{PER}}{\text{Tasa de crecimiento esperada de la cotización}}$$

- *Price Cash-Flow* (PCF):

$$\text{PCF} = \frac{\text{Cotización de la acción}}{\text{Cash - flow por acción}}$$

De los anteriores, el más utilizado es el PER, cuyo inverso tendría que ver con la rentabilidad obtenida vía beneficios por la empresa (el PCF no sería otra cosa que una versión distinta del anterior; y el PEG trata de relativizar el PER con la tasa de crecimiento del negocio, es decir, considera el hecho de que dos empresas con idéntica rentabilidad –inverso de PER– pueden tener crecimientos esperados distintos). Así, el inversor estaría interesado en encontrar empresas con PER bajo (concepto siempre relativo, en relación al sector o a la economía en su conjunto), lo que indicaría una posible infravaloración por el mercado y por tanto una oportunidad de negocio. Otros ratios relacionados con lo anterior serían los siguientes:

- Precio Valor Contable (PVC):

$$\text{PVC} = \frac{\text{Precio}}{\text{Valor contable}} = \frac{\text{Valor de mercado de FP}}{\text{Valor en libros de FP}}$$

- Otros múltiplos relacionados con la capitalización bursátil:

$$\frac{\text{Precio}}{\text{Ventas}}$$

- Multiplicadores para obtener el valor de la empresa:

$$\frac{\text{Valor empresa (FP + FALP)}}{\text{Ventas}}$$

$$\frac{\text{Valor empresa (FP + FALP)}}{\text{EBITDA}}$$

donde EBITDA es el *Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation & Amortization* (o Beneficio antes de intereses, impuestos, depreciación y amortización, lo que equivale a nuestro BAI+AM).

Finalmente, y tal como comentábamos, realizaremos una brevísima referencia a algunas de las medidas de *performance* más utilizadas. Se trata de medidas que tratan de relativizar la

rentabilidad obtenida en función del riesgo asumido, permitiendo así comparar empresas con riesgos diferentes. De entre las más frecuentes, citaremos dos:

- Índice de Sharpe:

$$S = \frac{\mu - i}{\sigma}$$

donde μ es la rentabilidad media obtenida por la empresa en un determinado periodo de tiempo, i es en este contexto el tipo de interés sin riesgo y σ el riesgo total asumido; así, el índice de Sharpe relativiza el premio por riesgo obtenido con el riesgo asumido, permitiendo realizar comparaciones entre empresas con riesgos totales diferentes.

- Índice de Treynor:

$$T = \frac{\mu - i}{\beta}$$

donde μ e i tienen la misma interpretación que en el caso anterior, y β es una medida del riesgo sistemático de la empresa, la parte del riesgo total que no puede eliminarse por diversificación; de esta manera, el índice de Treynor pretende también relativizar el premio por riesgo, pero en este caso teniendo en cuenta sólo el riesgo sistemático, es decir, el único relevante si suponemos eliminado el riesgo diversificable.

La incorporación de estos elementos al esquema básico de pirámide de ratios no es complicada, si bien pensamos que pudiera plantear el problema de desviar la atención de su objetivo principal, limitándose su interés fundamentalmente a empresas cotizadas.

A modo de conclusión

En este artículo hemos tratado de justificar el interés de realizar el análisis mediante ratios de una manera integrada. Frente a la mera enumeración de ratios, o incluso, a las baterías de relaciones agrupadas por temas, las pirámides de ratios plantean la ventaja de que permiten analizar la influencia y las implicaciones de unos ratios en otros.

La pirámide concreta que hemos propuesto presenta la particularidad de que permite analizar separadamente el activo y el pasivo de la empresa, explicando la rentabilidad obtenida por los fondos propios, y engarzando el análisis con los conceptos de *leverage* operativo y financiero. Además, el planteamiento es suficientemente versátil, de forma que permite incluir otras posibles nuevas medidas, como las propuestas por el *Value-Based Management* (o Gestión basada en el valor). También hemos hecho referencia a la posibilidad de incorporar otras medidas interesantes, como las relacionadas con la valoración por múltiplos o con la *performance* de la empresa.

ALGUNAS REFLEXIONES Y NOVEDADES ACERCA DE LA PIRÁMIDE DE RATIOS

por Fernando Gómez–Bezares, José A. Madariaga y Javier Santibáñez *

Publicado (en una versión similar) en el *Boletín de Estudios Económicos*, nº 167, Agosto, 1.999,
págs. 329–359

1.– INTRODUCCIÓN

El análisis mediante ratios es una de las herramientas que hoy podríamos calificar como ineludibles en cualquier estudio financiero. Hace ya algunos años, el sistema Dupont proponía la idea de engarzar unos ratios con otros con el objeto de enriquecer el análisis y la interpretación de la información que puede obtenerse de los diferentes ratios por separado¹. A principios de los años 80, los profesores Fernando Gómez–Bezares y Juan Jordano de la Universidad Comercial de Deusto desarrollaron una pirámide de ratios original, cuya intención y desarrollo pormenorizado exponían en su libro “Diagnóstico, previsión y control en la empresa”². El interés que dicha herramienta despertó en numerosas empresas llevó a uno de sus autores, Fernando Gómez–Bezares, a publicar algunos años más tarde un artículo³ en el que de manera muy resumida se adaptaba tal instrumento a la información de la que normalmente disponía el analista y al Plan General de Contabilidad vigente en aquella época.

El presente artículo pretende adaptar la mencionada pirámide de ratios al Plan General de Contabilidad vigente en la actualidad, aprovechando la ocasión para reflexionar sobre algunos temas implicados, e incorporar también a la misma algunos elementos novedosos que han surgido en la literatura financiera en los años más recientes.

En cuanto a la estructura del artículo, realizaremos en primer lugar una breve presentación del esquema original de la pirámide de ratios, justificando de manera muy resumida algunos de sus

* Queremos agradecer su colaboración en la definición de algunos aspectos contables a Ana Esteban Martínez y Ana Belén Lázaro, de la Central de Balances del Banco de España. Cualquier posible error u omisión son responsabilidad exclusiva de los autores.

¹ Véase, por ejemplo, Weston y Brigham (1984, págs. 169 y siguientes).

² Gómez–Bezares y Jordano (1982).

³ Gómez–Bezares (1988).

elementos. A continuación, se discutirán algunos puntos de interés, para incorporar posteriormente algunos conceptos que se han puesto de moda en la literatura referida a las finanzas empresariales en los últimos años. Finalmente, realizaremos la adaptación de la pirámide de ratios al Plan General de Contabilidad (a partir de ahora, PGC) de 2007, indicando en qué apartado de la información contable de partida hay que recoger las diferentes cuentas de dicho PGC.

2.– LA PIRÁMIDE DE RATIOS

Presentaremos en este punto de manera resumida la pirámide de ratios propuesta por Fernando Gómez–Bezares y Juan Jordano. La aplicación de dicha pirámide en su forma más simplificada exige disponer de los estados financieros resumidos de la empresa objeto de estudio, básicamente la cuenta de resultados y los balances de situación (que permitan calcular los saldos medios del ejercicio⁴), información que puede enriquecerse en ocasiones con algunos datos adicionales, referidos a operaciones de compra o venta de activos, captación de fondos en el mercado o devolución de los mismos, o sobre cualquier otro aspecto relevante en la situación económico–financiera de la empresa durante el periodo estudiado. El esquema básico de la cuenta de resultados necesaria sería el que se presenta en la figura 1.

+ Ingresos típicos de la explotación	V
– Costes variables operativos con desembolso	CV
– Costes fijos operativos con desembolso	CF
– Amortizaciones (y en general costes operativos sin desembolso)	AM
– Intereses	I
± Resultados extraordinarios	RE
– Impuesto de sociedades	IS
<hr/>	<hr/>
= Beneficio neto	BN

Figura 1

En lo que se refiere a los balances de la compañía, la aplicación de la pirámide en su forma más sencilla requiere la información relativa a los mismos de manera bastante agregada, tal como puede verse en las dos formas alternativas de presentación que se recogen en la figura 2. Una visión que incluya el corto plazo supone realizar el análisis sobre activo y pasivo totales, mientras que la visión de largo plazo se centra en las “inversiones permanentes” (que incluyen el

⁴ Aunque también pueden utilizarse sólo los datos del balance inicial, calculando los ratios sobre saldos iniciales. Hay que decir a este respecto que, en general, la información proporcionada por los diferentes ratios será tanto más ajustada a la realidad cuanto mayor sea el número de posiciones tomadas para el cálculo de los saldos medios de balance. Así, si el análisis lo realiza la propia empresa, no habrá normalmente problemas para utilizar, por ejemplo, balances de situación mensuales. Sin embargo, el analista externo dispondrá con frecuencia de una información más limitada, justificándose en estos casos trabajar con aproximaciones como la propuesta al principio de esta nota, utilizando saldos iniciales.

activo fijo y el fondo de maniobra) y en los “capitales permanentes” (fondos ajenos a largo plazo y fondos propios), es decir, en la parte del balance que cambia sólo en el largo plazo⁵.

VISION QUE INCLUYE EL CORTO PLAZO		VISION DE LARGO PLAZO	
ACTIVO CIRCULANTE AC	PASIVO CIRCULANTE PC	FONDO DE MANIOBRA FM	FONDOS AJENOS A LARGO PLAZO FALP
	FONDOS AJENOS A LARGO PLAZO FALP		
ACTIVO FIJO AF	FONDOS PROPIOS FP	ACTIVO FIJO AF	FONDOS PROPIOS FP

Figura 2

Nosotros nos centraremos en lo sucesivo en la visión de largo plazo, que supone fijarse en la parte más permanente del balance.

⁵ También puede ser interesante en muchos casos utilizar una forma intermedia, que supondría fijarse, por la parte de la financiación, en los fondos propios y los fondos ajenos con coste explícito (tanto a largo como a corto plazo), tomando por el lado de la inversión el activo fijo y el “activo circulante neto” (activo circulante menos pasivo circulante sin coste explícito), tal como puede verse en la siguiente figura:

ACTIVO CIRCULANTE NETO	FONDOS AJENOS A CORTO CON COSTE EXPLICITO
	FONDOS AJENOS A LARGO
ACTIVO FIJO	FONDOS PROPIOS

Esta aproximación supone prescindir en el análisis de lo que se conoce como “pasivos espontáneos” (que son partidas generadas por la propia operativa del negocio, tales como saldos pendientes con Administraciones públicas o con los trabajadores, entre otros, y cuyo disfrute no genera ningún coste para la empresa), y de los “pasivos con coste implícito” (que recogen partidas como Proveedores, y cuyo coste podría calcularse en términos del descuento por pronto pago que en su caso podría obtenerse si se renunciara a tal financiación), prescindiendo también, por el lado de la inversión, del activo circulante financiado por dichas partidas. Esta aproximación permite afinar más en el cálculo del coste de la financiación ajena, y resulta tanto más interesante frente a la que se centra en inversiones y capitales permanentes cuanto mayor sea la importancia relativa que en el pasivo ajeno tenga la deuda a corto plazo con coste explícito (incluida la financiación obtenida por descuento de efectos). Para ampliar este tema puede consultarse Gómez–Bezares (1988).

Antes de presentar la pirámide de ratios propuesta, repasaremos brevemente algunos conceptos de interés.

– Leverage operativo⁶.

Hace referencia al apalancamiento que se produce en el beneficio operativo (sin considerar costes financieros ni tampoco impuestos) si conseguimos aumentar el “Margen bruto por euro vendido”. Definiremos alguna nomenclatura adicional:

MB = Margen Bruto. Es la diferencia entre los ingresos típicos y los costes variables (supondremos que la amortización es un coste fijo):

$$MB = V - CV \quad (1)$$

MBP = Margen Bruto por euro vendido. Es el cociente entre el margen bruto y la cifra de ventas. Indica cuál es el margen que deja cada euro de ventas después de cubrir únicamente los costes variables:

$$MBP = \frac{MB}{V} \quad (2)$$

BAlI = Beneficio Antes de Intereses e Impuestos. Es el resultado de comparar los ingresos típicos y los costes operativos (variables y fijos, con y sin desembolso):

$$BAlI = V - CV - CF - AM = MB - (CF + AM) \quad (3)$$

VPM = Ventas de Punto Muerto. Es la cifra de ventas que necesitamos alcanzar para cubrir todos los costes operativos (variables y fijos, con y sin desembolso). Por lo tanto, es aquella cantidad de ventas (expresada en euros) que consigue un BAlI = 0. Si suponemos que los costes variables son lineales con las ventas (de modo que el MBP es independiente del nivel de ventas), tenemos:

$$BAlI = 0 = MB - (CF + AM)$$

$$MB = (CF + AM)$$

$$\frac{MB}{V} \cdot V = MBP \cdot V = (CF + AM)$$

$$V = VPM = \frac{CF + AM}{MBP} \quad (4)$$

(de manera intuitiva, VPM puede verse como el número de veces que tenemos que conseguir MBP para cubrir los costes fijos –operativos, con y sin desembolso–).

⁶ Siguiendo la visión de Gómez-Bezares (1998, cap. 3).

Como puede verse:

$$\begin{aligned} \text{BAII} &= \text{MB} - (\text{CF} + \text{AM}) = \frac{\text{MB}}{\text{V}} \cdot \text{V} - \text{MBP} \cdot \text{VPM} = \text{MBP} \cdot \text{V} - \text{MPB} \cdot \text{VPM} \\ \text{BAII} &= \text{MBP} \cdot (\text{V} - \text{VPM}) \end{aligned} \quad (5)$$

Luego es claro que si conseguimos incrementar el margen bruto por euro vendido, supuestos costes fijos constantes, lograremos un aumento del beneficio antes de intereses e impuestos (efecto apalancamiento).

– Leverage financiero⁷.

Hace referencia al hecho de que, supuestos un determinado rendimiento de activo y un coste de la financiación ajena, si el primero es mayor que el segundo podemos apalancar la rentabilidad de los fondos propios endeudándonos más. Definamos algunos conceptos:

t = Tipo impositivo (Impuesto de sociedades).

BAIdI = Beneficio Antes de Intereses y después de Impuestos. Es el beneficio operativo (sin tener en cuenta ningún aspecto relacionado con la financiación) después de impuestos:

$$\text{BAIdI} = \text{BAII} \cdot (1 - t) = (\text{V} - \text{CV} - \text{CF} - \text{AM}) \cdot (1 - t) \quad (6)$$

Puede verse que, en la medida en que la empresa utilice fondos ajenos en su financiación, y pague intereses, los impuestos recogidos en la fórmula anterior no son los verdaderamente pagados por la compañía. Efectivamente, supuesto que no hay resultados extraordinarios, el BAII es en tal caso mayor que la base imponible, ya que los intereses son deducibles de la base. Lo que ocurre es que el ahorro fiscal provocado por el pago de intereses no tiene nada que ver con el activo, y financieramente nos interesa separar el análisis de la inversión del relativo a la financiación, imputando tal ahorro a aquél que lo provoca. Así, los intereses los recogeremos en nuestro análisis minorados por el ahorro fiscal que generan. Puede comprobarse que (supuesto que no hay resultados extraordinarios):

$$\begin{aligned} \text{BN} &= \text{Beneficio Neto} = \text{Base Imponible} \cdot (1 - t) = (\text{V} - \text{CV} - \text{CF} - \text{AM} - \text{I}) \cdot (1 - t) \\ \text{BN} &= (\text{V} - \text{CV} - \text{CF} - \text{AM}) \cdot (1 - t) - \text{I} \cdot (1 - t) \\ \text{BN} &= \text{BAIdI} - \text{I} \cdot (1 - t) \end{aligned} \quad (7)$$

r = Rendimiento operativo. Es la rentabilidad neta obtenida por euro invertido en el activo (permanente en nuestro caso) con independencia de cómo se financie.

$$r = \frac{\text{BAIdI}}{\text{AF} + \text{FM}} \quad (8)$$

⁷ Siguiendo la visión de Gómez-Bezares (1998, cap. 3).

i = Coste neto de la financiación ajena. Es el rendimiento exigido por los proveedores de fondos ajenos (a largo plazo en nuestro caso), minorado por el ahorro fiscal que provoca en el impuesto de sociedades el pago de los intereses correspondientes:

$$i = \frac{I \cdot (1 - t)}{FALP} \quad (9)$$

e = Rendimiento económico obtenido por euro invertido de fondos propios.

$$e = \frac{BN}{FP} \quad (10)$$

Partiendo de la fórmula del beneficio neto presentada anteriormente (7), y teniendo en cuenta los ratios que acabamos de definir en (8), (9) y (10), podemos llegar a la formulación matemática del leverage financiero:

$$BN = BAIdI - I \cdot (1 - t) \quad (7)$$

$$e \cdot FP = r \cdot (AF + FM) - i \cdot FALP$$

$$e \cdot FP = r \cdot (FP + FALP) - i \cdot FALP = r \cdot FP + (r - i) \cdot FALP$$

$$e = r + (r - i) \cdot \frac{FALP}{FP} \quad (11)$$

e = Rendimiento operativo + Leverage financiero

La interpretación de la fórmula anterior es clara: el rendimiento económico obtenido por euro invertido de fondos propios está compuesto por dos elementos, el rendimiento que obtiene cualquier euro invertido en el activo con independencia de su procedencia (r), más la aportación del endeudamiento. Efectivamente, $(r - i)$ es el rendimiento que obtenemos al euro de fondos ajenos invertido en el activo por encima de su coste; si esa diferencia es multiplicada por el total de euros aportados por los prestamistas, tenemos el beneficio generado por la totalidad de fondos aportados por ellos para los accionistas, que dividimos entre la cifra de fondos propios para ver su aportación a la rentabilidad por euro invertido de dichos fondos propios.

Una vez definido lo anterior, podemos presentar la pirámide de ratios en su forma más sencilla, tal como aparece en la figura 3.

La pirámide trata de explicar cómo se ha producido la rentabilidad económica obtenida por los fondos propios, descomponiéndola en los dos elementos apuntados anteriormente: el rendimiento operativo $-r-$ y el leverage financiero $-(r-i) \cdot FALP/FP-$. A partir de aquí, toda la parte de la izquierda de la pirámide se refiere al análisis del activo de la empresa, con total independencia de cómo esté financiado, quedando la parte derecha encargada del análisis del pasivo, y explicando cuál es la aportación del pasivo ajeno en términos de rentabilidad a los fondos propios. En el descenso por la parte izquierda de la pirámide encontramos dos ratios

interesantes, uno de rentabilidad $-BAIdI/V-$, que nos habla del rendimiento obtenido por euro vendido una vez considerados todos los costes operativos (variables y fijos, con y sin desembolso), incluidos los impuestos, y otro de rotación $-V/(AF+FM)-$, que nos habla del número de veces que las inversiones permanentes “se han convertido en dinero a través de las ventas”. A continuación nos encontramos con el análisis del leverage operativo que hemos presentado anteriormente, y que trata de estudiar cómo se ha conseguido el beneficio operativo antes de impuestos (BAII). En lo que se refiere a la parte derecha de la pirámide, y comenzando por la parte inferior, se analiza el coste de la financiación ajena y el grado de endeudamiento de la empresa, para pasar a ver qué es lo que dicho endeudamiento ha aportado a la rentabilidad de los fondos propios, momento en el que se produce el engarce de las dos partes de la pirámide.

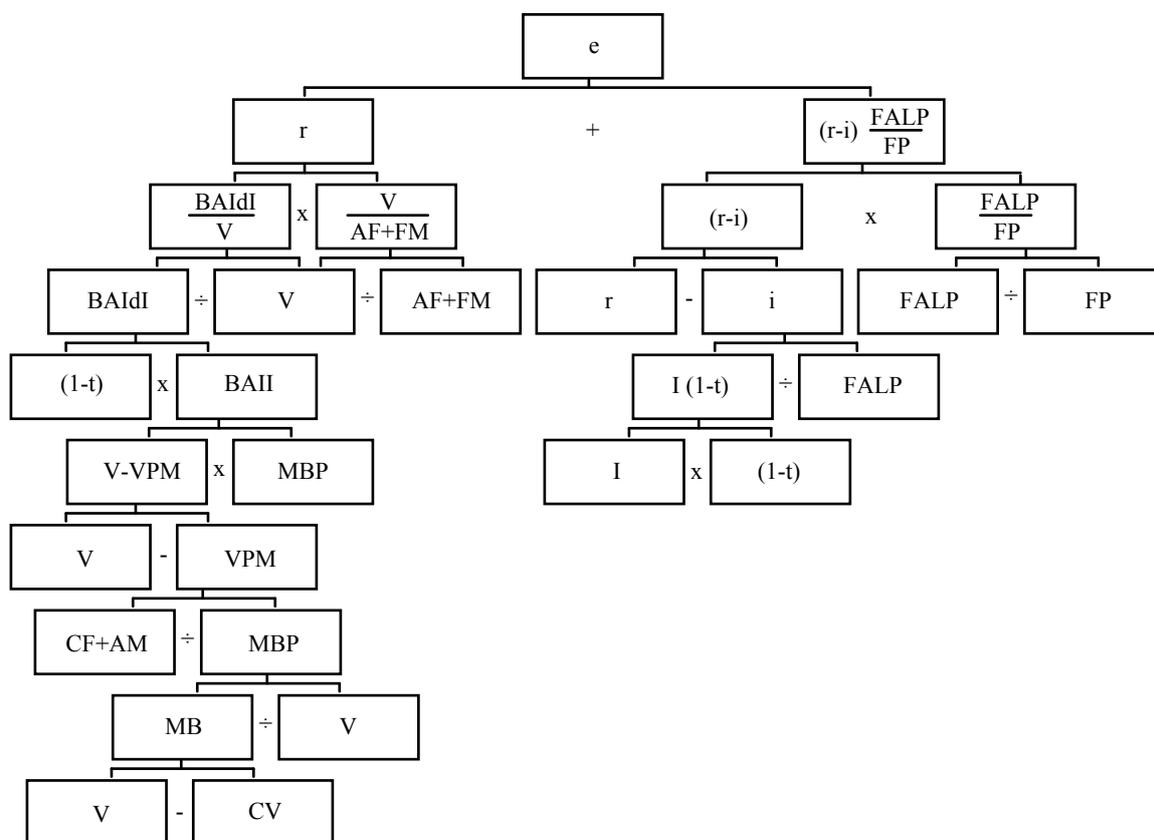


Figura 3

3. ALGUNAS REFLEXIONES DE INTERÉS ACERCA DE LA PIRÁMIDE DE RATIOS

Evidentemente, la pirámide propuesta puede seguir desarrollándose, tanto por la parte inferior⁸ (distinguiendo, por ejemplo, gamas de productos, áreas geográficas, divisiones de

⁸ Gómez-Bezares y Jordano (1982).

negocio, etc.) como por la parte superior⁹ (tratando de conectar la rentabilidad económica del accionista con el mercado de bolsa). La presentada es la versión más sencilla, y sobre la que el analista puede introducir diversas modificaciones según la intención del análisis (así, y a modo de ejemplo, puede hacerse sobre datos históricos o previstos; sobre inversiones y capitales permanentes o sobre activos y pasivos totales; sobre beneficios o cash-flows; etc.).

Un tema que tal vez presente un interés especial es la incorporación a la pirámide de ratios del efecto de los posibles resultados extraordinarios. Para estudiar este tema, analicemos un poco más en profundidad la intención de la parte superior de la pirámide, que recoge el concepto de leverage financiero. Recordemos que dicho concepto quedaba reflejado en la fórmula (11):

$$e = r + (r - i) \cdot \frac{FALP}{FP} \quad (11)$$

El lector puede comprobar que una misma rentabilidad sobre fondos propios puede conseguirse de formas muy diversas, con altos rendimientos operativos y bajo (o nulo) endeudamiento, o bien con un bajo rendimiento sobre activos y un gran endeudamiento (para lo que evidentemente es necesario que “r” sea mayor que “i”). La situación en cuanto a rentabilidad esperada del accionista puede ser similar, pero no lo es su riesgo (ya que a mayor endeudamiento, la variabilidad de dicha rentabilidad será también mayor; de hecho, si trabajamos con datos esperados, el apalancamiento podrá actuar en sentido positivo –si a posteriori, “r” resulta ser mayor que “i”– o en sentido negativo –si ocurre lo contrario–).

Dicho lo anterior, es claro que la incorporación de los resultados extraordinarios en uno u otro nivel de la pirámide puede llevar a conclusiones diferentes en cuanto a la interpretación de una misma situación de pasivo. Veamos algunas alternativas posibles.

– Inclusión de los Resultados Extraordinarios a nivel del rendimiento operativo.

Si queremos realmente separar efectos diferenciados, y utilizar la pirámide como instrumento de control de gestión, no parece conveniente incluir tales resultados extraordinarios a un nivel inferior al del rendimiento operativo. Su inclusión a nivel de “r” daría lugar a una pirámide de ratios como la que se presenta en la figura 4¹⁰.

En este caso, la inclusión de los resultados extraordinarios al nivel operativo permite analizar de manera separada la contribución de las operaciones habituales de la empresa a la consecución del rendimiento operativo de la que aportan las operaciones atípicas. Sin embargo, al sumarlas a nivel de “r”, su efecto influye claramente en la interpretación del pasivo de la empresa. Efectivamente, un resultado extraordinario positivo provocará, supuesto un determinado endeudamiento, un leverage financiero superior al que se obtendría sin tener en cuenta dicho resultado (podría incluso darse el caso de que el rendimiento operativo típico –“r 1”– resultara

⁹ Jordano (1981).

¹⁰ Presentamos la pirámide prescindiendo de la parte inferior de la misma (referida al leverage operativo) por no aportar nada a lo que aquí queremos analizar.

ser menor que “i”, y que fuera gracias al extraordinario –“r 2”– la consecución de un apalancamiento financiero positivo).

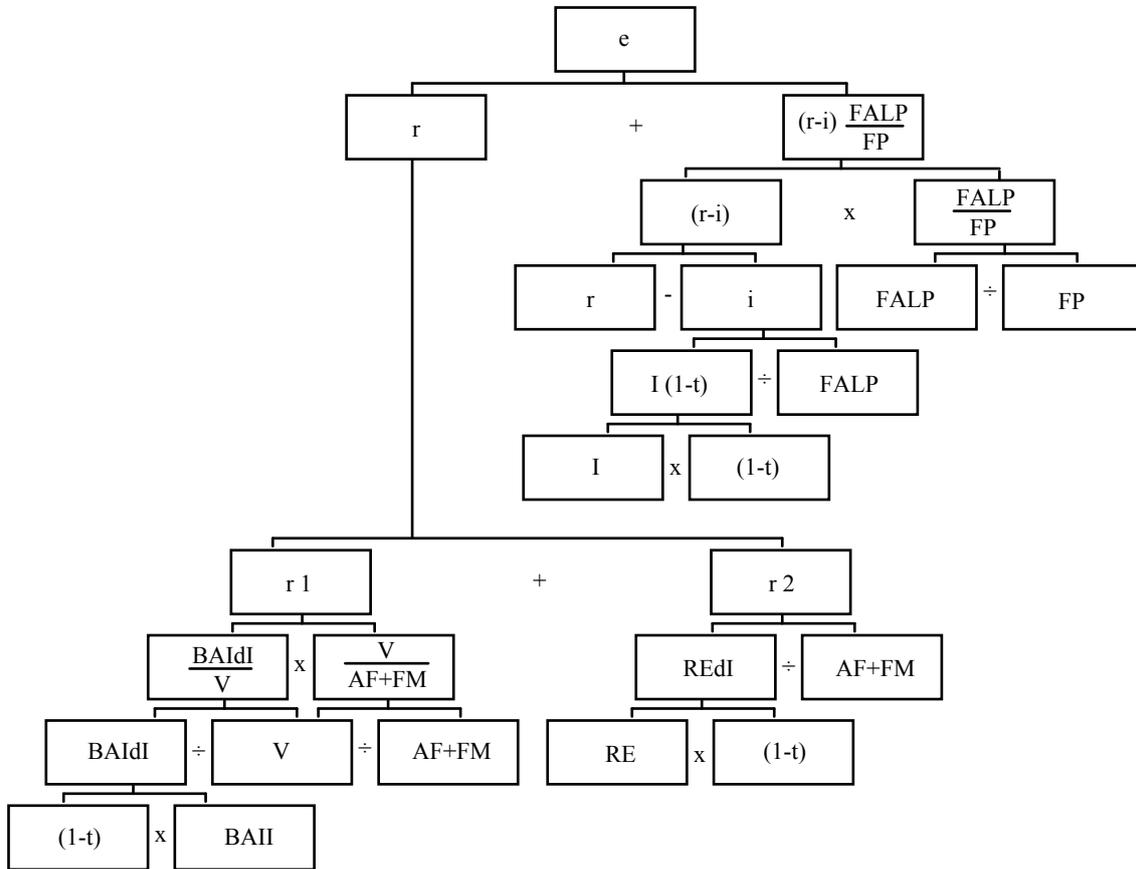


Figura 4

– Inclusión de los Resultados Extraordinarios a nivel de rendimiento por euro invertido de Fondos Propios (en la cúspide de la pirámide).

Supone calcular de manera separada la aportación que a la rentabilidad económica de los fondos propios realizan las operaciones típicas de la empresa de la que se debe a los resultados extraordinarios. Así, llegaríamos a una “e 1” que recoge el análisis de lo que habría sido la rentabilidad de los fondos propios en condiciones “normales” (ausencia de resultados extraordinarios), a la que después se sumaría una “e 2”, que recogería la aportación de tales resultados. Puede verse todo esto en la figura 5.

Tal como puede comprobar el lector, en este esquema las operaciones atípicas no influyen en absoluto en el análisis del pasivo de la compañía.

La conveniencia de utilizar una u otra aproximación dependerá de la empresa concreta, así como de los efectos que pretendan resaltarse en el análisis, no pudiendo indicarse en todos los casos que una sea mejor que la otra. Así, si los resultados extraordinarios no se producen

normalmente, puede ser más interesante la segunda aproximación, mientras que si todos los años se producen de una forma u otra, y por distintos conceptos y con diferente signo, tales resultados, parece que la primera aproximación nos llevaría a conclusiones más acertadas que la segunda. Con todo, entendemos que la aproximación presentada en la figura 5 es la más adecuada en la mayoría de los casos, y permite un encaje más claro con algunos conceptos interesantes, tal como veremos más adelante.

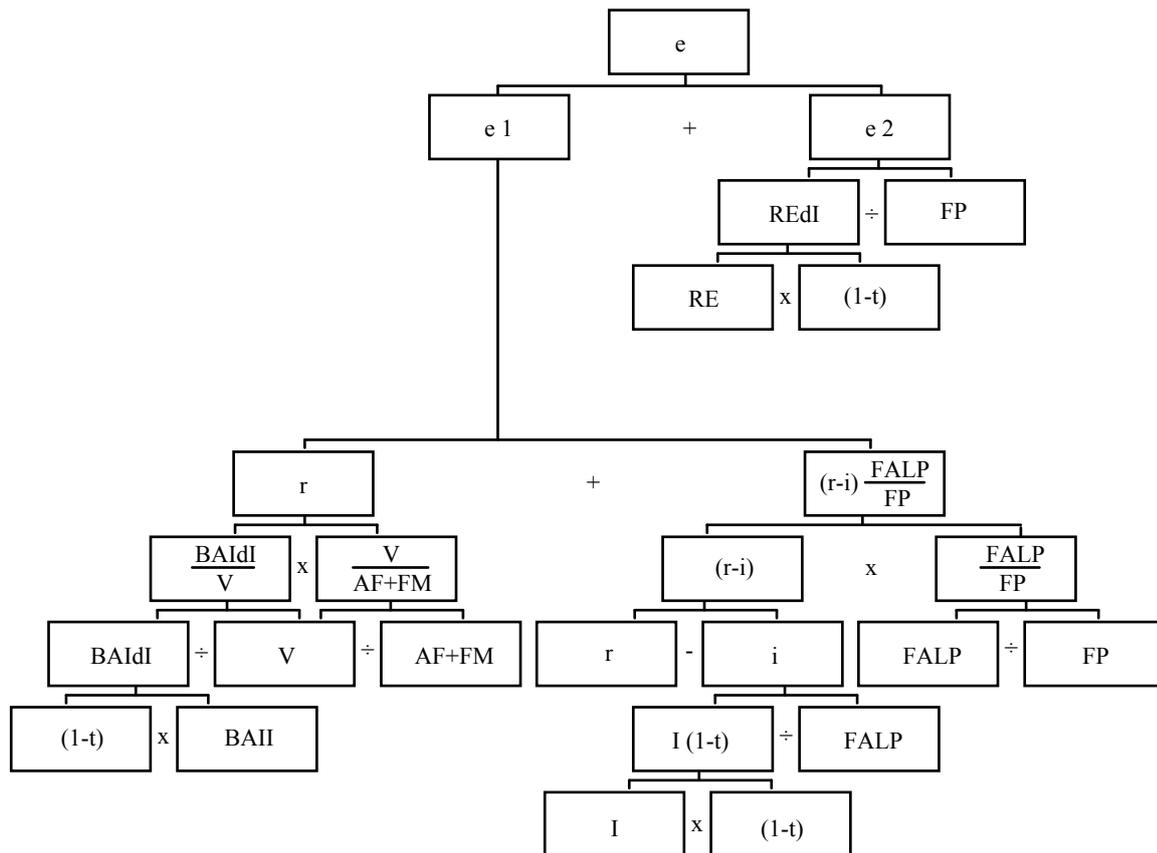


Figura 5

Relacionado con lo indicado en este punto estaría también todo lo que tiene que ver con los resultados obtenidos por la empresa producto de operaciones de tipo financiero (ingresos financieros, o en general, todos los derivados de la gestión de su cartera de valores). Así, aunque el objeto social de la empresa no sea estrictamente la realización de tal tipo de inversiones, si habitualmente se producen excedentes de tesorería por la propia operativa del negocio que son materializados en inversiones financieras, los resultados correspondientes podrían ser incorporados a nivel del rendimiento operativo (a diferentes niveles, pudiendo estar justificado incluirlos incluso a nivel de leverage operativo), mientras que si tales operaciones son de carácter auténticamente extraordinario procedería realizar el mismo comentario que hemos hecho con respecto a los resultados extraordinarios.

Un apunte final relacionado con el tema fiscal. Es bastante habitual que la empresa disfrute de diversas ventajas fiscales, que hagan que el tipo finalmente soportado no coincida con el tipo general. En tales casos, cabe utilizar a todos los efectos el tipo realmente soportado, o emplear el tipo general, considerando como un elemento extraordinario el ahorro conseguido a través de bonificaciones o exenciones, pudiendo realizarse aquí los mismos comentarios que los apuntados para los resultados extraordinarios.

Antes de pasar al siguiente punto, realizaremos un breve comentario respecto a la discusión entre valores en libros y valores de mercado, que resulta fundamental para abordar algunos temas que se plantean a continuación. El problema radica en si en el cálculo de los diferentes ratios de rentabilidad (en especial, los ratios “r” de rendimiento operativo y “e” de rentabilidad sobre fondos propios), que nosotros hemos calculado sobre valores en libros (los saldos ofrecidos por la contabilidad), no sería mejor utilizar valores de mercado. Desde un punto de vista teórico es evidente que sí, ya que, por ejemplo, la valoración a coste histórico, combinada con el principio de prudencia (utilizados con profusión en nuestra contabilidad) provocan en muchos casos diferencias importantes entre los valores contables y los de mercado. Y es claro que el accionista va a exigir la rentabilidad sobre su inversión, que viene dada por el valor de mercado de su participación.

El problema radica en el hecho de que en la mayoría de los casos, los valores de mercado no son conocidos, bien porque la empresa no cotiza en bolsa, bien porque tiene una escasa frecuencia de contratación, que puede hacer que tal cotización no refleje el precio real de la misma. Esto provoca un problema de interpretación de algunos ratios, el más claro referido al ratio “e”, que al estar calculado sobre el valor contable de los fondos propios, puede llevarnos a error. Sin embargo, la dificultad en la mayoría de los casos de conseguir información acerca de los valores de mercado nos lleva a utilizar aproximaciones de este tipo, que suponen considerar los valores contables como la mejor aproximación a los de mercado. En cualquier caso, cuando el analista pueda disponer de los valores de mercado de las diferentes partidas de balance, su utilización en la pirámide de ratios nos dará siempre una información más ajustada a la realidad. Esta es una discusión abierta también en algunos temas que se analizan a continuación, tal como comentaremos.

4. INCORPORACIÓN DE ALGUNOS ELEMENTOS NOVEDOSOS SURGIDOS EN LA LITERATURA FINANCIERA RECIENTE

En los últimos años ha cobrado fuerza, tanto en la literatura especializada, como en la propia gestión real de las empresas, una línea de gestión conocida como Value-Based Management (VBM), o “Gestión Basada en el Valor”. La idea fundamental de esta línea de trabajo es tratar de enfocar todas las acciones de la gestión de la empresa (no sólo las financieras) en la línea de la creación de valor. Desde este punto de vista, cada acción, cada asignación de fondos a una

actividad concreta debería justificarse por el valor que crea. Y una herramienta importante para realizar la medición del grado de cumplimiento de dicho objetivo sería el EVA (Economic Value Added)¹¹ o lo que es lo mismo, el BE (o Beneficio Económico), que formularemos de la siguiente manera¹²:

$$BE = \text{Activo} \cdot (r - k) \quad (12)$$

donde k es el coste de los fondos empleados para financiar el activo de la compañía, es decir, la rentabilidad mínima a obtener a dichos fondos para mantener su valor. Dicha tasa k se obtiene como media de los costes de los fondos utilizados por la empresa (propios y ajenos), ponderados por los pesos que ambos tengan en el total:

$$k = i \cdot \frac{FALP}{FALP + FP} + k_e \cdot \frac{FP}{FALP + FP} \quad (13)$$

donde k_e es el rendimiento exigido por los fondos propios para poner su dinero a disposición de la empresa¹³, y el resto de elementos han sido definidos anteriormente¹⁴.

Partiendo de la formulación del BE presentada anteriormente, y desde una perspectiva de largo plazo (que se centra en la parte permanente del balance) tenemos:

$$BE = (AF+FM) \cdot (r - k) = (AF+FM) \cdot r - (AF+FM) \cdot k = \text{BAIdI} - (AF+FM) \cdot k \quad (14)$$

Es decir, que según el BE, serán interesantes aquellas acciones que generen un beneficio excedente por encima del necesario para retribuir a los fondos invertidos: tal excedente (convenientemente capitalizado) será precisamente el aumento de valor generado (si suponemos

¹¹ EVA es una marca registrada por Stern Stewart & Co.

¹² Copeland, Koller y Murrin (1994, pág. 57). Puede verse también en Gómez-Bezares y Santibáñez (1997, pág. 448).

¹³ Para el cálculo del coste de los fondos propios, k_e , cabe la posibilidad de utilizar el modelo de Gordon-Shapiro de crecimiento constante del dividendo (véase, por ejemplo, Gómez-Bezares, 1998, cap. 7):

$$k_e = \frac{D_1}{p_0} + g$$

donde D_1 es el dividendo esperado por acción para el próximo año, p_0 es el valor actual de la acción, y g es el crecimiento esperado del dividendo (de manera indefinida). El supuesto de dividendo constante sería un caso particular de la fórmula anterior. Este modelo sencillo puede ser suficiente en muchos casos reales. También puede usarse el CAPM.

¹⁴ En la teoría financiera existe bastante acuerdo con respecto a la conveniencia de utilizar valores de mercado, tanto en el cálculo del coste de los distintos fondos utilizados, como a la hora de establecer los pesos de cada uno de ellos en el coste medio ponderado. Por lo tanto, los valores de FP y FALP empleados aquí no coincidirán con los utilizados en la pirámide propuesta, si en ésta se han utilizado los datos proporcionados por la contabilidad (remitimos al lector al comentario realizado al final del punto 3).

que se mantendrá de manera perpetua)¹⁵. Algunos autores¹⁶ destacan el interés de tal concepto como medida del desempeño en el empleo de los fondos asignados, e incluso como medida para el pago de las recompensas correspondientes a todos los implicados en la gestión. Con independencia de que la idea que subyace al BE no es en absoluto novedosa (de hecho es la misma que está detrás del Valor Actualizado Neto –VAN–, que además se presenta como una medida mucho más perfecta que el BE, ya que se basa en flujos de caja y no en beneficios, y tiene en cuenta el largo plazo en lo que se refiere a la creación de valor), sí tenemos que afirmar que tal vez su mayor simplicidad lo haya hecho más atractivo para su utilización práctica, y ha conseguido impregnar no sólo a la gestión financiera, sino a todas las áreas de la organización, de la filosofía de la creación del valor que venía ya siendo defendida por la Teoría Financiera desde hace mucho tiempo. Por otro lado, su utilización como medida de performance a la hora de diseñar la política de recompensas de la compañía tiene un interés innegable¹⁷.

La integración de este concepto en la estructura de la pirámide de ratios no resulta nada compleja. Así, y aunque podría incorporarse a otros niveles, creemos que la mejor alternativa sería la que se presenta en la figura 6. También cabe la forma presentada en la figura 7, semejante a la anterior, pero algo más simplificada, y que se apoya en el hecho de que¹⁸:

$$\begin{aligned} k_e \cdot FP + i \cdot FALP &= \frac{k_e \cdot FP + i \cdot FALP}{FALP + FP} \cdot (FALP + FP) \\ &= k \cdot (FALP + FP) = k \cdot (AF + FM) \end{aligned}$$

Tal como puede verse, la conexión de la cúspide de la pirámide de ratios propuesta con el BE es sencilla, permitiendo incorporar elementos de análisis interesantes. Efectivamente, la cúspide de la pirámide entendida como BN/FP permite analizar muchos aspectos importantes, pero no indica claramente, salvo que realicemos un análisis comparativo con otras empresas o con alguna que sea representativa del sector, si tal rentabilidad es suficiente para la que hay en el mercado, o si es adecuada para el riesgo soportado por los accionistas. La incorporación de este nuevo

¹⁵ Obsérvese de nuevo el problema comentado anteriormente. Si el tipo “k” se ha calculado utilizando valores de mercado, que como decíamos antes es la alternativa más correcta desde un punto de vista teórico, también la inversión realizada, AF+FM, debería calcularse a valor de mercado. En el cálculo del EVA, sus promotores proponen una serie de ajustes, que permiten pasar de los valores contables a lo que llaman “valores económicos”, más cercanos a los de mercado. Otros autores prefieren definir una medida alternativa, el REVA (Refined Economic Value Added), que se calcula utilizando valores de mercado, y que presenta ventajas frente al EVA en algunos aspectos concretos (para profundizar algo más en esta discusión, véase por ejemplo Bacidore y otros, 1997). En lo que respecta a nuestro análisis, así como en la posterior conexión del concepto de BE con la pirámide de ratios, seguimos proponiendo la utilización de valores de mercado cuando ello sea posible, apelando a los valores contables cuando no se disponga de una mejor aproximación a los de mercado.

¹⁶ Stern y otros (1995), Hodak (1995) ó Ross (1996 y 1997), entre otros.

¹⁷ Para un mayor detalle véase, por ejemplo, Stern y otros (1995).

¹⁸ Obsérvese que para que esta transformación sea posible, los valores de FP y FALP que ahora se utilizan deben ser coherentes con los utilizados en el cálculo del coste medio ponderado de los fondos.

segmento de pirámide permite incluir en la misma estos elementos, pudiendo llegar a conclusiones interesantes con respecto al grado de cumplimiento del objetivo financiero de la empresa en el periodo analizado.

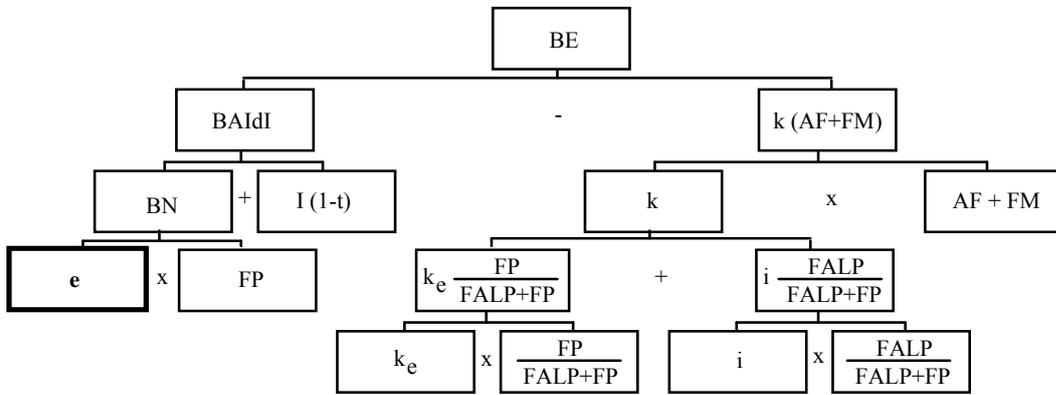


Figura 6

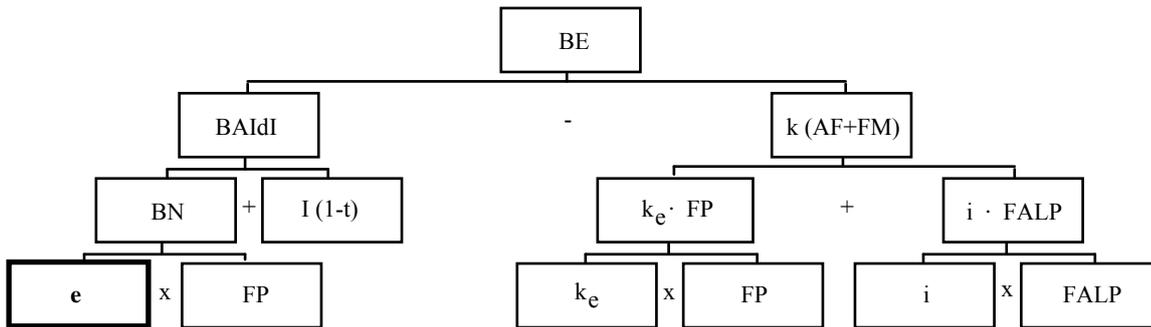


Figura 7

Otra alternativa posible, si bien algo menos coherente con la idea de la pirámide de ratios propuesta, sería la que se presenta en la figura 8. Como puede verse, esta versión parte del rendimiento operativo “r” para llegar directamente al concepto de BE, prescindiendo del análisis del leverage financiero, siendo también innecesario pasar por el ratio “e” de rentabilidad sobre fondos propios.

Conectando la filosofía de la pirámide de ratios con la que subyace al VBM, tenemos que la información sería especialmente interesante si dividiéramos la empresa en áreas de negocio diferentes a las que se asignan diversos recursos (materializados en fondos invertidos), debiendo responder cada una de ellas del resultado conseguido.

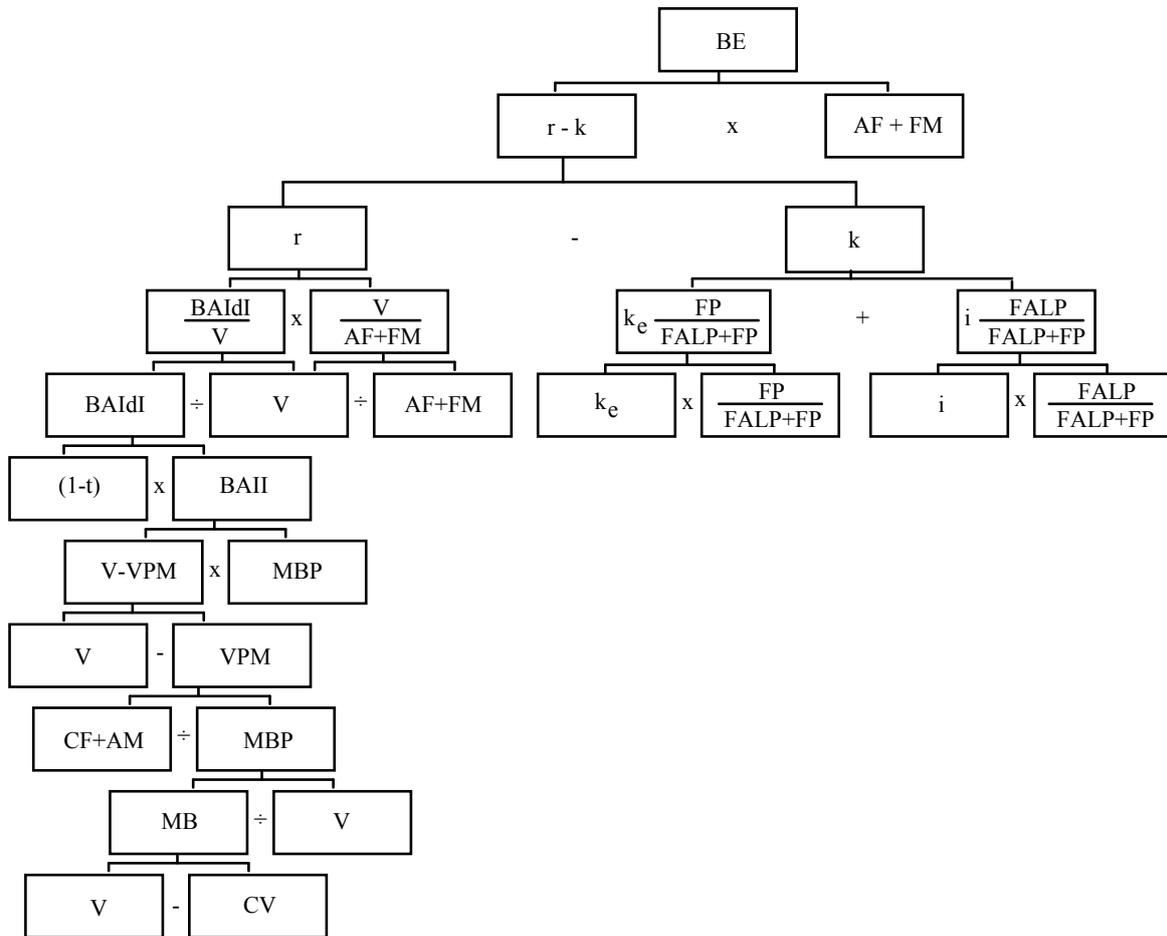


Figura 8

El lector habrá observado que hasta ahora (figuras 6, 7 y 8) hemos supuesto que no hay resultados extraordinarios (es decir, que partimos de la ecuación $BN = BAIdI - I \cdot (1-t)$). Podríamos también aquí hacer algunas matizaciones con respecto a la posibilidad de incorporarlos en el análisis. Efectivamente, tales resultados podrían incluirse a diferentes niveles, como el que aparece en la figura 9, si bien parece en este caso bastante claro y poco discutible que sería mejor hacerlo en la parte superior de la pirámide, tal como aparecen en la figura 10, siendo entonces el dato realmente interesante en la mayoría de los casos el que aparece con el nombre de BE ¹⁹.

¹⁹ Como puede verse, la “e” de la que partimos se entiende sin resultados extraordinarios, es decir, en el desarrollo previo de la pirámide no se han incluido tales resultados, por lo que BN debe entenderse como beneficio neto derivado de las operaciones típicas (en caso contrario no tendría sentido añadir tales resultados en el paso posterior, ya que la suma de $BN + I \cdot (1-t)$ daría directamente $BAIdI + REIdI$, careciendo de sentido la presentación realizada en la figura 10, con lo que el BE recogería una mezcla de las operaciones típicas y extraordinarias).

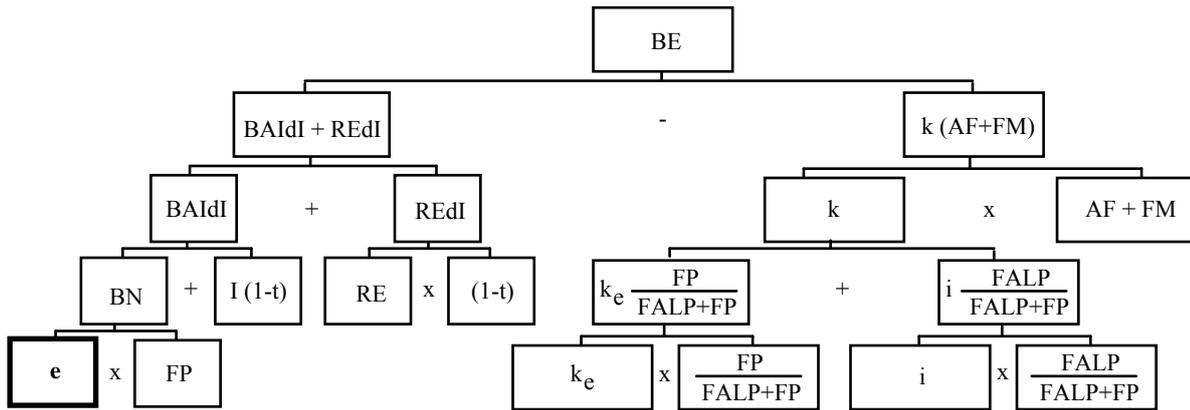


Figura 9

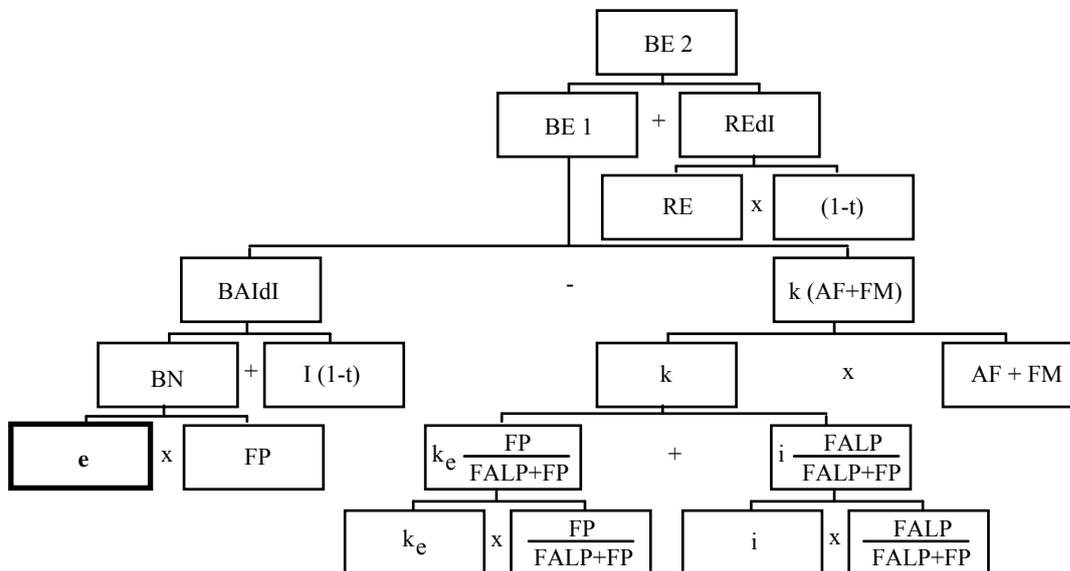


Figura 10

Otra medida interesante que aparece relacionada con el concepto de VBM es el MVA (Market Value Added)²⁰, o “Valor de Mercado Añadido”. Copeland, Koller y Murrin (1994, pág. 15) definen el MVA como la diferencia entre el valor de mercado del capital invertido en la empresa (fondos propios y ajenos) y su valor en libros. Esta medida, muy relacionada con el BE, pretende analizar la gestión de la empresa en función de cuál ha sido el aumento de valor reconocido por el mercado a lo largo de su vida. Efectivamente, un BE positivo, entendido como perpetuidad, daría lugar, si el tipo de descuento (y por lo tanto, el riesgo) se mantuviera, a un determinado aumento de valor de mercado. Sin embargo, y tal como comentábamos anteriormente, el BE es una medida imperfecta del aumento de valor, ya que se apoya en el beneficio y de un sólo año. Así, podría haberse conseguido un BE muy positivo pero con un aumento significativo del riesgo, o haberse conseguido sólo para un ejercicio, o que no se mantuviera constante en el tiempo. Naturalmente, ello puede tenerse en cuenta en el propio

²⁰ Según denominación de Stern Stewart & Co.

cálculo de k (si se han producido cambios en el riesgo), o en el cálculo del aumento de valor (para lo que en muchos casos podría resultar de interés la aplicación de fórmulas de crecimiento²¹), pero en ocasiones puede descuidarse este aspecto, lo que llevaría a conclusiones equivocadas. En este sentido puede resultar de ayuda el MVA.

Inspirados en el MVA, nosotros definiremos otro concepto, el ΔVMAC (Incremento de Valor de Mercado Añadido a la Contabilidad), que pretende recoger la creación de valor de mercado de la empresa a lo largo del ejercicio. Naturalmente, no se trata de comparar sin más el valor de mercado al final del año con respecto a su valor inicial, ya que el valor de mercado de la empresa aumentaría, por ejemplo, por una ampliación de capital (y podría incluso disminuir si realizáramos los cálculos referidos a una sola acción, salvo que tal ampliación se realizara con la prima correspondiente, que evitara lo que se conoce como “efecto dilución de las reservas”). Dicho de otro modo, un aumento del valor de mercado puede no ser algo positivo, ya que si es inferior al aumento de valor en libros puede significar una penalización de dicho mercado. Así, el ΔVMAC puede entenderse como:

$$\Delta\text{VMAC} = \Delta\text{VM} - \Delta\text{VL} = (\text{VM}_1 - \text{VM}_0) - (\text{EFALP} - \text{AFALP} + \text{ECS} + \Delta\text{R} - \text{ACS}) \quad (15)$$

donde:

ΔVM = Incremento del valor de mercado del pasivo permanente.

ΔVL = Incremento del valor en libros del pasivo permanente.

VM_0 y VM_1 = Valores de mercado del pasivo permanente inicial y final, respectivamente.

EFALP y AFALP = Emisiones y Amortizaciones de Fondos Ajenos a Largo Plazo, respectivamente.

ECS y ACS = Emisiones y Amortizaciones de Capital Social, respectivamente.

ΔR = Aumento de reservas del ejercicio por beneficios no repartidos (suponemos que las posibles primas de emisión de acciones se recogerían en el concepto ECS).

Si definimos además:

FPM_0 y FPM_1 = Valores de mercado de los Fondos Propios iniciales y finales, respectivamente.

FALPM_0 y FALPM_1 = Valores de mercado de los Fondos Ajenos a Largo Plazo iniciales y finales, respectivamente.

²¹ Véase Gómez-Bezares y Santibáñez (1997).

tenemos:

$$\Delta\text{VMAC} = \text{FPM}_1 + \text{FALPM}_1 - \text{FPM}_0 - \text{FALPM}_0 - (\text{EFALP} - \text{AFALP} + \text{ECS} + \Delta\text{R} - \text{ACS})$$

$$\Delta\text{VMAC} = \text{FPM}_1 - \text{FPM}_0 - (\text{ECS} + \Delta\text{R} - \text{ACS}) + \text{FALPM}_1 - \text{FALPM}_0 - (\text{EFALP} - \text{AFALP})$$

Suponiendo que el valor de mercado de la deuda coincide con su valor en libros, tendremos:

$$\text{FALPM}_1 = \text{FALPM}_0 + \text{EFALP} - \text{AFALP} \quad (16)$$

y por tanto:

$$\Delta\text{VMAC} = \text{FPM}_1 - \text{FPM}_0 - (\text{ECS} + \Delta\text{R} - \text{ACS}) \quad (17)$$

La gestión habrá sido positiva cuando este valor sea mayor que cero, lo que significará que el mercado entiende que el valor de su inversión ha aumentado por encima de su valor en libros, es decir, que el valor capitalizado de lo que se espera del activo (descontado a un tipo que tiene en cuenta el riesgo soportado) es mayor que la inversión realizada.

Pueden realizarse algunos comentarios de interés a la vista de la fórmula anterior. Así, por ejemplo, supongamos a efectos de simplificación que durante el ejercicio no se han producido ampliaciones ni reducciones de capital (es decir, que $\text{ECS}=\text{ACS}=0$). En tal caso, si la empresa ha generado estrictamente el beneficio necesario para atender a los accionistas (y se supone que así va a seguir en el futuro), no se habrá producido creación de valor. Y ello es detectado por el ΔVMAC : en los dos casos extremos, si se ha repartido íntegramente tal beneficio como dividendo, el valor de mercado deberá permanecer inalterado, y si no se ha repartido nada, el incremento de valor coincidirá con el aumento de reservas²².

Puede incluirse lo anterior en la pirámide de ratios, si bien de una manera algo forzada. Lo que queremos decir es que puede analizarse separadamente del resto de la pirámide, lo cual es probablemente más lógico, aunque también puede incorporarse a ella si la empresa tiene un sistema dinámico de análisis, en el que las pirámides de ratios de unos años se encadenan también con las de los años anteriores. Nosotros nos inclinaremos por analizar este tema de manera separada de la pirámide de ratios propuesta, entendiendo tal análisis como un complemento del anterior.

Suponiendo que los cálculos se realizan sobre saldos medios de balance (de manera coherente con lo que proponíamos en la pirámide de ratios), podemos llegar a la figura 11, donde p es el valor de cotización de una acción y FP , FALP y VL son los valores en libros de fondos propios,

²² Puede también ligarse lo anterior con el modelo de Gordon-Shapiro de crecimiento constante del dividendo, mencionado anteriormente. Efectivamente, si la empresa reparte vía dividendos sólo una parte del beneficio, el resto de la rentabilidad exigida por el accionista deberá venir vía plusvalía. Pero en tal caso, y siempre que la empresa esté generando justo lo necesario para atender a los accionistas, dicha plusvalía coincidirá con el aumento de reservas, con lo que el ΔVMAC será nulo.

ajenos a largo plazo y del conjunto, respectivamente, y por coherencia, el valor de mercado de los Fondos Propios debería también calcularse en términos medios. De lo que se trataría ahora es de analizar si la diferencia entre el valor de mercado y el valor en libros ha aumentado o disminuido con respecto al ejercicio anterior (lo cual es lo mismo que estudiar la diferencia entre el incremento de valor de mercado y el incremento de valor en libros producida en el periodo analizado).

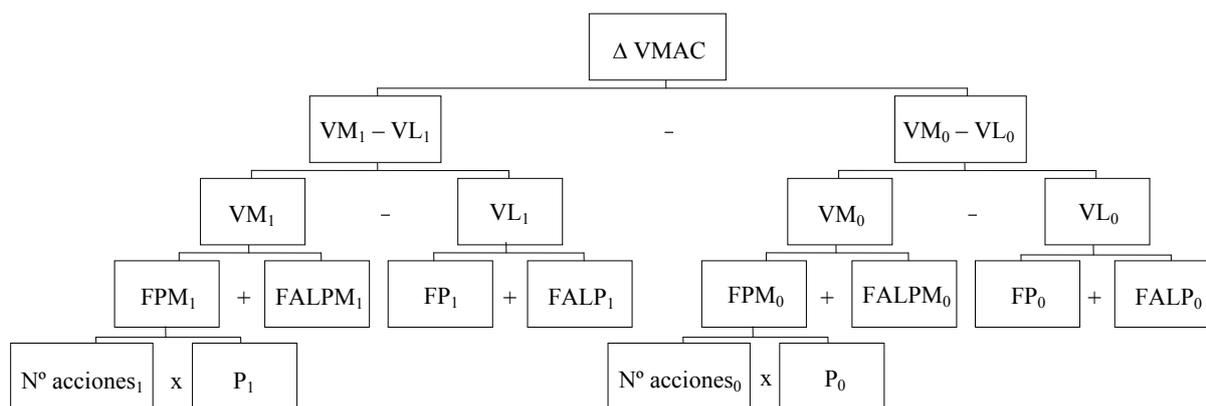


Figura 11

La realización de estos cálculos con valores medios permite suavizar los efectos que movimientos puramente especulativos de corto plazo en la cotización de la acción pudieran tener en las conclusiones del análisis.

5. ADAPTACIÓN DE LA PIRÁMIDE DE RATIOS AL PLAN GENERAL DE CONTABILIDAD DE 2007

Viene ahora la parte más sencilla. Se trata de adaptar la pirámide de ratios a la estructura del PGC de 2007. Para ello, lo que haremos en este punto es plantear una propuesta general que permita “encajar” la información contable que aparecerá en las cuentas anuales “tipo” confeccionadas bajo la óptica de dicho plan en el modelo simplificado de cuenta de resultados y balance que presentábamos en las figuras 1 y 2 (modelo a partir del cual confeccionábamos después las distintas versiones de la pirámide de ratios).

El encaje de las diversas partidas en la información contable inicial necesaria para la confección de la pirámide de ratios en su versión más sencilla se presenta en las figuras 12 y 13.

CUENTA DE RESULTADOS		
A) OPERACIONES CONTINUADAS		
1. Importe neto de la cifra de negocios		V
2. Var. de existencias de productos terminados y en curso de fabricación		-CV
3. Trabajos realizados por la empresa para su activo		-CV,-CF
4. Aprovisionamientos		CV
5. Otros ingresos de explotación		V,RE
6. Gastos de personal		CF(*)
7. Otros gastos de explotación		CV,CF
8. Amortización del inmovilizado		AM
9. Imputación de subvenciones de inmovilizado no financiero y otras		V(*)
10. Excesos de provisiones		V(*)
11. Deterioro y resultado por enajenaciones del inmovilizado		RE(*)
A.1) RESULTADO DE EXPLOTACIÓN (1+2+3+4+5+ 6+ 7+ 8+9+10+ 11)		
12. Ingresos financieros		V,RE
13. Gastos financieros		I
14. Variación de valor razonable en instrumentos financieros		RE(*)
15. Diferencias de cambio		RE(*)
16. Deterioro y resultado por enajenaciones de instrumentos financieros		RE(*)
A.2) RESULTADO FINANCIERO (12+13+14+ 15+ 16)		
A.3) RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS (A.1+A.2)		
17. Impuestos sobre beneficios		IS
A.4) RESULTADO DEL EJERCICIO PROCEDENTE DE OPERACIONES CONTINUADAS (A.3+ 17)		
		BN(1)
B) OPERACIONES INTERRUMPIDAS		
18. Resultado del ejercicio procedente de operaciones interrumpidas neto de impuestos		
		BN(2)
A.5) RESULTADO DEL EJERCICIO (A.4+18)		
		BN

Estructura de Cuenta de Resultados propuesta por el PGC-2007

Encaje en nuestro esquema de Cuenta de PyG

Figura 12

BALANCE - ACTIVO

A) ACTIVO NO CORRIENTE

I. Inmovilizado intangible	AF
II. Inmovilizado material	AF
III. Inversiones inmobiliarias	AF
IV. Inversiones en empresas del grupo y asociadas a largo plazo	AF
V. Inversiones financieras a largo plazo	AF
VI. Activos por impuesto diferido	AF

B) ACTIVO CORRIENTE

I. Activos no corrientes mantenidos para la venta	AC
II. Existencias	AC
III. Deudores comerciales y otras cuentas a cobrar	AC
IV. Inversiones en empresas del grupo y asociadas a corto plazo	AC
V. Inversiones financieras a corto plazo	AC
VI. Periodificaciones a corto plazo	AC
VII. Efectivo y otros activos líquidos equivalentes	AC

TOTAL ACTIVO (A+B)

BALANCE - PATRIMONIO NETO Y PASIVO

A) PATRIMONIO NETO

A-1) Fondos propios	
I. Capital	FP
II. Prima de emisión	FP
III. Reservas	FP
IV. (Acciones y participaciones en patrimonio propias)	FP
V. Resultados de ejercicios anteriores	FP
VI. Otras aportaciones de socios	FP
VII. Resultado del ejercicio	FP
VIII. (Dividendo a cuenta)	FP
IX. Otros instrumentos de patrimonio neto	FP
A-2) Ajustes por cambios de valor	
I. Activos financieros disponibles para la venta	FP
II. Operaciones de cobertura	FP
III. Otros	FP
A-3) Subvenciones, donaciones y legados recibidos	FP

B) PASIVO NO CORRIENTE

I. Provisiones a largo plazo	FALP
II. Deudas a largo plazo	FALP
III. Deudas con empresas del grupo y asociadas a largo plazo	FALP
IV. Pasivos por impuesto diferido	FALP
V. Periodificaciones a largo plazo	FALP

C) PASIVO CORRIENTE

I. Pasivos vinculados con activos no corrientes mantenidos para la venta	PC
II. Provisiones a corto plazo	PC
III. Deudas a corto plazo	PC
IV. Deudas con empresas del grupo y asociadas a corto plazo	PC
V. Acreedores comerciales y otras cuentas a pagar	PC
VI. Periodificaciones a corto plazo	PC

TOTAL PATRIMONIO NETO Y PASIVO (A+B+C)

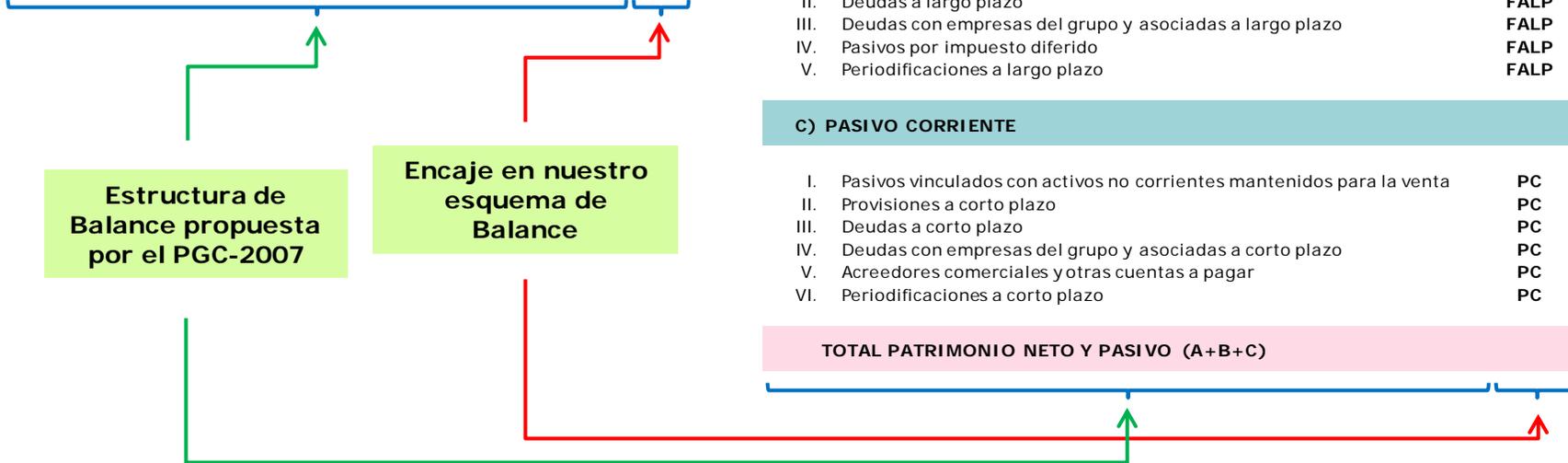


Figura 13

Evidentemente, el encaje propuesto simplifica extraordinariamente una casuística mucho más compleja, y que se sale de los objetivos de este artículo. Así, por ejemplo, habría muchas matizaciones que realizar en lo que se refiere a los elementos de la cuenta de resultados señalados con un asterisco (*) en la figura 12 que, a juicio del analista, podrían clasificarse de manera distinta de la propuesta. Y la separación entre el BN(1) y BN(2) responde a la intención de que los resultados por operaciones interrumpidas, que figuran en términos netos, no distorsionen el cálculo del tipo impositivo si éste se obtiene a partir de la información que aparece en la cuenta de resultados (así, el tipo impositivo soportado “t” podría calcularse como cociente entre IS y la base imponible (BN(1) + IS), quedando BN(2) como elemento a sumar al resultado extraordinario después de impuestos, REI).

Como comentario final a este apartado, queremos insistir una vez más en la idea de que los criterios utilizados en algunas clasificaciones son discutibles, así como en la necesidad de que sea el propio analista, en función de la información disponible y de los objetivos del análisis, quien tome sus propias decisiones al respecto. En este sentido, remitimos al lector al trabajo ya citado de Fernando Gómez–Bezares²³, en el que se recogen en detalle algunos elementos interesantes (como, por ejemplo, la discusión de los costes del pasivo circulante).

6. ALGUNAS CONCLUSIONES

Hemos visto en el presente artículo cómo la pirámide de ratios desarrollada en la Universidad Comercial de Deusto por los profesores Gómez–Bezares y Jordano hace algunos años mantiene toda su vigencia, pudiendo adaptarse sin dificultad a la nueva normativa contable, y permitiendo incorporar con facilidad algunos elementos novedosos aparecidos en la literatura financiera más reciente.

El interés fundamental de la misma radica por un lado en la posibilidad de engarzar unos ratios con otros, y de relacionar los datos obtenidos con otros de la misma empresa en el pasado o en el futuro, así como en la posibilidad que ofrece de analizar separadamente el activo del pasivo de la compañía. Por otro lado, la incorporación de elementos novedosos, como el BE o el Δ VMAC, permite enriquecer el análisis, entroncando las conclusiones con la filosofía del Value–Based Management (VBM).

Lo que hemos tratado de presentar aquí es un modelo general de la pirámide de ratios, apoyado en el Plan General de Contabilidad de 2007. Evidentemente, cada analista deberá realizar las adaptaciones correspondientes según su situación particular, y en función de la naturaleza de la empresa y de sus actividades.

²³ Gómez–Bezares (1988).

7. BIBLIOGRAFÍA

- ACTUALIDAD ECONÓMICA (1999): *Las empresas que crean más valor*, nº 2.120, 8–14 de Febrero, págs. 34–39.
- FRANKS, J., D. YOUNG, A. VERTUCCI, M. AZEVEDO y M. SPISNI (1999): “EVA in Europe: a roundtable discussion”, *The Bank of America Journal of Applied Corporate Finance*, Vol. 11, nº 4, Invierno, págs. 98–121.
- BACIDORE, J.M., J.A. BOQUIST, T.T. MILBOURN y A.V. THAKOR (1997): “The Search for the Best Financial Performance Measure”, *Financial Analysts Journal*, Mayo–Junio, págs. 11–20.
- COPELAND, T., T. KOLLER y J. MURRIN (1994): *Valuation, measuring and managing the value of companies*, Wiley, Nueva York, 2ª ed.
- GÓMEZ-BEZARES, F. (1988): “El análisis financiero por medio de ratios (Un modelo integrado)”, *Actualidad Financiera*, Marzo, págs. 577–586.
- GÓMEZ-BEZARES, F. (1998): *Las decisiones financieras en la práctica*, Desclée de Brouwer, Bilbao, 6ª ed.
- GÓMEZ-BEZARES, F. y J. JORDANO (1982): *Diagnóstico, previsión y control en la empresa*, Ediciones de la Universidad de Deusto, Bilbao.
- GÓMEZ-BEZARES, F., J. JORDANO y S. RODRÍGUEZ (1981a): “Siderurgia integral en el País Vasco”, *Información*, nº 1.354, págs. 59–63.
- GÓMEZ-BEZARES, F., J. JORDANO y S. RODRÍGUEZ (1981b): “Motivos para una esperanza. El sector de componentes de la automoción”, *Información*, nº 1.355, págs. 33–37.
- GÓMEZ-BEZARES, F., J. JORDANO y S. RODRÍGUEZ (1982a): “La situación de la crisis analizada a través de la estructura financiera”, *Información*, nº 1.361, págs. 57–61.
- GÓMEZ-BEZARES, F., J. JORDANO y S. RODRÍGUEZ (1982b): “Los beneficios de la banca privada en España en 1.981”, *Información*, nº 1.372, págs. 21–24.
- GÓMEZ-BEZARES, F., J. JORDANO y S. RODRÍGUEZ (1982c): “Los siete grandes en 1981, análisis comparativo de su gestión”, *Banca española*, nº 151, Septiembre, págs. 6–16.
- GÓMEZ-BEZARES, F. y J. SANTIBÁÑEZ (1997): “Cálculo y gestión del valor de la empresa”, *Boletín de Estudios Económicos*, nº 162, Diciembre, págs. 429–457.
- HODAK, M. (1995): “Cómo ayuda el EVA a las empresas”, *Harvard–Deusto, Finanzas & Contabilidad*, nº 6, Julio–Agosto, págs. 34–39.

- JORDANO, J. (1981): *Modelos de gestión financiera integrada*, Tesis doctoral, Universidad Comercial de Deusto, Bilbao.
- ROSS, I. (1996): “The Stern Stewart Performance 1000”, *The Bank of America Journal of Applied Corporate Finance*, vol. 8, nº 4, Invierno, págs. 107–119.
- ROSS, I. (1997): “The 1996 Stern Stewart Performance 1000”, *The Bank of America Journal of Applied Corporate Finance*, vol. 9, nº 4, Invierno, págs. 115–120.
- ROSS, I. (1999): “The Stern Stewart Performance 1000”, *The Bank of America Journal of Applied Corporate Finance*, vol. 11, nº 4, Invierno, págs. 122–134.
- STERN, J.M., G.B. STEWART III y D.H. CHEW, Jr. (1995): “The EVA financial management system”, *The Bank of America Journal of Applied Corporate Finance*, Vol. 8, nº 2, Verano, págs. 33–46.
- SANTIBÁÑEZ, J. (1998): *Inversión y Financiación: Casos resueltos*, Desclée de Brouwer, Bilbao.
- VAN HORNE, J.C. (1998): *Financial management and policy*, Prentice–Hall, Nueva Jersey, 11ª ed.
- VARIOS (1997): “Le classement MVA–EVA”, *L’Expansion*, nº 558, Octubre, págs. 102–118.
- WESTON, J.F. y E.F. BRIGHAM (1984): *Finanzas en administración*, Interamericana, México, 7ª ed., 2 vols.

FINANZAS PARA EL BIENESTAR

por Fernando Gómez–Bezares y Javier Santibáñez

Publicado (en una versión similar) en el *Boletín de Estudios Económicos*, nº 159,
Diciembre, 1.996, págs. 451–472

I. INTRODUCCIÓN

El objetivo de este trabajo es, simplemente, hacer una síntesis de algunas de las aportaciones que la moderna teoría financiera puede hacer para aquellas organizaciones sin fin de lucro, que tienen como objetivo último alguna forma de bienestar para la sociedad. Es el caso de la mayoría de las instituciones dedicadas a la salud, docentes y culturales, entes públicos, etc. Estamos pensando, en consecuencia, en la aplicación de los desarrollos alcanzados por las finanzas empresariales en hospitales, colegios, universidades, servicios públicos de limpieza... Nuestro interés por estos temas viene desde hace años, habiendo colaborado en diferentes investigaciones¹ sobre la aplicabilidad de las finanzas en el mundo educativo, sanitario, protección social, economía del ocio, etc. Lo que pretendemos hacer en las páginas que siguen es un resumen sencillo y comprensible para aquellas personas que, alejadas por su formación de los temas financieros, han de tomar decisiones de trascendencia en este campo².

Las finanzas se ocupan de la forma de seleccionar los fondos necesarios para la actividad (orígenes o fuentes de fondos, que dan lugar a la financiación), y de la forma de utilizarlos (aplicaciones o empleos de fondos, que constituyen la inversión); en consecuencia, nos enseñan cómo optimizar la forma de financiarse y de invertir. Podemos ver esto según un sencillo modelo

¹ Puede verse, por ejemplo, Gómez–Bezares y Jiménez Eguizábal (1992).

² El origen inmediato de estas páginas es el curso organizado por la Universidad Comercial de Deusto y el ESADE, sobre “Dirección en el sector sanitario”, en el que son profesores los autores de este trabajo, y la preparación del material docente para el mismo. Pero la idea de escribir algo sobre este tema surgió cuando Fernando Gómez–Bezares, el pasado mes de Agosto, en Argentina, tuvo la oportunidad de dirigir dos seminarios sobre finanzas para entes sin fin de lucro: uno para directivos de universidad y otro para directivos de la Comisión Nacional de Energía Atómica.

de balance como el de la figura 1. En él, situamos a la derecha el origen de los fondos puestos a disposición de la organización; es el pasivo, la financiación: por su estructura conoceremos de qué fondos disponemos a corto plazo (son deudas que hay que devolver pronto) y cuáles van a permanecer más tiempo en la institución (por ser deudas a largo plazo o por ser fondos aportados por los propietarios). A la izquierda tendremos la aplicación del conjunto de los fondos, dónde se han empleado; es el activo, la inversión: por su composición sabremos los tipos de activos con los que contamos, desde los edificios e instalaciones hasta el dinero que tenemos en caja. En base a esto, las finanzas tratarán de buscar la combinación idónea de fuentes de financiación, así como el mejor conjunto posible de inversiones, para alcanzar los objetivos de la organización.



Figura 1

Cualquier entidad que maneje fondos estará interesada en los problemas de inversión y financiación, pero, históricamente, ha sido pensando en las empresas privadas cuando se han producido los principales avances de la teoría financiera. Haciendo un repaso rápido³ podemos recordar que las finanzas empresariales nacen a principios del presente siglo, en Estados Unidos, impulsadas por el desarrollo económico del país, lo que llevó a las empresas a interesarse por la forma de conseguir fondos para sus inversiones, y en general para crecer; esto despertó el interés por los mercados financieros (banca, bolsa...), por los procesos de concentración empresarial, etc., y se desarrollaron unas finanzas al servicio de esta problemática: finanzas descriptivas del funcionamiento de los procesos y mercados financieros, con un fuerte contenido jurídico y contable; es el denominado “enfoque tradicional de las finanzas”. Un buen ejemplo de las finanzas que se explicaban a principios de siglo es el libro de Dewing (1920).

Fue en los años cincuenta cuando se abre paso una nueva forma de entender las finanzas: frente a la visión descriptiva de la etapa anterior, se pone el énfasis en la construcción de modelos crecientemente sofisticados para la toma de decisiones; no se trata ya sólo de describir el funcionamiento de los instrumentos e instituciones financieras (cuyo conocimiento es y seguirá siendo imprescindible), se trata de dar un paso más y formular modelos que nos permitan

³ Puede ampliarse en Gómez-Bezares (1995).

tomar las decisiones óptimas. Para ello se añade, a la formación del especialista en finanzas tradicional, un importante bagaje de teoría económica (especialmente microeconomía), técnicas cuantitativas y economía de la empresa, de tal manera que pueda orientar adecuadamente la toma de decisiones financieras. Es el “enfoque moderno de las finanzas”, que diseña y aplica modelos de toma de decisiones de inversión (con y sin riesgo) y de financiación. El financiero es, cada vez menos, un simple buscador de fondos; de manera creciente es, además, especialista en la valoración de las decisiones de inversión y financiación⁴.

Para tener éxito en su trabajo, el especialista en finanzas ha de tener claro el objetivo de la organización, y éste debe ser mensurable de la manera más objetiva posible. Valoraremos cada decisión por su capacidad para mejorar la consecución del objetivo; en consecuencia, el primer paso es definir claramente ese objetivo.

II. OBJETIVO FINANCIERO Y OBJETIVO SOCIAL

La economía se enfrenta a un problema fundamental, que es el problema de la escasez. Tenemos unos recursos escasos que podemos dedicar a diferentes fines. Así, nos podemos preguntar, por ejemplo, cuántos fondos debemos destinar a la sanidad, y dentro de ellos, qué cantidad dedicamos a la atención hospitalaria, y entre estos últimos, cuántos a adquirir determinadas instalaciones de medicina nuclear. El problema se resume diciendo que hay que conseguir una óptima asignación de los recursos.

En el siglo XVIII vivió un filósofo escocés, estudioso de la moral, que ha pasado a la historia como el padre de la actual ciencia económica; su nombre era Adam Smith. Su obra más conocida la escribió en 1776: “La riqueza de las naciones”. Según este autor, los individuos, al actuar movidos por su propio interés, lograrán, sin proponérselo, el interés del conjunto de la sociedad; es lo que Smith denomina la “mano invisible” que lleva a que la actuación de los agentes en el mercado consiga el bienestar de la sociedad. Podemos encontrar fácilmente ejemplos que justifiquen esta afirmación: pensemos en un panadero que desea conseguir más clientes, simplemente por su deseo de ganar más dinero; un camino lógico será aumentar la calidad de sus productos, bajar el precio o, sencillamente, mejorar el servicio, cualquiera de estas medidas redundarán en una mayor satisfacción de sus clientes y, probablemente, en un aumento de los mismos, lo que a su vez beneficiará al panadero; probablemente todos sus competidores se verán forzados a seguir la misma línea, si no quieren tener que cerrar sus puertas por falta de clientela. La lección de todo esto es que, en un mercado competitivo, no necesitamos que el panadero, o cualquier otro empresario, nos haga ningún favor ofreciéndonos una buena relación calidad-precio, será su propio interés el que le lleve a ofrecérsela, pues en caso contrario nos dirigiremos a la competencia; de esta manera, el propio interés de los empresarios beneficiará a los clientes y al conjunto de la sociedad, consiguiendo que los recursos escasos de la economía se utilicen para aquellos usos donde van a ser más apreciados.

⁴ Puede verse un ejemplo de este enfoque en Gómez-Bezares (1993); en esta obra se puede ampliar casi todo lo dicho en este artículo.

Luego en el sistema de mercado el problema de la asignación de los recursos se resuelve mediante el propio mercado, basándonos en algo tan sencillo como que el ser humano responde ante los incentivos. Jensen y Meckling (1995) hacen una interesante revisión de la tesis de Smith, y se dan cuenta de que es importante que los que toman decisiones estén incentivados para tomarlas en el sentido correcto y cuenten con el mejor conocimiento para hacerlo; y esto se consigue en el mercado donde los empresarios, por su propio interés, tratarán de adquirir esos conocimientos y de utilizar lo mejor posible los recursos, al objeto de contentar a su clientela y obtener más beneficios.

Más de un lector pensará, y con razón, que este mundo es demasiado idílico, que la actuación de los agentes en el mercado no resuelve todos los problemas, y es verdad. Hay servicios que son necesarios y el mercado no ofrece, como la seguridad, la justicia, las obras públicas... No olvidemos, además, que un empresario puede enriquecerse contaminando, o engañando a sus clientes, o llegando a una situación de monopolio... Tampoco debemos preterir que el sistema de mercado ofrece aquellos bienes para los que hay demanda, por los que hay personas dispuestas a pagar; en consecuencia, la oferta de bienes tendrá mucho que ver con la distribución de la renta: pueden ofrecerse automóviles de lujo y no ofrecerse sanidad o educación a un precio asequible. Por estas, y por otras razones que podríamos comentar, el mecanismo del mercado debe completarse con la actuación de una autoridad económica, que permita alcanzar todo aquello que el mercado no conseguiría por sí mismo. Ese papel corresponde, en nuestra sociedad, al Estado.

Sin embargo, la actuación del Estado tiene a su vez varios problemas. Primero el que podríamos denominar “de magnitud”: ¿dónde está el límite de esa actuación? Algunos dicen, por ejemplo, que no se pueden dejar temas tan importantes como la sanidad o la educación en manos privadas, en manos de empresarios movidos sólo por el beneficio. Si aceptamos tal razonamiento, tampoco la alimentación o la vivienda podrían dejarse en manos privadas, y, al final, habría que concluir que el Estado debería hacerlo casi todo.

En segundo lugar tenemos el problema de conseguir que los objetivos marcados a un ente público sean luego los realmente perseguidos. En este caso los entes públicos participan de un problema que también tienen, en mayor o menor medida, muchas empresas privadas. Cuando la empresa privada es gestionada por el propietario, éste va a ser el principal interesado en que se hagan las cosas bien, por su propio interés, para así obtener beneficios; pero cuando son los altos gestores los que toman las decisiones, no tenemos garantías de que estén buscando el beneficio de la empresa, que es el que lleva, como ya hemos visto antes, al bienestar de la sociedad en general. Así, un alto ejecutivo puede defender el que su empresa absorba a otras más pequeñas, aunque tal actuación no vaya a hacerla más eficiente, sólo debido a que así tendrá más sueldo y más poder, al gestionar una empresa mayor. Según Fama (1980) esto no debe preocuparnos demasiado, pues el mercado castigará a esos gestores ineficientes con menores remuneraciones. Jensen y Meckling (1976) destacan el interés de incentivar y controlar a los gestores para guiarlos hacia el objetivo de los accionistas. Nos encontramos ante el denominado “problema de agencia”: hay que conseguir que los propietarios de la empresa se garanticen que los gestores (sus agentes) cumplen con el objetivo que tienen marcado. En un trabajo posterior Jensen y Murphy (1991) se inclinan claramente por retribuir a los ejecutivos según los resultados que consiguen, como forma de incentivarlos. Y estos planteamientos hay que llevarlos, en la medida de lo posible, a todos los niveles de las organizaciones.

Antes comentábamos cómo es importante que los que toman decisiones tengan el conocimiento adecuado para tomarlas y estén incentivados para hacerlo de acuerdo con los objetivos de la organización. El mejor conocimiento no está siempre en la cúpula de la organización, por lo que hemos de profundizar en la idea de descentralización⁵, pero simultáneamente, cuanto más descentralicemos, más fácil es que las decisiones se aparten de los objetivos marcados para la institución, lo que lleva al interés de incentivar a los diferentes componentes de la empresa para que consigan los objetivos marcados. Habrá que establecer medidas de performance (evaluación del rendimiento) que se transformen en recompensas o castigos; Jensen y Meckling (1995, pág. 15) constatan que ésta es la verdadera especificación de los objetivos de la compañía, aunque muchos no quieran darse cuenta. Los individuos descubrirán las verdaderas medidas de performance y recompensa, y si son divergentes del objetivo social, su propio interés les llevará a alejarse de él.

El fracaso de las economías planificadas del este de Europa, cuyo hecho más paradigmático ha sido la descomposición del sistema soviético, nos ha enseñado que la tarea de asignación de recursos que hace el mercado es compleja, y que sustituir al mercado es difícil. Debemos intentar corregir sus defectos, pero hay que respetar sus reglas. Desgraciadamente, el funcionamiento de muchos servicios públicos, como el sistema sanitario o el educativo, se parecen demasiado al sistema planificado soviético. Retomando las ideas de Jensen y Meckling (1995), tales sistemas están poco descentralizados⁶, lo que los hace poco eficientes, y sus componentes no están adecuadamente incentivados para tomar las decisiones más correctas. Friedman (1995), refiriéndose a la enseñanza pública en Estados Unidos, apuesta por su privatización, y opina que son los propios sindicatos de enseñantes los que impiden cualquier evolución positiva en el sistema. Si en las empresas privadas se dan discrepancias entre los objetivos marcados por los propietarios y la actuación de sus trabajadores, o si el sistema organizativo no es el correcto, esta situación tenderá a corregirse por el propio interés de los accionistas. Tenemos menos garantías de que esto suceda en los entes públicos.

De todo lo anterior podríamos deducir varias cosas: en primer lugar que el mercado es una institución eficaz a la hora de asignar los recursos, y que como ciudadanos no debemos preocuparnos, sino quizá todo lo contrario, por el hecho de que se nos ofrezcan servicios que hasta ahora han sido públicos mediante empresas privadas; lo que habrá que hacer es regular adecuadamente la prestación de esos servicios. Otro tema es el de la financiación; en algunos casos, tales servicios deberán ser financiados, en todo o en parte, por el Estado, ésa es una decisión política, pero su prestación puede hacerse mediante empresas privadas.

Por otro lado, se preste el servicio mediante una empresa privada o por medio de una institución pública, lo importante es que se haga de manera eficiente, utilizando los recursos de la forma más adecuada. Para conseguir esto vamos a pensar primero en una empresa privada (puede ser una clínica) cuyo objetivo es obtener beneficios para sus accionistas⁷. En primer lugar, debe quedar claro que el que una empresa (aunque sea una clínica) busque tal objetivo es beneficioso para la sociedad, siempre que lo consiga atendiendo adecuadamente a sus pacientes,

⁵ Puede ampliarse todo esto en Jensen y Meckling (1995).

⁶ Con lo que muchas decisiones se tomarán sin el conocimiento adecuado.

⁷ Podríamos hablar de otros objetivos, pero no queremos entrar ahora en esa discusión (puede consultarse Gómez-Bezares, 1993, cap. 1).

sin engaños ni fraudes, y en un régimen de sana competencia. Los que así actúan conseguirán sus beneficios utilizando adecuadamente los recursos, lo que es bueno para el conjunto de la sociedad.

Pero aunque la idea es buena, el beneficio tiene algunas limitaciones a la hora de marcarlo como objetivo. En primer lugar no se debe hablar de beneficio en términos absolutos, sino de beneficio por acción o de beneficio por euro invertido. Además, el beneficio es una magnitud contable, cuya cuantificación depende, en ocasiones, de criterios discutibles. Así yo puedo decidir cargar un coste a este ejercicio o al que viene, lo que altera el beneficio de esos ejercicios, y parece claro que no es lo mismo tener un beneficio un año o al siguiente. Podríamos ver muchos ejemplos en los que se altera el beneficio mediante artificios contables, comentaremos uno, ciertamente exagerado: pensemos en el gerente de una clínica privada con problemas económicos, con importantes pérdidas, y al que se le ocurre una técnica que podríamos denominar de “maquillaje contable”; en concreto decide aumentar la “valoración” en su contabilidad de cierto instrumental (lo que contablemente supone un ingreso), lo cual le permite mejorar los resultados del ejercicio, hasta alcanzar cuantiosos beneficios, sin que para nada cambie la situación de la empresa. Si sus jefes no tienen ningún conocimiento sobre la materia, tal vez queden satisfechos con su gestión, hasta pueden pensar que ha salvado a la empresa, pasando de una situación de pérdidas a otra de beneficios. Pero si pensamos con un poco de lógica, veremos que no es así; la empresa es la misma antes o después del maquillaje, sus activos (edificios, instrumental, dinero en caja...) siguen valiendo lo mismo, aunque contablemente se haya alterado el valor, y sus deudas también siguen siendo las mismas; el gerente no ha hecho nada valioso para la clínica. Lo fundamental es que esta práctica no va a alterar el dinero que los propietarios pueden retirar a fin de año como compensación a su inversión: los fondos producidos por el negocio no pueden ser objeto de manipulación contable.

Es por eso que, frente al beneficio, se prefiere hablar del flujo de dinero que produce la empresa, poniendo cada año lo que se espera que va a producir, tal como aparece en la figura 2. Las Q de la figura representan lo que los propietarios pueden retirar cada año del negocio, los dividendos que se pueden llevar. Pero el dinero que la empresa va a producir está directamente relacionado con lo que vale en el mercado, con lo que se pagaría por ella en caso de venta, luego podemos fijarnos en la evolución del valor de la empresa en lugar de en el beneficio. El objetivo será aumentar el valor de la empresa. Y ésta aumentará su valor en función de lo eficiente que sea en la gestión de los recursos.

Para valorar una empresa, lo lógico es fijarse en el flujo de dinero que ésta es capaz de producir para su propietario. Supongamos que hemos estudiado, con un horizonte de n años, los flujos que tal empresa va a producir, y los indicamos con las letras Q de la figura 2 (cada Q representa el dinero que la empresa va a producir a su propietario en el año correspondiente, incluyéndose en el último año la posible liquidación de la misma). Vamos a ver cómo pasamos de esas Q al valor de la empresa.

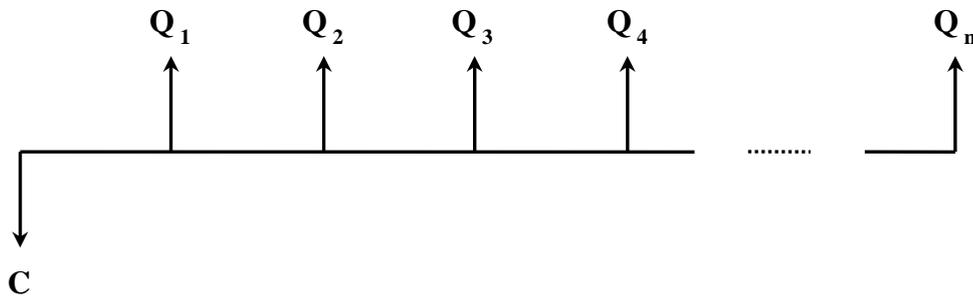


Figura 2

Los dos elementos importantes de la figura 2 son: la cantidad de flujo que la empresa va a producir (la suma de las Q) y su distribución temporal (es mejor recibir el dinero pronto que tarde, es bueno que sean especialmente altas las primeras Q). Este último punto viene determinado por el “valor del dinero en el tiempo”: un euro vale más si me lo dan hoy que si lo hacen dentro de un año, pues al recibirlo hoy puedo prestarlo y cobrar un interés, con lo que tendré más de un euro dentro de un año. En consecuencia, para sumar los euros de diferentes años tendré que utilizar una fórmula que los haga comparables; si llamamos k al tipo de interés del mercado, un euro de hoy será equivalente a $(1+k)$ euros del año que viene, y los euros de un año habrá que dividirlos por $(1+k)$ para compararlos con los del año anterior. En general, tal como nos enseña la regla del interés compuesto, los euros del año n habrá que dividirlos por $(1+k)^n$ para compararlos con los del año cero; a esta operación se le denomina actualizar, y al tipo k , tipo de descuento. En consecuencia, todo lo que va a dar una empresa, actualizado al año cero, será lo que valga, lo que se puede pagar por ella. Y ese valor es el que aparece en la siguiente fórmula:

$$C = \frac{Q_1}{(1+k)} + \frac{Q_2}{(1+k)^2} + \frac{Q_3}{(1+k)^3} + \frac{Q_4}{(1+k)^4} + \dots + \frac{Q_n}{(1+k)^n} \quad [1]$$

La fórmula 1 nos dice algo tan sencillo, que muchas veces cometemos el error de quererlo complicar; tan obvio, que con frecuencia lo damos erróneamente por supuesto; y tan fundamental, que puede considerarse la formulación más importante de las finanzas. Nos da el valor de la empresa, que es la C ; nuestro objetivo será maximizarlo, y éste es el que se denomina “objetivo financiero”, lo que avancemos por ese camino nos dará una idea de nuestra pericia para gestionar adecuadamente los recursos de la empresa, y todas las políticas de inversión y financiación se guiarán por esta fórmula; serán buenas las políticas que aumenten el valor, y, si tenemos que elegir, serán mejores aquellas que más lo aumenten. Si las empresas tratan de maximizar su valor, estarán en el camino de asignar eficientemente los recursos, con el consiguiente beneficio general.

Sin embargo, nos hemos dejado un detalle: cuando nosotros prestamos, el tipo k dependerá también de la confianza que nos inspire el prestatario. Exigiremos un tipo mayor cuanto más

riesgo apreciemos, pues somos enemigos del riesgo: una inversión deberá tener una rentabilidad esperada mayor cuanto mayor sea su riesgo. Así, en la fórmula 1, aplicaremos también un tipo de descuento k en función del riesgo que se aprecia en la empresa.

En consecuencia, tenemos ya bastante cerrado el modelo para el caso de una empresa privada: el objetivo, denominado objetivo financiero, será maximizar el valor de la empresa que da la fórmula 1, y eso guiará las políticas de inversión y financiación. La pregunta que ahora nos podemos hacer es: ¿cómo adaptar este objetivo al caso de las instituciones sin ánimo de lucro? A nivel de concepto no parece difícil: habrá que cuantificar lo que tales instituciones aportan a la sociedad (que ya no serán sólo flujos monetarios), lo que dará lugar a las Q , que luego habrá que actualizar para obtener el valor C , que ahora medirá el valor de la institución para la sociedad. Ese es el valor social. El objetivo social será maximizar ese valor; y, obviando ahora los evidentes problemas que produce la cuantificación de las Q , por todo lo demás, las técnicas aplicables para la toma de decisiones serían las mismas que las de la empresa con ánimo de lucro.

III. LOS PERFILES DE FONDOS

Una empresa puede ser vista como un sistema de flujos de fondos; los propietarios y los prestamistas aportan fondos a la empresa (configurando el pasivo) que se invierten en el activo. Los fondos aportados, la financiación, permiten hacer las inversiones de activo. Cualquier organización, desde el Estado hasta una economía doméstica, pasando por cualquier institución pública o privada, tiene que mantener un equilibrio financiero entre las entradas y salidas de fondos. Cuando comienza la vida de la institución es evidente que el flujo de financiación (dinero aportado por los propietarios más créditos y deudas) ha de ser exactamente igual a la suma de sus inversiones. Durante la vida de la misma, año a año (o si se quiere segundo a segundo), el dinero generado por la actividad (cobros menos pagos debidos a la actividad, donde se incluyen, con su correspondiente signo, las inversiones o desinversiones) tiene que coincidir, cambiando el signo, con el saldo de la financiación (cobros menos pagos debidos a las fuentes de financiación); si un año la actividad ha generado dinero, este dinero se lo llevarán los titulares del pasivo (a los que se les devuelve parte de los fondos aportados o se les pagan intereses y dividendos). El equilibrio financiero, así formulado, es un hecho indiscutible, que se produce automáticamente; habrá equilibrios financieros saludables, como cuando la actividad produce lo suficiente como para tener satisfechos a los que han aportado los fondos (propietarios y acreedores), y habrá otros equilibrios poco saludables, al no poder contentar a los aportantes de fondos, que en último caso pueden decidir la liquidación de la institución. Pero el equilibrio siempre se produce.

Si llamamos, como en la figura 3, TI (tesorería de inversión) al saldo de dinero que produce la inversión cada año, y TF (tesorería de financiación) al saldo de dinero que produce la financiación cada año, veremos que, año a año, ambos saldos han de ser iguales y de sentido contrario. Así, el primer año, se producen una serie de inversiones (y TI_1 se representa con una

flecha hacia abajo, tiene signo negativo), en consecuencia, tendrá que haber un saldo positivo de financiación (TF_1 se representa con una flecha hacia arriba, tiene signo positivo). El resto de los años, según el ejemplo de nuestra figura, se producen saldos positivos en la actividad (está produciendo dinero), que se reparten entre propietarios y prestamistas (lo que da lugar a saldos negativos en la tesorería de financiación). En cualquier caso, año a año, la suma de las tesorerías de inversión y financiación ha de ser cero.

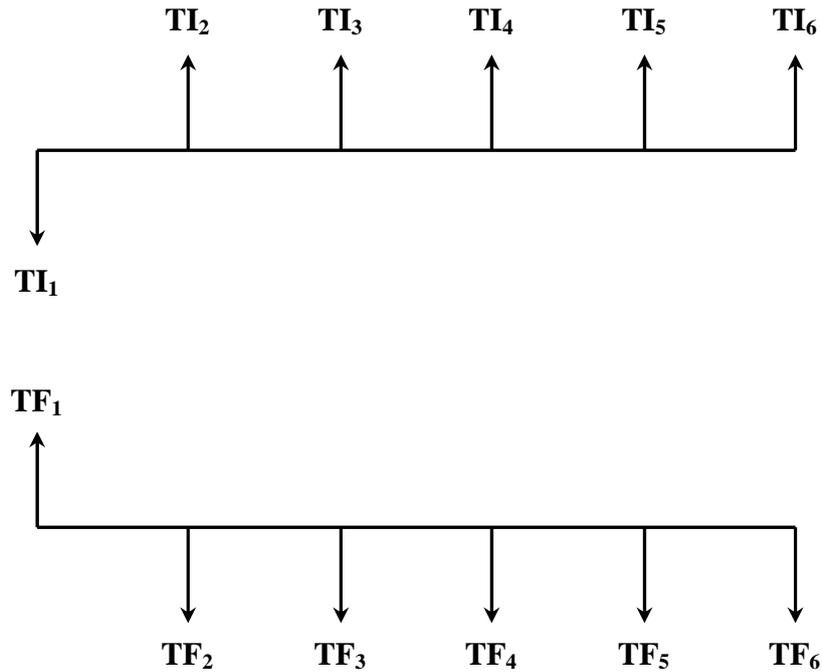


Figura 3

Lo que aparece en la figura 3 es lo que denominamos “perfiles de fondos”. En dicha figura tenemos el perfil de inversión (donde aparece la tesorería de inversión) y el perfil de financiación (donde tenemos la tesorería de financiación). Dichos perfiles nos indican los flujos de tesorería debidos, respectivamente, a la inversión y a la financiación. El estudio de estos perfiles nos dará el interés de la inversión y el coste de la financiación. Una inversión será interesante para el inversor cuando, con un desembolso moderado, se pueden obtener después importantes flujos positivos. Cuanto mayores sean estos flujos, y antes los recibamos, mejor será la inversión. Por el contrario, la financiación será tanto más interesante para la empresa cuanto más tarde y menos dinero se devuelva.

En muchas instituciones públicas, como es el caso de los hospitales o los colegios, la tesorería de financiación, si nos atenemos sólo al flujo monetario, es siempre positiva, pues ha de compensar una tesorería de inversión permanentemente negativa. En base al análisis anterior, tales inversiones son muy poco interesantes, y sólo pueden mantenerse gracias a la generosa financiación que proporciona la administración pública. Pero este análisis es incorrecto, al no

considerar que hay una serie de flujos no monetarios que sí son valiosos para la sociedad. Es preciso proceder a su cuantificación, y a su valoración monetaria, para, unidos a los flujos típicamente monetarios, llegar a los verdaderos perfiles de fondos. Cuando hayamos hecho esto, tendremos que la tesorería de inversión también tendrá flujos positivos, lo que dará lugar a tesorerías de financiación con flujos negativos.

En cualquier caso, en lo que sigue, supondremos que o bien los flujos son todos monetarios, o ya se han cuantificado y añadido los no monetarios, para que todo resulte más sencillo.

IV. EL ANÁLISIS DE INVERSIONES

Para analizar un proyecto de inversión deberemos fijarnos en su correspondiente perfil de fondos, que representará el conjunto de efectos incrementales producidos por el nuevo proyecto sobre el perfil general de inversión. Deberemos, por lo tanto, estudiar los diferentes impactos incrementales producidos por la inversión en la tesorería de la institución.

Supongamos un sencillo ejemplo: un hospital se está planteando adquirir un determinado instrumental, para finales de 2010, valorado en 120.000 euros, que substituiría al actualmente en uso (que está totalmente amortizado y no tiene ningún valor de liquidación). La adquisición del nuevo instrumental, que es menos contaminante, está subvencionada en 30.000 euros. La vida de esta inversión se calcula en cinco años. El nuevo instrumental producirá ahorros de costes y un mejor servicio a los pacientes, cuantificándose sus ventajas en 70.000, 90.000, 110.000, 120.000 y 120.000 euros para los próximos cinco años. También implicará algunos aumentos de gastos, que se cuantifican en 40.000 euros cada uno de los dos primeros años, y en 50.000 cada uno de los tres siguientes. En la tabla 1 podemos ver, ordenadas, estas cifras, así como el saldo, que hemos denominado “generación de fondos”.

Año	Cobros	Pagos	Generación de Fondos
2010	30.000	120.000	-90.000
2011	70.000	40.000	30.000
2012	90.000	40.000	50.000
2013	110.000	50.000	60.000
2014	120.000	50.000	70.000
2015	120.000	50.000	70.000

Tabla 1

Las generaciones de fondos dan lugar al perfil de fondos de la inversión, tal como podemos ver en la figura 4. Dicha figura nos indica el “efecto incremental que, sobre la tesorería de inversión de la empresa, va a tener la nueva inversión”.

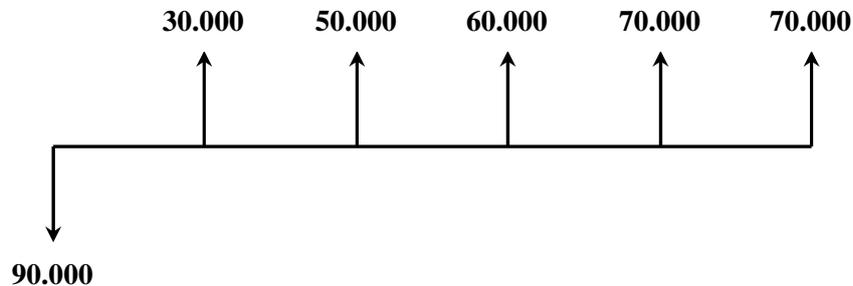


Figura 4

Una vez que tenemos el perfil de la inversión, el siguiente paso es valorar el interés de la misma. Para ello existen diferentes criterios de selección de inversiones, pero, entre todos ellos, el más interesante es el “Valor Actualizado Neto” VAN⁸. Según este criterio, el valor que un proyecto de inversión aporta a una institución es el resultado de descontar sus generaciones de fondos a un determinado tipo de descuento. Y dicho tipo deberá ser el tipo de interés del mercado más una prima por riesgo. Para calcular el VAN recordemos la fórmula 1:

$$C = \frac{Q_1}{(1+k)} + \frac{Q_2}{(1+k)^2} + \frac{Q_3}{(1+k)^3} + \frac{Q_4}{(1+k)^4} + \dots + \frac{Q_n}{(1+k)^n} \quad [1]$$

Dicha fórmula nos indica, tal como ya comentamos, el valor de una empresa en función de lo que va a dar en el futuro. El VAN nos indicaría el incremento de valor a que va a dar lugar la inversión. En consecuencia, habrá que poner con signo negativo las generaciones de fondos negativas, y con signo positivo las positivas; además, dependiendo del año en que se produzca el cobro o el pago, habrá que aplicar el coeficiente de descuento correspondiente. Todo esto da lugar a la fórmula 2:

$$\text{VAN} = -90.000 + \frac{30.000}{(1+k)} + \frac{50.000}{(1+k)^2} + \frac{60.000}{(1+k)^3} + \frac{70.000}{(1+k)^4} + \frac{70.000}{(1+k)^5} \quad [2]$$

Si suponemos ahora que el tipo de descuento es del 10%, bastará substituir la k de la fórmula 2 por 0,10; efectuando el correspondiente cálculo nos da:

⁸ Un análisis sencillo de las ventajas del VAN frente a su principal competidor, el TRI, puede verse en Gómez-Bezares, Madariaga y Santibáñez (1995). Y un estudio de los efectos de la inflación en Gómez-Bezares, Madariaga y Santibáñez (1996).

$$\text{VAN} = 114.949,36$$

Dado que el VAN es positivo, la inversión aporta valor a la institución, luego es interesante. La interpretación del VAN es por lo tanto bien sencilla: serán interesantes todos los proyectos que tengan VAN positivo; y si tengo que elegir, escogeré aquél que tenga un mayor VAN, y que por lo tanto más valor aporta.

Una situación bastante normal en las instituciones sin fin de lucro es la existencia de limitaciones de fondos. Los entes financiados con presupuestos de la Administración (hospitales, colegios, universidades... y otras entidades públicas), así como aquellos entes privados, sin fin de lucro, que miden sus resultados en base a magnitudes no sólo monetarias, suelen tener limitaciones presupuestarias, pues no pueden acudir a los mercados de capitales a recoger fondos, al no poder prometer una retribución económica para los mismos. De una manera genérica podemos decir que tales entes tratan de aumentar su valor para la sociedad, los podríamos definir como “entidades creadoras de valor social”. Una buena gestión de tales entidades será aquella que maximice su valor social (lo que obtendremos por la fórmula 1, valorando en las Q los flujos monetarios y no monetarios), pero eso no garantiza una retribución monetaria para los que han aportado los fondos. Esta es la causa de que estas entidades tengan que financiarse en base a un presupuesto aportado por alguien que no busca una recompensa monetaria, sino un beneficio social: el caso más normal es el Estado, que recauda impuestos para financiar estas actividades, pero también se da esta situación en muchas obras impulsadas por confesiones religiosas, en las ONG, fundaciones, etc.

Vemos, en consecuencia, que las que hemos denominado entidades creadoras de valor social tendrán, normalmente, limitaciones presupuestarias, que hacen que la utilización del VAN⁹ como criterio de decisión deba hacerse con algún cuidado. Cuando existen las aludidas limitaciones presupuestarias, lo que se debe hacer es tratar de conseguir el mayor VAN posible con los fondos de que se dispone. El valor a maximizar no es ya el VAN, sino el VAN por euro invertido. Si denominamos “desembolso”, y representamos como D, al dinero que tenemos que invertir en un determinado proyecto, podemos definir su “Índice de Rentabilidad”, IR, como cociente entre el VAN del proyecto y su desembolso correspondiente, tal como aparece en la fórmula 3.

$$\text{IR} = \frac{\text{VAN}}{\text{D}} \quad [3]$$

Los proyectos más interesantes serán, en principio, aquellos con mayor IR; pero también aquí hay que ir con cuidado. Veamos un ejemplo: supongamos que tenemos un millón de euros para inversiones, y nos encontramos con diferentes proyectos de inversión, con sus correspondientes VANes y desembolsos; podemos también calcular los IRes. Veamos esos supuestos datos en la tabla 2.

⁹ Entendiendo siempre que se han descontado tanto flujos monetarios como no monetarios.

Proyecto	VAN	D	IR
Proyecto nº 1	75.000	300.000	0,25
Proyecto nº 2	420.000	350.000	1,20
Proyecto nº 3	455.000	350.000	1,30
Proyecto nº 4	900.000	1.000.000	0,90
Proyecto nº 5	630.000	450.000	1,40
Proyecto nº 6	660.000	550.000	1,20
Proyecto nº 7	300.000	150.000	2,00
Proyecto nº 8	-20.000	200.000	-0,10
Proyecto nº 9	450.000	300.000	1,50

Tabla 2

Supongamos, de momento, que sólo tenemos los cuatro primeros proyectos. Imaginemos que se trata de cuatro instalaciones claramente sustitutivas, es decir, no tiene sentido adquirir más que una de ellas, pues si adquirimos dos, una de ellas quedará sin utilización, con el consiguiente VAN negativo¹⁰. Para decidir cuál hacemos, visto que tenemos dinero suficiente para acometer cualquiera de los proyectos y que sólo podemos invertir en uno de ellos, nos fijaremos directamente en el VAN y nos inclinaremos por el proyecto número 4. Cualquiera de las otras posibles decisiones nos llevará a un VAN menor, y a una decisión no óptima.

Siguiendo con las cifras de nuestro ejemplo pero dándoles ahora otro significado, supongamos que nos ofrecen los cuatro primeros proyectos, pero que ahora se trata de proyectos perfectamente compatibles; podríamos acometer uno (el que nosotros queramos), dos, tres, o los cuatro, siempre que tuviéramos dinero para ello; pero recordemos que nuestro presupuesto tiene un límite de un millón. En tales condiciones tenemos dos posibilidades: invertir dicho millón en los proyectos uno, dos y tres, con un VAN total de 950.000 euros, o en el cuatro, con un VAN de 900.000. Evidentemente, la primera decisión es la correcta.

Si en las mismas condiciones que en el párrafo anterior (proyectos compatibles y una limitación del presupuesto para inversiones de un millón), nos ofrecen la posibilidad de invertir también en los proyectos cinco y seis, vemos que con el millón podemos conseguir un VAN de 1.290.000 (invirtiendo en estos dos últimos proyectos).

El lector puede seguir razonando sobre los datos de la tabla dos, y verá que el proyecto ocho nunca será interesante¹¹, que el nueve siempre será mejor que el uno, o que la suma del nueve y el siete superará al cinco.

En todo este proceso vemos con claridad que lo importante es buscar aquellas combinaciones de proyectos que consiguen el mayor VAN con los fondos de que se dispone. Para esta búsqueda el IR puede ser una orientación, pero, al final, lo fundamental es el VAN al que llegamos con la

¹⁰ Puede ser el caso de que tales instalaciones sean centralitas de teléfonos. Si en una empresa hace falta una centralita, yo me inclinaré por la más interesante, pero no tiene sentido adquirir dos, aunque tenga dinero disponible, pues una de ellas quedará inutilizada.

¹¹ Tiene un VAN negativo, y, en consecuencia, un IR también negativo.

combinación escogida. Cuando el número de posibilidades es muy grande, puede llegar a ser imposible seleccionar por tanteo la combinación idónea, y se hace necesario acudir a la programación matemática; esta técnica nos buscará la combinación de proyectos que nos ofrece un mayor VAN, supuestas unas limitaciones presupuestarias.

V. EL PROBLEMA DEL RIESGO

Uno de los temas más importantes para la correcta toma de decisiones financieras es el adecuado tratamiento del problema del riesgo. Comencemos diciendo que éste es quizá uno de los temas más estudiados por la literatura especializada, y, simultáneamente, uno de los que más camino nos queda por delante; lo que es un claro síntoma de su dificultad. Sin embargo, los estudios realizados por los especialistas en finanzas, unidos a los promovidos desde otros campos del saber, nos permiten contar, hoy en día, con un cierto bagaje de conocimientos que, si bien no nos dará respuestas definitivas (y quizá eso no se alcance nunca), sí nos va a permitir enfrentarnos al problema con mayores garantías de acierto.

Quizá lo primero que haya que hacer es aclarar qué es lo que entendemos por riesgo. Si acudimos a un diccionario, éste nos dirá que el riesgo es la proximidad o posibilidad de un daño; y ciertamente ésa es la acepción de riesgo que utilizamos en la vida ordinaria: así, decimos que el que camina por un tejado tiene el riesgo de caerse. Sin embargo, en finanzas, existe un cierto consenso para entender riesgo como variabilidad: es más arriesgada una decisión cuanto más variables sean sus resultados. Desde este punto de vista, es arriesgado caminar por un tejado, pues es posible que me caiga (incluso matándome) o que no me pase nada, lo que implica resultados muy diferentes, es decir, mucha variabilidad; pero también es arriesgado aceptar un puesto de trabajo magníficamente remunerado, pues, pasados unos años, puedo continuar en él (lo que sería muy positivo) o que no me renueven el contrato, volviendo a la situación inicial, también aquí los resultados de la decisión son muy variables.

Lo primero que tenemos que tener claro es que vamos a considerar como muy arriesgada toda decisión que ofrezca resultados con una alta variabilidad, lo que puede ocurrir por ofrecer algunas posibilidades muy negativas, por ofrecer algunas muy positivas, o por ofrecer ambas a la vez (lo que dará lugar al mayor riesgo).

Cuando nos enfrentamos a decisiones arriesgadas, una de las medidas que hemos de tener en cuenta es el tamaño del riesgo, que hemos decidido medir en función de la variabilidad de sus resultados. Una decisión será tanto más arriesgada cuanto más puedan variar sus resultados. Para medir esta variabilidad suele utilizarse una medida estadística, la desviación típica, o su cuadrado, la varianza; intuitivamente podemos fijarnos en lo que normalmente se entiende por variabilidad: será más arriesgada una decisión cuanto más alejados se encuentren sus posibles resultados.

Pero, para valorar una decisión arriesgada, necesitaremos otra medida que también es fundamental, como es el resultado medio, que suele denominarse “esperanza matemática” del

resultado o “resultado esperado”. Para calcular dicho resultado medio es necesario conocer las probabilidades de los diferentes resultados posibles, y multiplicar las probabilidades por los resultados. Veámoslo con un ejemplo elemental:

De una determinada decisión pueden darse dos resultados: ganar 20 con una probabilidad del 80%, o perder 30 con una probabilidad del 20%. El resultado esperado o esperanza matemática de esta decisión será:

$$20 \cdot \frac{80}{100} - 30 \cdot \frac{20}{100} = 10$$

Que es como decir que de cada 100 veces que tomemos esa decisión, como promedio, en 80 ganaremos 20, y en 20 perderemos 30. A la larga, si repetimos muchas veces esa decisión, como media, ganaremos 10 por cada vez que la tomemos.

El tomar decisiones según la esperanza matemática es correcto para el caso de decisiones repetitivas, pero es claramente criticable cuando se trata de decisiones que sólo se van a tomar una vez. En efecto, si en el ejemplo anterior, nosotros vamos a tomar esa decisión una única vez, y nos sale mal (perdiendo 30), de poco consuelo nos servirá saber que el valor esperado era de 10 unidades positivas. Es por esto que a la hora de tomar decisiones con riesgo no repetitivas, la esperanza matemática nos da una información interesante, pero no definitiva: no todas las decisiones con esperanza matemática positiva son buenas, ni tampoco podemos afirmar que, entre dos decisiones, siempre sea mejor la que dé mayor valor en la esperanza matemática.

La teoría económica nos ha enseñado que lo normal, sobre todo para decisiones importantes, es que los individuos actuemos como enemigos del riesgo¹². La consecuencia de este hecho es que ante dos proyectos con igual valor esperado, preferiremos aquel que tiene menor riesgo. El valor esperado (la esperanza matemática) hay que penalizarlo en función del riesgo. El problema es cuánto y cómo debemos penalizarlo. La teoría financiera ha diseñado diferentes sistemas, en los que no vamos a entrar aquí, pero en cualquier caso parece lógico pensar que siempre será un problema difícil, pues el riesgo es algo muy complejo y que además es visto de forma subjetiva por el decisor. En efecto, los diferentes individuos reaccionan ante el riesgo de manera distinta, y tampoco son indiferentes ante los diversos tipos de riesgo a que se pueden enfrentar. Estos problemas de subjetividad y complejidad hacen que el estudio del riesgo sea difícil, y, tal vez, nunca tengamos una solución completamente satisfactoria para la toma de decisiones con riesgo.

En cualquier caso, la teoría financiera ha avanzado bastante, y hoy tenemos instrumentos para la toma de decisiones con riesgo que superan ampliamente a los que teníamos hace sólo unas décadas. Sin embargo, al nivel de este trabajo nos quedaremos con algo bastante sencillo, pero importante: el valor esperado de una decisión arriesgada y no repetitiva no es un indicador definitivo de su interés; para saber si tal decisión es o no interesante habrá que tener también en cuenta su riesgo. Una forma sencilla de hacer esto es calcular el VAN en base a los valores

¹² Esta es una consecuencia de que las utilidades marginales sean decrecientes.

esperados de las generaciones de fondos, pero aplicando un tipo de descuento mayor que cuando no había riesgo, que es la solución que ya hemos comentado con anterioridad.

VI. LA FINANCIACIÓN

Una tentación frecuente entre los gestores de entidades sin fin de lucro es suponer que los fondos puestos a su disposición no cuestan dinero. Quizá la propia calificación “sin fin de lucro” ayuda a insistir en tal error. Puede entenderse (acertadamente) que al no buscar el lucro, los que aportan los fondos (el Estado, los benefactores, etc.) no esperan una retribución monetaria para los fondos aportados (y muchas veces, ni siquiera su devolución); pero eso no quiere decir que no esperen que sus fondos “produzcan algo”. Por eso hemos preferido denominar a estos entes no por lo que no son (entes sin fin de lucro), sino por lo que son: entidades creadoras de valor social. Según esta última denominación, es de esperar que los aportadores de fondos a estas entidades esperen que sus fondos generen valor, que el valor obtenido sea mayor que el valor aportado; es decir, que el VAN de sus aportaciones sea positivo. Cuando el Estado decide invertir un dinero en la construcción de un hospital, lo normal es que espere que tal inversión genere un flujo (monetario y/o no monetario: como son los beneficios que el hospital produce a la sociedad y que habrá que tratar de cuantificar) tal que actualizado supere el valor de la inversión (lo que es equivalente a decir que tenga un VAN positivo). En caso contrario, habría actuaciones más interesantes que la construcción de ese hospital.

Ha habido recientemente una curiosa polémica en nuestro país cuando un alto responsable político ha dicho que hay que cerrar los hospitales que no sean rentables¹³. Muchos han arremetido contra estas declaraciones, y quizá tengan razón, pero así enunciada la frase es simplemente equívoca. Puede entenderse como que los hospitales que no obtengan beneficios monetarios (identificando económico con monetario) deben ser cerrados: en nuestro actual sistema sanitario esto no es aceptable. Pero también puede entenderse, y así lo hacemos nosotros, como que los hospitales que no obtengan beneficios (incluyendo aspectos monetarios y no monetarios, lo que da una mayor amplitud al adjetivo económico), deben ser cerrados, con lo que sí estaríamos de acuerdo, pues su mantenimiento supone una mala gestión de los recursos públicos. En un lenguaje más preciso, y coherente con lo dicho anteriormente, diríamos que si la decisión de mantener un hospital resta valor a la sociedad, tal hospital debe ser cerrado.

Nosotros creemos que si a un gestor privado hay que pedirle que, con el dinero aportado por los propietarios del negocio, cree valor para sus accionistas, lo que en definitiva está repercutiendo en una creación de valor para la sociedad, al menos igual de exigentes hemos de ser con los gestores de los fondos públicos. Tales fondos son escasos, y susceptibles de empleos alternativos. Si no se emplean allí donde más valor se puede crear estaremos haciendo una utilización subóptima de los recursos.

¹³ Recuerde el lector que la versión original del artículo se publica en 1996. Sin embargo, en el momento de realizar la presente adaptación (2012), en plena crisis económica, este tipo de reflexiones vuelven a cobrar actualidad.

Sentado todo lo anterior parece claro que los fondos aportados a estas entidades por sus promotores tienen un coste, que al menos será el coste de oportunidad: la rentabilidad social perdida por no invertir en el proyecto más interesante de los que se dejan sin hacer; si para construir un hospital el Estado deja de invertir en educación, habrá que calcular la rentabilidad social perdida por no acometer dicha inversión, y al menos ése es el coste de los fondos (la tasa de descuento que habrá que aplicar en la inversión, suponiendo un riesgo similar)¹⁴. Aunque la cuantificación de todo lo dicho hasta aquí es complicada, teniendo claros estos conceptos ya hemos avanzado bastante; al menos estaremos de acuerdo en qué es lo que queremos estimar, aunque tengamos dificultades para hacerlo.

Supuesto lo anterior, cuando un proyecto va a ser financiado con fondos públicos (o con fondos provenientes de cualquier benefactor), el aportador de fondos (supongamos el Estado) espera verse compensado en base a una serie de flujos (monetarios y/o no monetarios), tal como aparece en la figura 5 (que no es sino un pedazo de la figura 3).

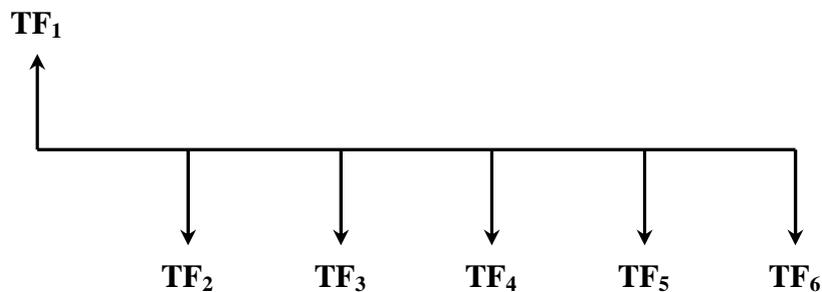


Figura 5

Cada TF (tesorería de financiación) indica lo que el Estado aporta (flecha hacia arriba) o lo que recibe (flecha hacia abajo). Si el aportador de fondos nos define cuáles han de ser las TF cada año, el cálculo del coste de la financiación será sencillo, tal como puede verse en la fórmula 4.

$$TF_1 = \frac{TF_2}{(1+k)} + \frac{TF_3}{(1+k)^2} + \frac{TF_4}{(1+k)^3} + \frac{TF_5}{(1+k)^4} + \frac{TF_6}{(1+k)^5} \quad [4]$$

Bastará con despejar la k de la ecuación 4, y tendremos el coste de los fondos, y, en consecuencia, el tipo de descuento a aplicar en las inversiones. Sin embargo, no parece fácil que el Estado nos dé tantos datos, por lo que habrá que estimar la k en base a los razonamientos hechos con anterioridad.

Pero puede ocurrir que un proyecto social esté financiado en parte por fondos de terceros (bancos, cajas de ahorros, etc.); tal financiación tendrá normalmente un coste claro en términos

¹⁴ En equilibrio la tasa marginal de rentabilidad en el sector privado coincidirá con la tasa social de preferencia temporal, y ése será el tipo de descuento a aplicar en las inversiones públicas. Pero esto no es fácil de observar, y con frecuencia se aplica un tipo decidido políticamente.

monetarios, pues en tales casos el financiador explicita contractualmente la TF que él aporta, y las TF que espera recibir a cambio (cantidades monetarias que resultan de la suma de intereses y devolución del capital aportado). En tal situación la aplicación de la fórmula 4 es de clara utilidad.

Un detalle a tener en cuenta es que cuando un proyecto es financiado con fondos aportados por el propietario (en nuestro caso supongamos el Estado) y con fondos de un tercero (pensemos ahora en un banco), este último, en principio, no corre riesgo, pues antes de prestar tratará de asegurarse y de obtener garantías de que le darán en el futuro el dinero contractualmente pactado. No pasa lo mismo con el propietario; si el proyecto va bien obtendrá más de lo inicialmente previsto, y si va mal obtendrá menos, luego es el propietario el que corre el riesgo. Es precisamente por eso, por lo que el tipo k que cobran los prestamistas debe ser menor que el que exigen los propietarios, que son los que soportan el riesgo. Es más, normalmente, cuanto más endeudado esté un ente, más riesgo caerá sobre cada euro de los fondos aportados por el propietario (al no correr riesgo los aportados por el banco), y mayor será la k que debe exigir dicho propietario.

Una vez calculado el coste de los fondos aportados por el propietario y por el tercero, calcularíamos el coste medio ponderado, lo que nos llevaría a la obtención de un tipo de descuento con el que poder calcular el VAN de nuestras inversiones.

VII. BIBLIOGRAFÍA

- DEWING, A.S. (1920): *The financial policy of corporations*, Ronald Press, Nueva York.
- FAMA, E.F. (1980): “Agency problems and the theory of the firm”, *The journal of political economy*, Abril, págs. 288–307.
- FRIEDMAN, M. (1995): “La enseñanza pública: ¡privaticémosla!”, *Cinco días*, 17–7–95, págs. 16–17.
- GÓMEZ-BEZARES, F. (1993): *Las decisiones financieras en la práctica*, Desclée de Brouwer, Bilbao, 4ª ed.
- GÓMEZ-BEZARES, F. (1995): “Panorama de la teoría financiera”, *Boletín de estudios económicos*, Diciembre, págs. 411–448.
- GÓMEZ-BEZARES, F. y A. JIMÉNEZ EGUIZÁBAL (1992): *Administración educativa*, Hespérides, Salamanca.
- GÓMEZ-BEZARES, F., J.A. MADARIAGA y J. SANTIBÁÑEZ (1995): “VAN vs. TRI: algunos ejemplos prácticos”, *Harvard-Deusto finanzas y contabilidad*, nº 7, Septiembre–Octubre, págs. 48–58.

GÓMEZ-BEZARES, F., J.A. MADARIAGA y J. SANTIBÁÑEZ (1996): “El efecto de la inflación en el análisis de las inversiones”, *Harvard-Deusto finanzas y contabilidad*, nº 11, Mayo-Junio, págs. 47-56.

JENSEN, M.C. and W.H. MECKLING (1976): “Theory of the firm: managerial behavior, agency costs and ownership structure”, *The journal of financial economics*, Octubre, págs. 305-360.

JENSEN, M.C. and W.H. MECKLING (1995): “Specific and general knowledge, and organizational structure”, *Journal of applied corporate finance*, vol. 8, nº 2, págs. 4-18.

JENSEN, M.C. and K.J. MURPHY (1991): “Director general, profesional liberal o consultor: ¿cómo se gana más?”, *Harvard-Deusto business review*, primer trimestre, págs. 81-96.

VAN vs TRI: ALGUNOS EJEMPLOS PRÁCTICOS

por Fernando Gómez–Bezares, José Antonio Madariaga y Javier Santibáñez
Publicado (en una versión similar) en *Harvard–Deusto Finanzas & Contabilidad*, nº 7,
Septiembre–Octubre, 1.995, págs. 48–58

1. Introducción

La superioridad del Valor Actualizado Neto (VAN) como criterio de decisión en la selección de inversiones es generalmente aceptada en la Teoría financiera. Sin embargo, la mayor intuitividad de la Tasa de Rentabilidad Interna (TRI) hace que, con demasiada frecuencia, sea esta última la única medida del interés de los proyectos tenida en cuenta en la práctica. A ello se suma el hecho de que los modernos modelos de valoración de activos, basados en la teoría de cartera de Markowitz, parten de este último criterio, lo cual parece apoyar el interés de la TRI.

Este artículo pretende mostrar, con abundantes y sencillos ejemplos, los problemas que la TRI puede en ocasiones presentar, así como las posibles soluciones para algunos de ellos. En cualquier caso, la intención final del mismo sería resaltar, una vez más, la indiscutible superioridad del VAN frente a cualquier otro criterio de decisión en lo que respecta a la toma de decisiones de inversión¹.

¹ Dado que la intención fundamental del artículo es poner de manifiesto algunas ideas generalmente aceptadas por la Teoría financiera, y que pretende dirigirse de la manera más amable posible a personas no necesariamente familiarizadas con los conceptos aquí manejados, evitaremos hacer continuas referencias bibliográficas. Nos permitimos recomendar al lector interesado en ampliar cualquiera de los conceptos que en el artículo se presentan la obra de Fernando Gómez–Bezares “Las decisiones financieras en la práctica”, editada por Desclée de Brouwer, Bilbao, 1993, 4ª edición, de la que se han extraído muchas de las ideas que aquí aparecen. También puede consultarse cualquiera de los manuales clásicos en Finanzas, como la obra de Andrés Santiago Suárez Suárez, “Decisiones óptimas de inversión y financiación en la empresa”, Pirámide, Madrid, 1993, 15ª ed., o la de R. Brealey y S. Myers, “Fundamentos de financiación empresarial”, McGraw–Hill, Madrid, 1988.

2. Concepto y formulación de los criterios VAN y TRI

Los criterios de decisión que en este artículo se analizan parten de la confección y posterior valoración del “perfil de fondos” asociado al proyecto de inversión en cuestión. Este perfil no es otra cosa que una estimación del impacto que el proyecto tendrá en la tesorería de la empresa a lo largo de su vida útil (que es el número de años en que el mismo provocará entradas o salidas en la tesorería de la empresa). Gráficamente, podríamos representar este perfil tal como aparece en la figura 1, donde las flechas hacia arriba indican entradas de fondos (EF) en la empresa motivadas por el proyecto, mientras que las flechas hacia abajo representan salidas (SF).

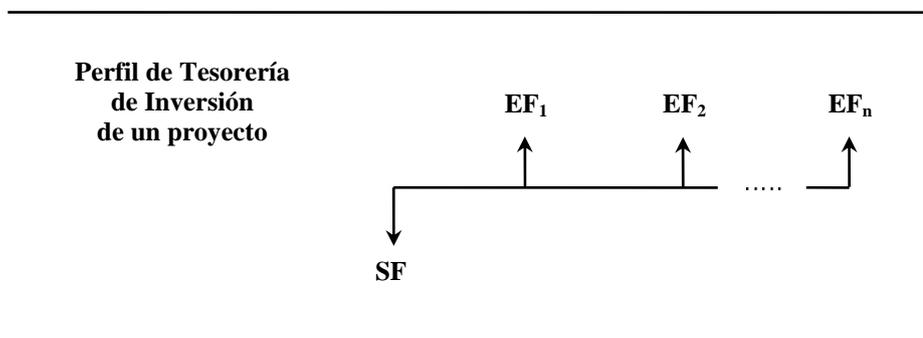


Figura 1

Partiendo de lo anterior, el Valor Actualizado Neto (VAN) se define como la diferencia, en valor actual, entre las entradas y salidas que la empresa tendrá en su tesorería como consecuencia de afrontar un determinado proyecto de inversión. Su formulación es la siguiente:

$$\text{VAN} = -\text{DI} + \frac{\text{GF}_1}{(1+K)} + \frac{\text{GF}_2}{(1+K)^2} + \dots + \frac{\text{GF}_n}{(1+K)^n} \quad (1)$$

que también suele expresarse de la siguiente forma:

$$\text{VAN} = -\text{DI} + \sum_{t=1}^n \frac{\text{GF}_t}{(1+K)^t} \quad (2)$$

donde DI representa el Desembolso Inicial (importe que la empresa debe desembolsar para hacer frente al proyecto en términos incrementales respecto a la decisión de no afrontarlo); GF_t es la Generación de Fondos incremental atribuible al proyecto en el año t (es decir, el incremento que

se producirá en la caja de la empresa como consecuencia de afrontar la inversión²); n es el número de años en que la decisión tendrá efectos para la tesorería de la compañía (que llamamos vida útil); y K es el tipo de descuento a aplicar, en adelante coste de los fondos, que se define como coste de oportunidad o rendimiento de la mejor alternativa a la que se renuncia por afrontar el proyecto: en ambiente de certeza (es decir, cuando el valor de todas las variables que afectan a la decisión se considera conocido) coincidirá con el tipo de interés sin riesgo (en ambiente de riesgo, K sería el rendimiento de la mejor alternativa perdida de riesgo similar). Los razonamientos que siguen se harán, salvo que se especifique lo contrario, suponiendo certeza sobre los resultados futuros, lo que facilitará su comprensión, pero son trasladables al caso de riesgo. De la misma manera, recomendamos al lector que razone, normalmente, suponiendo que los proyectos se financian con fondos propios; aunque puede generalizarse a una financiación mixta.

La interpretación del significado del VAN es sencilla: serán interesantes todos aquellos proyectos cuyo VAN sea positivo, es decir, aquellos en los que el valor actual de las entradas de fondos sea superior al de las salidas. La diferencia entre ambas magnitudes es precisamente el incremento de valor que la empresa experimenta como consecuencia de la inversión. Esto puede intuirse muy fácilmente de la siguiente manera: si analizamos sólo la segunda parte de la fórmula (el Valor Actualizado, sin restar el Desembolso Inicial), vemos que se trata del importe que hoy tendríamos que invertir para que, al tipo de mercado K , la institución emisora nos fuera pagando la corriente de flujos de fondos asociada al proyecto. Si esta cantidad es superior a DI , la diferencia es el dinero que “nos ahorramos” gracias al proyecto, y por tanto, el valor adicional que la inversión aporta a la empresa.

Veámoslo con un ejemplo muy sencillo. Supongamos una inversión como la de la figura 2. El proyecto precisa un desembolso de 100 y promete una generación de fondos única, al cabo de un año, de 132. Supondremos que el coste de los fondos es el 10%.

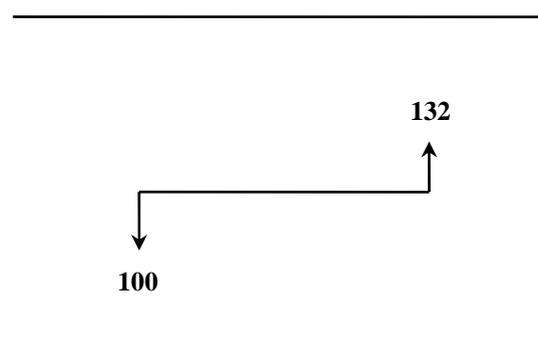


Figura 2

² La generación de fondos del último año incluirá el Valor Residual del proyecto, es decir, el importe que pueda obtenerse por la liquidación de todos los activos asociados a éste al término de su vida útil, siempre en términos incrementales.

El Valor Actualizado Neto, VAN, será:

$$\text{VAN} = -100 + \frac{132}{1,1} = -100 + 120 = 20 \quad (3)$$

Por lo que hemos dicho, el incremento de valor será 20. En efecto, supuesto que los fondos rinden un 10%, necesitaríamos 120 para, invertidas al 10%, conseguir 132 dentro de un año; nos da lo mismo tener 132 al final del año que 120 hoy, luego el proyecto nos va a dar “algo equivalente” a 120 de hoy por un precio de 100; es decir, nos enriquece en 20.

La Tasa de Rentabilidad Interna (TRI) nos dice cuál es el rendimiento de la inversión. Se define como aquella tasa de descuento que hace que el VAN sea igual a cero. Su formulación es la siguiente:

$$\text{DI} = \frac{\text{GF}_1}{(1 + \text{TRI})} + \frac{\text{GF}_2}{(1 + \text{TRI})^2} + \dots + \frac{\text{GF}_n}{(1 + \text{TRI})^n} = \sum_{t=1}^n \frac{\text{GF}_t}{(1 + \text{TRI})^t} \quad (4)$$

donde la nomenclatura es idéntica a la definida para el VAN, y la TRI se obtiene despejando la variable correspondiente (la propia TRI) en la ecuación propuesta.

El criterio de actuación es también bastante claro: se aceptarán los proyectos cuya TRI sea superior al coste de los fondos K, es decir, los que rindan más que lo que cabría exigirles.

Como puede verse, la idea que se persigue en ambos criterios es muy similar, buscar aquellos proyectos que rinden más que la mejor alternativa perdida. Es importante notar que no basta con que el proyecto aporte beneficio, es necesario que éste sea superior al que aporta la mejor inversión alternativa. Si me ofrecen un negocio donde invirtiendo 100 obtendré 105 al cabo de un año, el beneficio será 5, pero esto no es suficiente. Si yo a mi dinero le puedo obtener un 10%, es fácil comprobar que el VAN es negativo, y la TRI (5%) es inferior al coste de oportunidad (10%).

Por otro lado, ambos criterios se apoyan en un concepto superior al beneficio: tienen en cuenta el impacto en caja, el cual no depende de criterios de valoración contables subjetivos. Además, los dos tienen en cuenta el “cuándo” se produce la entrada o salida de fondos en la empresa (frente al beneficio, que se apoya en el criterio del devengo), lo cual es fundamental, en la medida en que existe un “valor del dinero en el tiempo” (si cobro hoy no es lo mismo que si lo hago el año que viene); y finalmente, permiten considerar el riesgo asociado al proyecto, implícito en el tipo K (que actúa como tipo de descuento en el VAN, y como tasa de referencia en la TRI).

Puede verse también con claridad que VAN y TRI darán, en condiciones normales, soluciones consistentes a la hora de aceptar o rechazar un proyecto: si el VAN de una inversión es positivo, su TRI será superior al coste de los fondos K (y viceversa). Sin embargo, pueden discrepar a la hora de ordenar o jerarquizar proyectos, es decir, cuando tenemos que elegir entre varias inversiones posibles.

A continuación, repasaremos algunas ventajas e inconvenientes que presentan ambos criterios, analizaremos las causas que pueden dar lugar a la apuntada discrepancia, y trataremos de ver a través de ejemplos algo caricaturizados de la realidad los importantes problemas que la decisión en base a la TRI presenta en algunos casos.

3. VAN, TRI y tipos de reinversión implícitos

Este es, probablemente, el problema teórico más importante que presenta la TRI, que puede aparecer escondido en su interpretación, pero que es decisivo a la hora de valorar sus resultados. El tipo de reinversión implícito que considera el VAN es el coste de los fondos (K), mientras que en el caso de la TRI, este tipo es la propia TRI. Veámoslo con un ejemplo. Supongamos un proyecto de inversión que consiste en crear una empresa, que llamaremos A, la cual aporta unos flujos de fondos como los que aparecen en la figura 3.

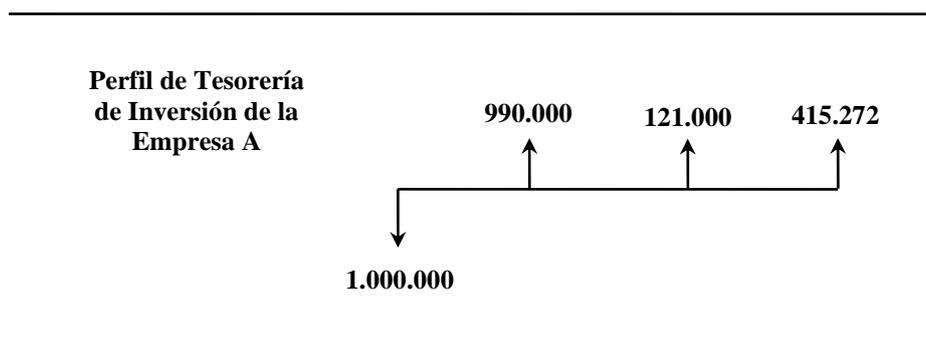


Figura 3

Supongamos ahora que el coste de los fondos es el 10%. Recordemos que ello significa que esa es la tasa de rendimiento que el inversor podría obtener en la mejor alternativa perdida. Para simplificar, supongamos también que la empresa está financiada al 100% con fondos propios, y que nos encontramos en un mundo en certeza, en el que tanto las salidas como las entradas de fondos son conocidas con seguridad (todo lo cual no es imprescindible para lo que ahora queremos estudiar, pero nos permitirá razonar con más claridad).

Partiendo de todo lo anterior, vemos que la inversión exige a la empresa una salida de un millón de euros en el momento inicial, y le permite obtener unas entradas de 990.000 (el primer año), 121.000 (el segundo), y 415.272 (el tercero). Pero la empresa pertenece en su totalidad a los accionistas, que son los que tendrán que poner todo el dinero, y son también ellos los que se llevarán las generaciones de fondos que el proyecto reporta. Es decir, mediante una sencilla ecuación de fuentes y empleos de fondos, llegaríamos al “perfil de tesorería de los fondos

propios” (que recoge el impacto de la relación de la empresa con sus propietarios en la tesorería de la misma), que en nuestro sencillo ejemplo, sería exactamente el “inverso” al de “tesorería de inversión” (entradas y salidas anuales debidas a la inversión, que es lo que aparece en la figura 3)³, tal como puede verse en la figura 4.

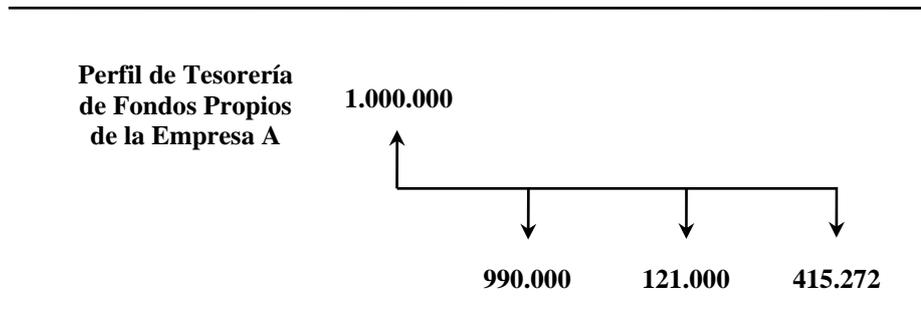


Figura 4

Calculemos ahora el VAN y la TRI de la empresa en cuestión:

$$\text{VAN}_{10\%} = -1.000.000 + \frac{990.000}{1,1} + \frac{121.000}{1,1^2} + \frac{415.272}{1,1^3} = 312.000 \quad (5)$$

$$0 = -1.000.000 + \frac{990.000}{(1 + \text{TRI})} + \frac{121.000}{(1 + \text{TRI})^2} + \frac{415.272}{(1 + \text{TRI})^3} \rightarrow \text{TRI} = 32\% \quad (6)$$

Y veamos ahora hasta qué punto los criterios VAN y TRI dicen “toda la verdad”, o hasta qué punto deben ser interpretados al pie de la letra.

El VAN, hemos dicho, nos indica el incremento de riqueza, en valor actual, que reporta el proyecto afrontado. Para que ello sea cierto, es decir, para que el propietario pueda hacer efectivo su aumento de riqueza mediante la venta del proyecto (haciéndolo por un valor igual a $\text{DI} + \text{VAN}$), es imprescindible que éste garantice un 10% de rentabilidad no sólo al DI, sino también al propio valor del VAN: en caso contrario, el nuevo comprador preferiría realizar su inversión en el mercado. Comprobemos si esto es cierto, para lo cual, construimos el cuadro 1.

³ El lector puede comprobar que si suponemos una empresa endeudada, ello simplemente significaría que el perfil de inversión tendría detrás dos perfiles de tesorería de financiación (el de los fondos propios y el de los fondos ajenos). Es decir, la tesorería de inversión se repartiría (tanto en lo positivo –entradas– como en lo negativo –desembolsos–) entre los proveedores de fondos. Pero la suma de estos dos perfiles debería seguir siendo igual, con signo cambiado, a la tesorería de inversión. También puede el lector introducir la hipótesis de riesgo, que daría lugar a las mismas conclusiones, si bien complica innecesariamente el razonamiento que ahora pretendemos realizar.

Año	Capital inicial	Capital final	Fondos retirados	Fondos reinvertidos
1	1.312.000	1.443.200	990.000	453.200
2	453.200	498.520	121.000	377.520
3	377.520	415.272	415.272	0

Cuadro 1

Comentaremos brevemente el proceso de confección del cuadro presentado. Así, 1.312.000 es el valor por el que se supone puede venderse el proyecto; al 10%, al final del primer año, debería dar 1.443.200. Si retiramos 990.000, nos quedarán 453.200, que es la cifra de la que partimos al comienzo del segundo año. Siguiendo la misma lógica a lo largo de los siguientes años, vemos que el último año, al retirar los 415.272, ha quedado saldado el proyecto, luego “realmente he conseguido el 10% sobre 1.312.000”.

Como puede verse, es cierto que el proyecto garantiza el 10% a la suma de DI + VAN. Esto podría verse también de otra forma. Comprobemos cómo el valor capitalizado de las generaciones de fondos coincide con el valor capitalizado de la suma de DI + VAN al 10%:

$$(DI + VAN) \cdot (1 + K)^n = (1.000.000 + 312.000) \cdot (1 + 0,10)^3 = 1.746.272 \quad (7)$$

$$\sum_{t=1}^n GF_t \cdot (1 + K)^{n-t} = 990.000 \cdot 1,1^2 + 121.000 \cdot 1,1^1 + 415.272 = 1.746.272 \quad (8)$$

Es decir, el inversor, supuesto que puede reinvertir al 10% las generaciones de fondos del proyecto (lo que es lógico, ya que suponemos que hay alternativas que rinden eso), podrá obtener, al final del tercer año, la misma cifra que si hubiera poseído, en el momento inicial, la suma del VAN más el DI, y hubiera invertido dicha suma al 10%. Luego el emprender la inversión permite llegar a una riqueza final equivalente a tener hoy DI + VAN.

Veamos ahora el sentido de la TRI: lo que este criterio nos dice es que al desembolso inicial (un millón), el proyecto le obtiene un 32% de rentabilidad. Analicemos con el mismo instrumento esta afirmación, para lo que construimos el cuadro 2.

Año	Capital inicial	Capital final	Fondos retirados	Fondos reinvertidos
1	1.000.000	1.320.000	990.000	330.000
2	330.000	435.600	121.000	314.600
3	314.600	415.272	415.272	0

Cuadro 2

La confección del cuadro sigue la misma lógica que el anterior. Así, el millón de euros del que se parte se convertirá al final del primer año, supuesta una rentabilidad del 32%, en 1.320.000. Si retiramos 990.000 en ese momento, quedarán invertidos 330.000, que es la cifra de la que se parte el segundo año. Aplicando la misma lógica durante los años siguientes, vemos que al retirar 415.272 al término del tercer año, el proyecto queda saldado, con lo que, efectivamente, se ha obtenido el 32% a la inversión inicial (1.000.000).

Como puede verse, es cierto que el dinero que queda invertido dentro del proyecto rinde el 32%: los fondos reinvertidos cada año aumentan su valor en dicha tasa, y la generación de fondos retirada el último año coincide con la inversión pendiente dentro de la empresa. Pero para que el accionista pueda obtener a su inversión un rendimiento del 32%, es necesario que pueda reinvertir sus generaciones de fondos en el mercado a ese tipo (si no desea consumir al mismo ritmo al que se liberan los fondos en el proyecto). Comprobemos cómo, efectivamente, si reinvierte a ese tipo las generaciones de fondos, el valor capitalizado de la inversión inicial coincide con el valor final de las generaciones de fondos (ambas al 32%):

$$DI \cdot (1 + TRI)^n = 1.000.000 \cdot (1 + 0,32)^3 = 2.299.968 \quad (9)$$

$$\sum_{t=1}^n GF_t \cdot (1 + TRI)^{n-t} = 990.000 \cdot 1,32^2 + 121.000 \cdot 1,32^1 + 415.272 = 2.299.968 \quad (10)$$

Veamos ahora la rentabilidad realmente obtenida al final de su inversión por un accionista que decidiera no consumir las generaciones de fondos al ritmo en que salen del proyecto, considerando ahora una hipótesis más lógica, que supondría reinvertir al tipo de mercado (10%) las mencionadas generaciones de fondos:

$$\text{Valor final} = VF = \sum_{t=1}^n GF_t \cdot (1 + K)^{n-t} = 990.000 \cdot 1,1^2 + 121.000 \cdot 1,1^1 + 415.272 = 1.746.272 \quad (8)$$

$$DI = \frac{VF}{(1 + R)^3} \rightarrow R = \sqrt[3]{\frac{VF}{DI}} - 1 = \sqrt[3]{\frac{1.746.272}{1.000.000}} - 1 = \sqrt[3]{1,746272} - 1 = 0,20421 \rightarrow 20,42\% \quad (11)$$

Esto nos indica hasta qué punto es “verdad” la información que nos dan los dos criterios: el VAN nos dice el incremento de riqueza aportado por el proyecto, y esto es “estrictamente cierto”, ya que cualquier inversor en el mercado estaría dispuesto a pagar por asumir el proyecto un valor igual a $DI + VAN$ (tal como hemos visto). Sin embargo, la TRI nos dice cuál es la rentabilidad del proyecto, y esto es cierto, pero debe siempre ser matizado: nos dice lo que rinde el dinero que “está dentro del proyecto”. Es decir, nada nos dice (ni garantiza) respecto de lo que ocurre con el dinero que sale de él. Esto tiene una importancia crucial, ya que hace que tampoco sean comparables dos proyectos con la misma TRI, en la medida en que ambos liberen los fondos a ritmos distintos. Veámoslo con otro sencillo ejemplo.

Sean dos proyectos de inversión excluyentes, ambos con una TRI igual al 25%. El coste de los fondos en el mercado es el 10%, por lo que los dos serían interesantes (tanto por el VAN como por la TRI). Sus perfiles de tesorería, así como los VANes y TRIs correspondientes, son los que se presentan en la figura 5.

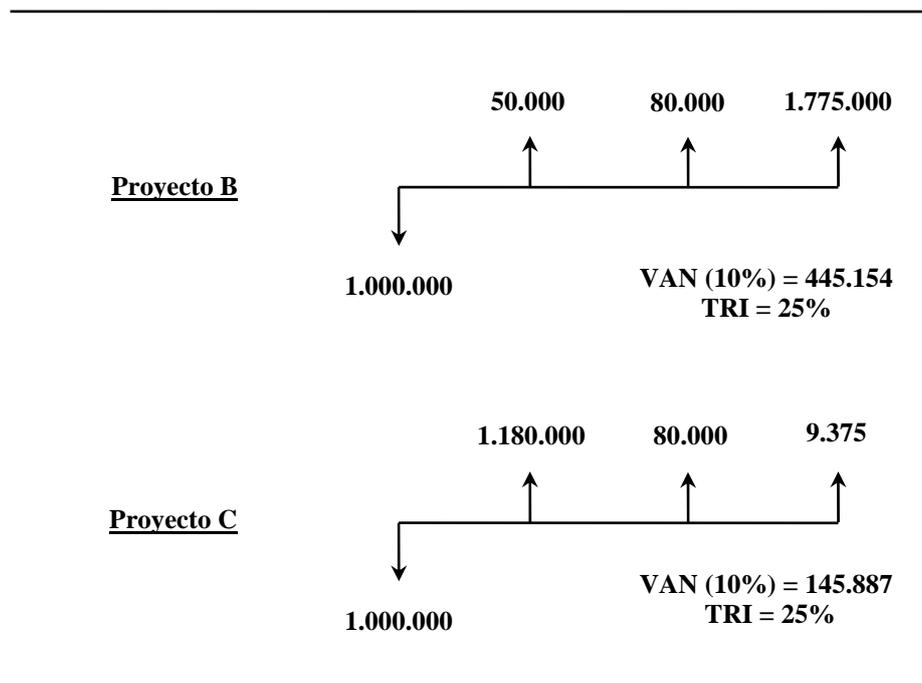


Figura 5

Es evidente que “si le preguntamos a la TRI” qué es lo que debemos hacer, ésta nos dirá que es indiferente afrontar un proyecto u otro (ya que rinden lo mismo). Sin embargo, el sentido común nos dice que ambos proyectos no son indiferentes. Y el VAN, que tiene mucho que ver con el sentido común, también lo detecta.

Efectivamente, el proyecto C libera los fondos “demasiado pronto”, rinde el 25%, sí, pero, para una buena parte del dinero, “durante menos tiempo”. Y esto es correctamente detectado por el VAN. El lector puede razonar esto mismo en valores finales: supongamos que reinvertimos los fondos que salen de los proyectos al 10%. Si hemos optado por B tendremos:

$$\text{Valor final (B)} = \sum_{t=1}^n GF_t \cdot (1 + K)^{n-t} = 50.000 \cdot 1,1^2 + 80.000 \cdot 1,1^1 + 1.775.000 = 1.923.500 \quad (12)$$

Si lo hemos hecho por C:

$$\text{Valor final (C)} = \sum_{t=1}^n GF_t \cdot (1+K)^{n-t} = 1.180.000 \cdot 1,1^2 + 80.000 \cdot 1,1^1 + 9.375 = 1.525.175 \quad (13)$$

Sobre todo esto, más de uno estará pensando: ¿y qué sucede si yo preveo conseguir un tipo de reinversión superior al 10%? La respuesta es clara: no pasa nada, eso no afecta realmente a esta decisión. Si vamos a poder invertir en el futuro al 20% (por ejemplo), ya invertiremos, pues será una decisión interesante, independientemente de que ahora opte por un proyecto o por otro⁴. La decisión de inversión futura es independiente de la decisión actual.

El problema del distinto tipo de reinversión implícito en los dos criterios es también el que está detrás del problema de las “discrepancias VAN–TRI” (que, de alguna manera, aparecía también en el ejemplo anterior). En finanzas, entendemos que se produce este problema cuando a la hora de elegir entre dos proyectos, el VAN prefiere uno y la TRI prefiere el otro. Puede verse el problema intuitivamente a través de un razonamiento gráfico. Para ello, es preciso definir un concepto nuevo, el “perfil del VAN” de un proyecto, que consiste en la representación gráfica de la evolución del VAN ante cambios en el tipo de descuento utilizado.

Supongamos dos nuevos proyectos alternativos, cuyos perfiles de tesorería son los que se presentan en la figura 6 (junto con las dos medidas propuestas para el análisis de su interés), siendo el coste de los fondos el 10%.

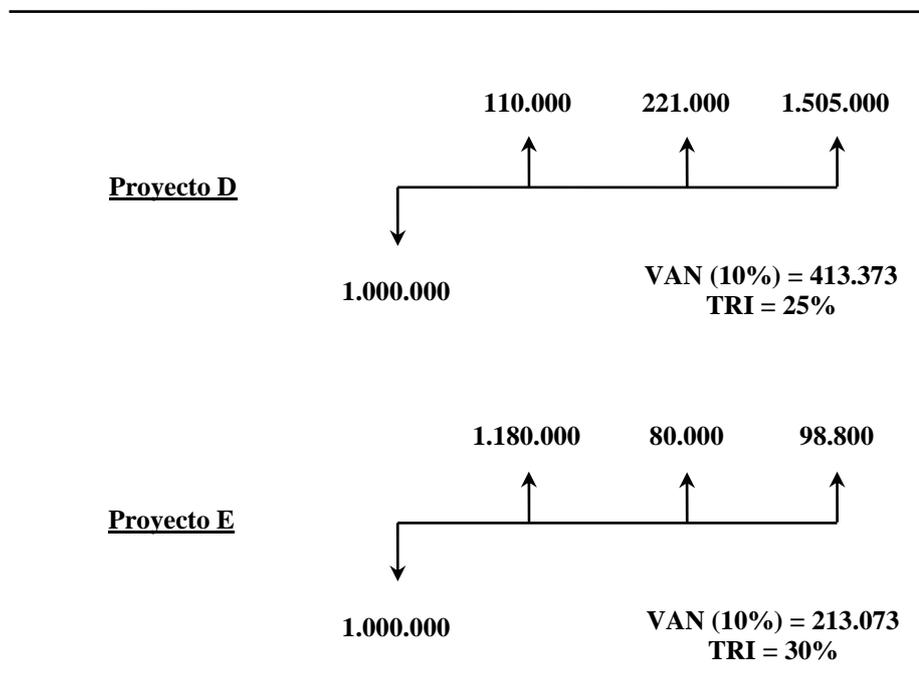


Figura 6

⁴ No entraremos ahora en la posibilidad de que haya fondos limitados o de que cambie el coste de los fondos en el futuro. Luego diremos algo de esto.

En el ejemplo anterior, los perfiles del VAN de los dos proyectos propuestos serían los que se presentan en el cuadro 3, y su representación gráfica aproximada es la que aparece en la figura 7.

Proyecto / K	5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%
Proyecto D	605.291	413.373	252.322	116.088	0	-99.590	-185.561
Proyecto E	281.719	213.073	151.541	96.065	45.786	0	-41.874

Cuadro 3

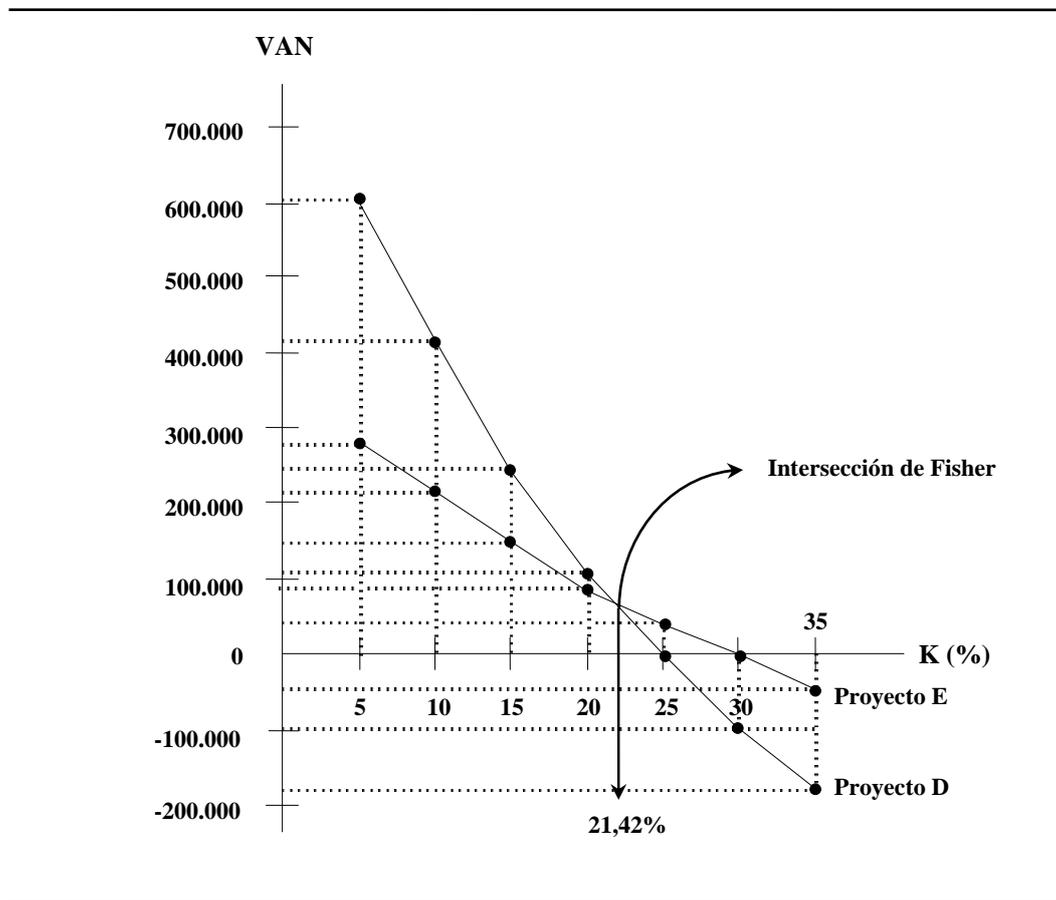


Figura 7

El punto de corte de los dos perfiles se llama “intersección de Fisher”, y a la tasa de descuento correspondiente se le llama “tasa de retorno sobre el coste de Fisher”. El problema radica en que, si el tipo de descuento está a la izquierda de dicha tasa, el VAN prefiere un proyecto (el D en nuestro caso) y la TRI apunta al otro (E), mientras que la discrepancia desaparece si K está a la derecha de dicho punto. Intuitivamente, puede entenderse esta idea de la siguiente forma: dado que, como hemos dicho, la discrepancia viene dada por el tipo implícito

de reinversión, en la medida en que K se acerque a las TRI de los proyectos, el problema tenderá a desaparecer, al parecerse más las tasas implícitas de reinversión de ambos criterios. Por otro lado, puede entenderse también el problema analizando el ritmo de recuperación de los fondos que se produce en ambos proyectos: efectivamente, la pendiente del perfil del VAN de cada proyecto tiene que ver con el ritmo de recuperación de la inversión (así, los proyectos que liberen pronto los fondos verán afectado su VAN ante cambios en el tipo de descuento K en menor medida que aquellos que lo hagan más tarde, pues estos últimos se ven más afectados al utilizar una mayor tasa de descuento).

El problema puede resolverse de diversas maneras. Así, una primera forma de hacerlo es simplemente observar la lógica implícita de ambos criterios, lo cual nos llevaría directamente a “hacer caso” a lo que dice el VAN. Pero también podemos llegar a esta conclusión por otros caminos.

Una posibilidad sería razonar a través del proyecto diferencia. Supongamos que el inversor decide en términos de TRI, con lo que elegirá el proyecto E. Pensemos ahora que en el mercado existe un proyecto cuyas generaciones de fondos coinciden con las correspondientes a la diferencia entre los dos proyectos originales (y que calculamos como diferencia D-E; supóngase que este proyecto no es incompatible con E). Su perfil de fondos sería el que aparece en la figura 8.

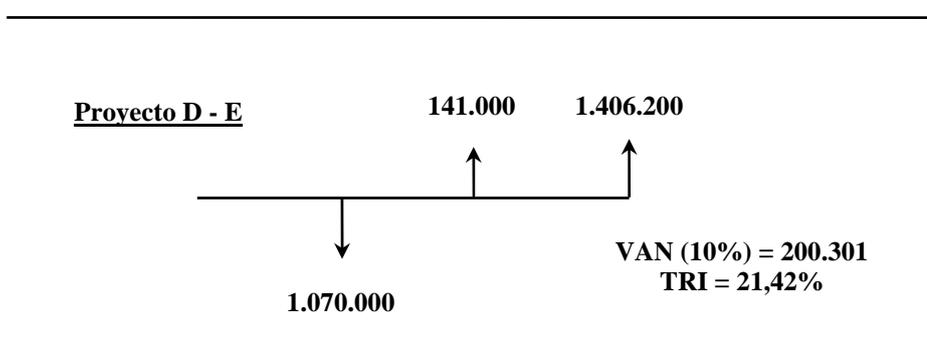


Figura 8

El perfil del VAN del proyecto propuesto sería el que aparece en el cuadro 4, y su representación gráfica se presenta en la figura 9.

Proyecto / K	5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%
Proyecto D-E	323.572	200.301	100.781	20.023	-45.786	-99.590	-143.687

Cuadro 4

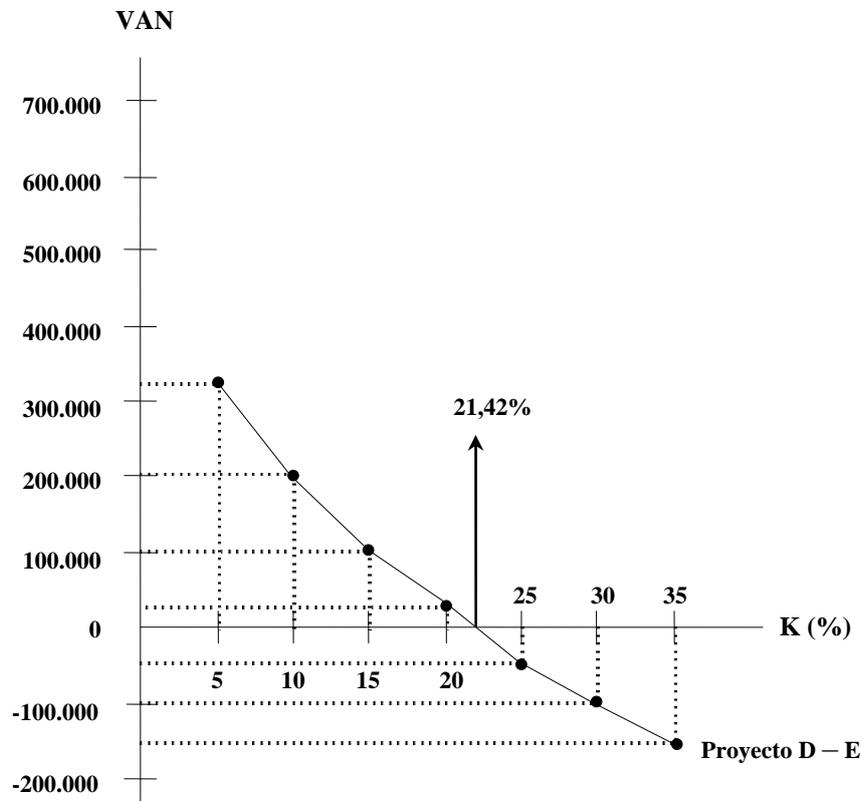


Figura 9

Puede verse fácilmente que si el coste de los fondos es, tal como habíamos supuesto, el 10%, el nuevo proyecto es interesante, tanto por el VAN como por la TRI. Y es que la TRI del proyecto diferencia coincide necesariamente con la tasa de retorno sobre el coste de Fisher (dado que la diferencia de perfiles de la figura 7 ha de ser el perfil del proyecto diferencia –figura 9–, que se hace cero para la tasa de Fisher). Dado que, para que exista discrepancia, el coste de los fondos debe ser inferior a dicha tasa, la TRI del proyecto diferencia D–E será superior al coste de los fondos. Ello nos llevaría, razonando con la TRI, a aceptar E en un primer paso, y D–E en uno posterior. Con todo lo cual, llegamos a una situación idéntica a aceptar D (ya que $E + (D-E) = D$), que es lo que desde un principio nos indica el VAN⁵.

Otra forma de resolver la discrepancia VAN–TRI sería razonar en función de la TRI, pero “correctamente” calculada. Es lo que se conoce con el nombre de “TRI modificada”. Lo que propone este criterio es calcular la TRI de un proyecto, supuesta la reinversión de las generaciones de fondos al tipo de mercado K (esto es lo que hacíamos en la fórmula 11, cuando analizábamos el primer ejemplo –empresa A–). Veamos la aplicación de esta idea al ejemplo que ahora nos ocupa:

⁵ Puede suceder que haya varias intersecciones de Fisher, con lo que el análisis de la TRI del proyecto diferencia se complica.

$$\text{Valor final (D)} = \sum_{t=1}^n GF_t \cdot (1+K)^{n-t} = 110.000 \cdot 1,1^2 + 221.000 \cdot 1,1^1 + 1.505.000 = 1.881.200 \quad (14)$$

$$DI = \frac{VF}{(1+TRIM)^3} \rightarrow TRIM = \sqrt[3]{\frac{VF}{DI}} - 1 = \sqrt[3]{\frac{1.881.200}{1.000.000}} - 1 = \sqrt[3]{1,881200} - 1 = 0,2345 \quad (15)$$

$$TRIM(D) = 23,45\%$$

$$\text{Valor final (E)} = \sum_{t=1}^n GF_t \cdot (1+K)^{n-t} = 1.180.000 \cdot 1,1^2 + 80.000 \cdot 1,1^1 + 98.800 = 1.614.600 \quad (16)$$

$$DI = \frac{VF}{(1+TRIM)^3} \rightarrow TRIM = \sqrt[3]{\frac{VF}{DI}} - 1 = \sqrt[3]{\frac{1.614.600}{1.000.000}} - 1 = \sqrt[3]{1,614600} - 1 = 0,1732 \quad (17)$$

$$TRIM(E) = 17,32\%$$

Esta forma de razonar supone, implícitamente, convertir un proyecto multiperiodo en otro uniperiodo: efectivamente, lo que se está suponiendo en el razonamiento es que hay sólo dos momentos relevantes, uno en el que se invierte, y otro en el que se recogen los frutos de la inversión. Puede verse claramente que en este caso desaparecerían las discrepancias VAN–TRI: cuando un proyecto sea preferido por el VAN lo será también por la TRI. La razón es clara: ha desaparecido la causa que motivaba la posible discrepancia, la hipótesis de reinversión a tipos diferentes. Puede verse todo ello en la figura 10.

Podemos también aquí ver la relación de lo anterior con la teoría de cartera de Markowitz. Efectivamente, tal como decíamos antes, tanto la propia teoría de cartera como los modelos que de ella se derivan (entre los que podemos destacar el Capital Asset Pricing Model, CAPM), parten del estudio de las rentabilidades (es decir, se apoyan en el criterio TRI como base para la toma de decisiones): no es que este criterio sea superior al VAN, pero sí es más intuitivo. Y si la inversión se supone en un solo periodo al comienzo del cual se invierte, recogiénose al final los resultados totales (lo cual es, precisamente, una de las hipótesis de partida de la teoría de cartera), los problemas analizados en este apartado desaparecen, al no tener sentido hablar de “reinversión” de los flujos generados por la inversión.

Para terminar, podríamos hablar de la posibilidad de que las tasas de descuento (coste de los fondos) sean diferentes los distintos años de vida de la inversión. Para el VAN esto no es problema, pues basta con utilizar tipos de descuento diferentes:

$$VAN = -DI + \frac{GF_1}{(1 + K_1)} + \frac{GF_2}{(1 + K_1) \cdot (1 + K_2)} + \dots \quad (18)$$

Con la TRI, el problema se complica, y dejamos al lector la posibilidad de razonar sobre ello. Aunque lo mejor es olvidarse de la TRI en este caso, y razonar sobre el VAN.

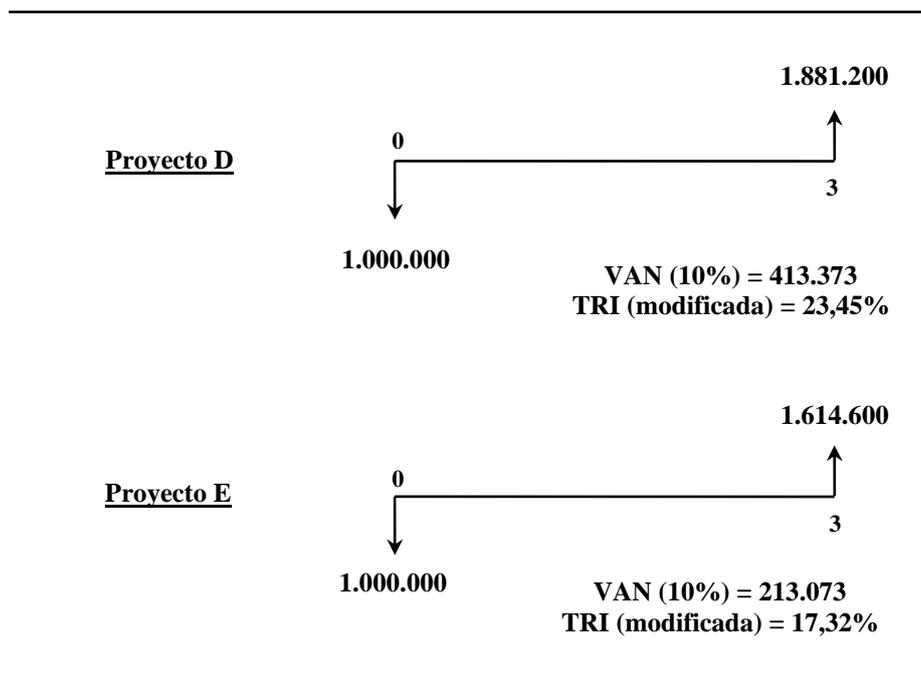


Figura 10

4. La TRI y el tamaño de la inversión

Otro problema importante que presenta la TRI consiste en que para que pueda ser utilizada como criterio para elegir entre varios proyectos, éstos deben tener el mismo desembolso inicial, aspecto que no es relevante en el caso del VAN (bajo el supuesto de que no hay limitación de fondos, es decir, de que existen fondos disponibles suficientes para afrontar éstos o cualquier otro proyecto a disposición del accionista). Este problema puede intuirse claramente con un ejemplo algo caricaturizado.

Supongamos dos proyectos de inversión interesantes y excluyentes, pero con desembolsos radicalmente distintos. Sus perfiles de tesorería, junto con sus correspondientes VANes y TRI, se presentan en la figura 11 (supuesto un tipo de mercado $K=10\%$).

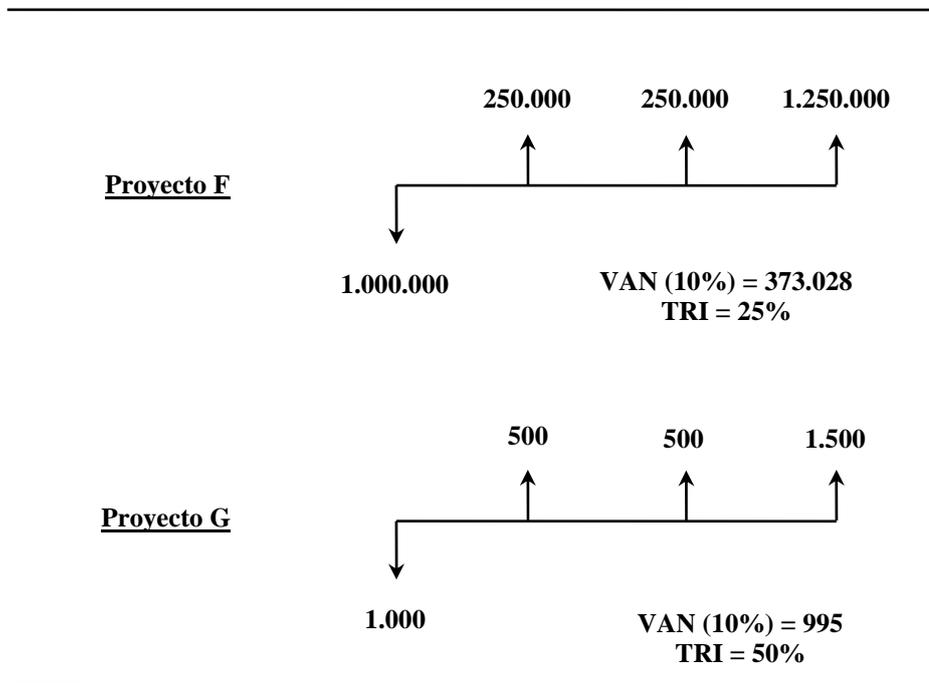


Figura 11

La TRI nos indica que elijamos el proyecto G, mientras que el sentido común nos dice que es mejor el proyecto F. También en esta ocasión el VAN nos lleva a la conclusión coherente con el sentido común, ya que nos indica el camino para maximizar la riqueza del accionista⁶.

Alguien puede plantearse que a los 1.000 euros del proyecto G se les obtiene una alta rentabilidad, por lo que, si hay fondos escasos, puede ser interesante. Para ver que esto no es lógico, pensemos en que sólo existen estos dos proyectos accesibles para la empresa, y supongamos que nuestros accionistas nos pueden dar un millón para invertir (en caso contrario no hay discusión posible). Si invertimos en F, el valor final será (suponiendo reinversiones al 10%):

$$\text{Valor final (F)} = \sum_{t=1}^n GF_t \cdot (1+K)^{n-t} = 250.000 \cdot 1,1^2 + 250.000 \cdot 1,1^1 + 1.250.000 = 1.827.500 \quad (19)$$

Si invertimos en G:

$$\text{Valor final (G)} = \sum_{t=1}^n GF_t \cdot (1+K)^{n-t} = 500 \cdot 1,1^2 + 500 \cdot 1,1^1 + 1.500 = 2.655 \quad (20)$$

⁶ También podría estudiarse el proyecto diferencia, con iguales conclusiones.

a lo que habrá que añadir 999.000 que han quedado en manos de los accionistas, y que invertirán al 10%:

$$999.000 \cdot 1,1^3 = 1.329.669 \quad (21)$$

lo que hace un total de $2.655 + 1.329.669 = 1.332.324$, muy inferior a 1.827.500.

Suponiendo fondos escasos, el criterio correcto es buscar el mayor VAN posible con los fondos de que se dispone. Pero considere el lector que la situación de fondos escasos no es tan frecuente como parece; sobre todo si las empresas pueden acudir al mercado de capitales.

5. El problema de la inconsistencia de la TRI

Se trata ahora de un problema que parece tener que ver únicamente con el cálculo de las dos medidas del interés de un proyecto de inversión, pero que, sin embargo, tiene también importantes implicaciones financieras. En el caso de la TRI, ésta se calcula resolviendo una ecuación de grado n. Por la regla de los signos de Descartes, pueden existir tantas raíces reales positivas como cambios de signo haya en el polinomio ordenado. Luego el problema sólo debe preocuparnos cuando haya más de un desembolso que hacer en el proyecto de inversión, y no en todos los casos. Veámoslo con un sencillo ejemplo.

Supongamos un proyecto de inversión con un perfil de tesorería como el que aparece en la figura 12 (en la que se ofrecen también los resultados de calcular el VAN y la TRI correspondientes, supuesto un tipo de mercado $K=10\%$).

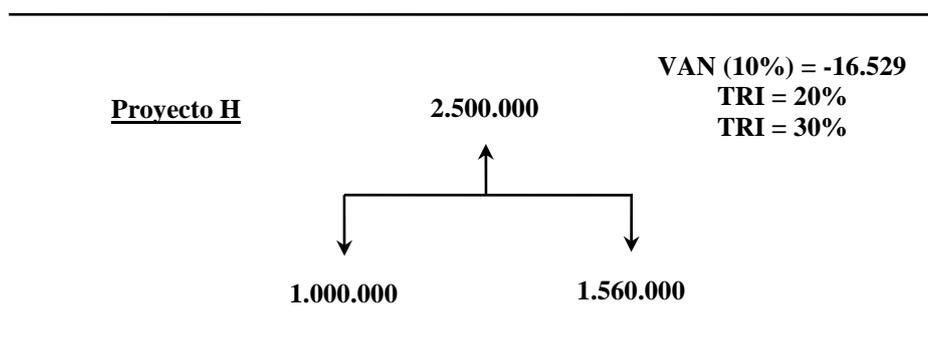


Figura 12

Un proyecto como el propuesto podría corresponder a una inversión en la que se nos ofrece la posibilidad de extraer mineral de un terreno, pero con la obligación de dejarlo en buen estado al final del proyecto. En nuestro ejemplo, es necesario realizar un desembolso inicial de un millón de euros para poder explotar el negocio, obteniendo de él 2.500.000 euros al final del primer

año. Una vez extraído el mineral, debemos desembolsar un importe de 1.560.000 para dejar el terreno en buenas condiciones.

Al calcular la TRI, vemos que la solución es múltiple. Esto no afecta al VAN, que nuevamente nos lleva a una única solución. Sin embargo, la raíz del problema afecta también al VAN. Y es que el problema está en el propio comportamiento del proyecto, que para unos tipos de descuento se comporta como inversión, mientras que para otros lo hace como financiación. Esto puede intuirse a la vista del perfil del VAN del proyecto, que presentamos en el cuadro 5, y, gráficamente, en la figura 13.

Proyecto / K	0%	10%	20%	25%	30%	40%
Proyecto H	-60.000	-16.529	0	1.600	0	-10.204

Cuadro 5

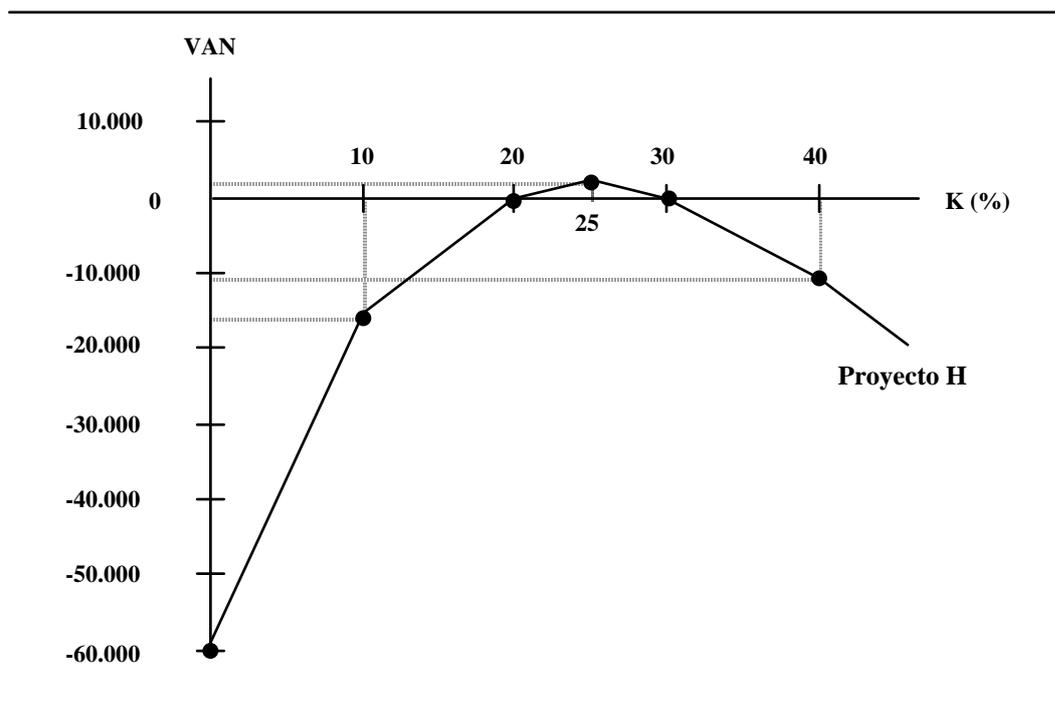


Figura 13

Para tipos superiores al 25%, el proyecto actúa como inversión (en el sentido de que su perfil es decreciente, es decir, su interés es tanto menor cuanto mayor sea el tipo de interés alternativo en el mercado), mientras que para tipos inferiores, el proyecto se comporta como financiación (entendiendo como tal que su perfil es creciente, lo cual es típico de los proyectos de financiación, que serán tanto más interesantes cuanto mayor sea el coste de otras fuentes alternativas en el mercado). Intuitivamente puede verse de la siguiente manera: para tipos de descuento altos, la salida del segundo año pierde importancia relativa (al verse relativamente

lejos) y el proyecto es básicamente una inversión; pero para tipos bajos, se acentúa la importancia de la parte cuantitativamente más grande del proyecto (segundo y tercer flujos), por lo que predomina el carácter de financiación.

Al margen del problema de cálculo que la TRI plantea, la solución a este problema radica en tener el máximo cuidado a la hora de definir el tipo de descuento K , ya que, dependiendo de cuál sea éste, el proyecto puede, también por el VAN, ser aceptado o rechazado. En cualquier caso, el VAN presenta la ventaja de que da una respuesta única y correcta.

6. El problema de no aditividad de la TRI

Cuando tenemos que analizar conjuntos de proyectos, el VAN presenta la ventaja de que los VANes de cada uno de ellos son sumables, cosa que no ocurre con sus TRIs. Efectivamente, el VAN de la suma de dos proyectos X e Y es igual a la suma de sus VANes separados, mientras que la TRI del conjunto se obtiene sumando las generaciones de fondos y calculando la rentabilidad correspondiente⁷. Veámoslo nuevamente con un sencillo ejemplo.

Sean dos proyectos de inversión, I y J, con los perfiles de tesorería que aparecen en la figura 14 (en la que se ofrece también el correspondiente a la suma de ambos, I+J, junto con los resultados de calcular el VAN y la TRI de todos ellos, supuesto un tipo de mercado $K=10\%$).

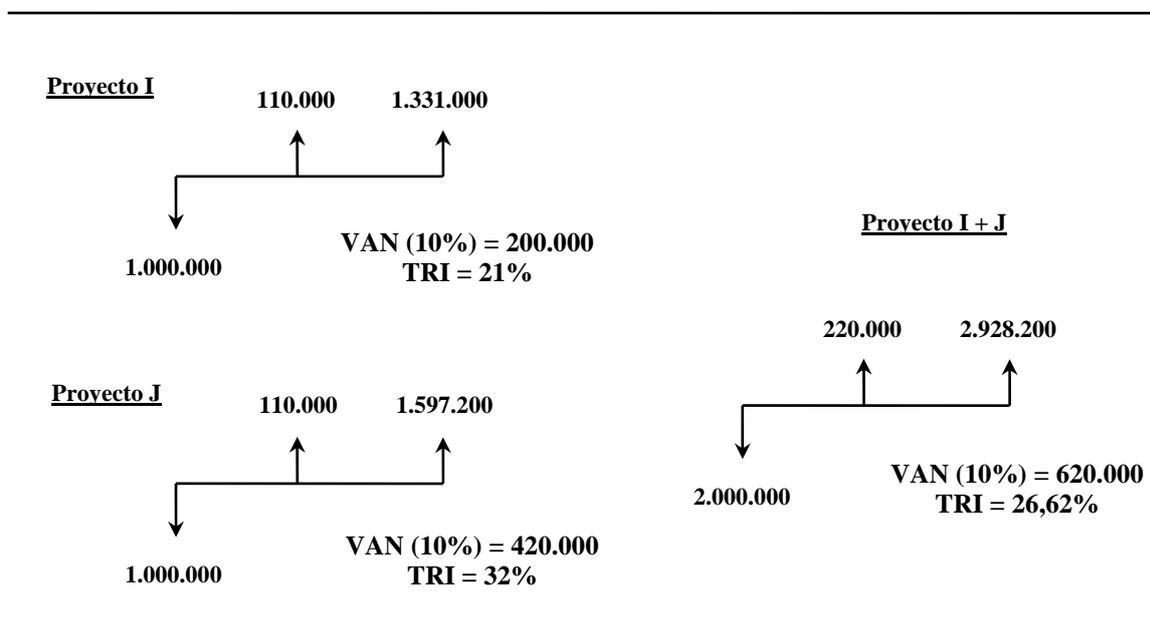


Figura 14

⁷ El problema que está detrás es nuevamente el de la reinversión implícita, ya que las TRIs de los dos proyectos serían promediables si las proporciones de inversión que quedan dentro de los proyectos se mantuvieran a lo largo de la vida de ambos.

El lector puede comprobar cómo el VAN del proyecto conjunto coincide con la suma de los VANes calculados para cada proyecto por separado. Pero la TRI del conjunto no coincide con la media ponderada de las obtenidas en cada uno de ellos por separado, si damos un peso del 50% a los valores correspondientes, apoyándonos en que ambos tienen desembolsos iguales (lo que nos llevaría a una TRI media del 26,5%).

Ello se debe a que dichas proporciones no se mantienen a lo largo de la vida de los proyectos, lo cual queda de manifiesto en el ejemplo propuesto en la figura 15, que sí cumple con esta condición (tal como puede comprobar el lector, aplicando la metodología propuesta en el cuadro 2).

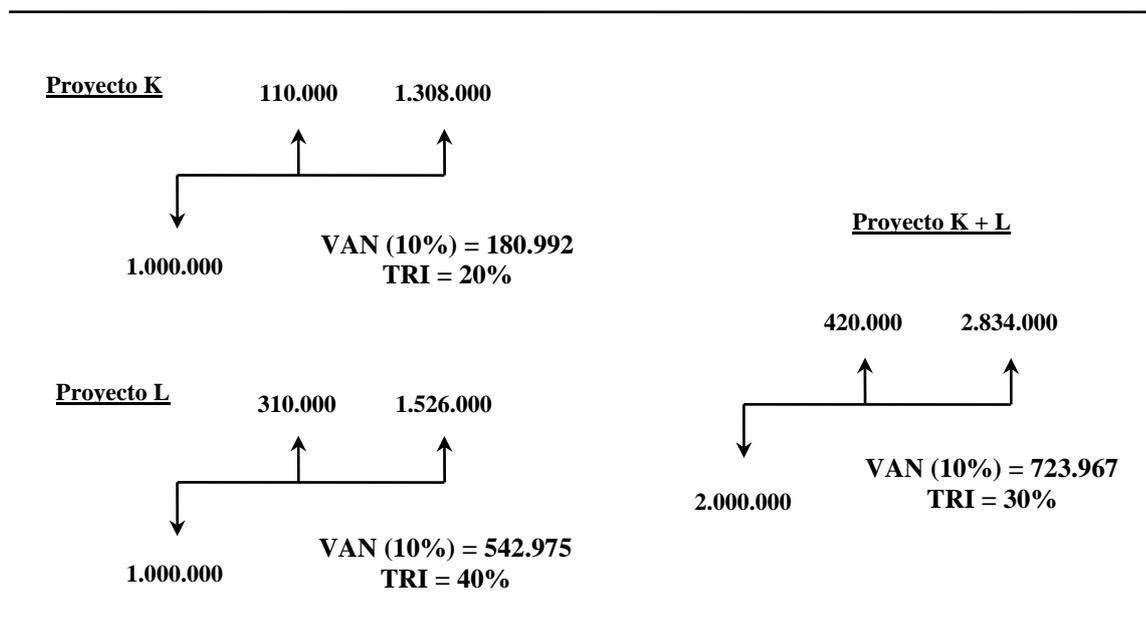


Figura 15

7. Una supuesta ventaja de la TRI: la no necesidad de calcular la tasa de descuento K

Esta es una ventaja que suele apuntarse en favor de la TRI: para su cálculo no es necesario conocer el tipo de descuento K, que en la realidad es uno de los términos más difíciles de estimar. Y es cierto. Pero para que la TRI tenga alguna utilidad, no tenemos más remedio que compararla con el rendimiento que podría obtenerse en la mejor de las alternativas perdidas. Es decir, que para decidir en función de la TRI necesitamos conocer también el tipo K (coste de oportunidad, o coste de los fondos), con lo que es evidente que la supuesta ventaja en favor de la TRI no existe.

Con todo, hay personas que siguen viendo en lo anterior alguna ventaja a favor de la TRI. Para tratar de despejar algunas dudas, comentaremos el siguiente ejemplo: supongamos que sabemos que la K ronda el 10% (aunque no la hemos calculado con exactitud), y tengo proyectos que rinden un 80% y un 90%, respectivamente. Si se trata de aceptarlos o rechazarlos, parece claro que ambos son aceptables; y a la misma conclusión hubiera llegado (suponiendo proyectos normales) calculando el VAN al 15% (para cubrirme un poco con un tipo algo más alto, ya que no estoy seguro de que sea el 10%). Pero alguien puede pensar que si se trata de escoger entre ambas, no necesito la K, y cogeré el de mayor TRI. Ya hemos visto que esto puede llevarnos a soluciones incorrectas. Luego se confirma que, al final, siempre necesito una estimación, al menos aproximada, de K.

8. Algunas conclusiones

A la vista de todo lo anterior, es claro que el criterio TRI presenta multitud de problemas frente al VAN, siendo su única ventaja su mayor “intuitividad”. Es evidente que es más fácil explicar el significado de este criterio, frente al VAN, que conceptualmente requiere un pequeño esfuerzo adicional.

Sin embargo, los criterios propuestos nacen para la toma de decisiones en el mundo real, y no puede esta razón ser la que justifique la utilización de un criterio, siendo conscientes de los problemas teóricos que plantea. Por otro lado, conviene resaltar aquí el hecho de que el VAN indica exactamente en qué medida se cumple con el objetivo financiero de la empresa (que es maximizar su valor en el mercado).

También es cierto que algunos de los problemas apuntados para la TRI no tienen, en muchas ocasiones, por qué producirse en la realidad (como el problema de inconsistencia; también el problema de aditividad puede tener, en muchos casos, una importancia relativa menor), por lo que tampoco conviene “dramatizar” el problema en exceso. La TRI es también un buen criterio de decisión, que se apoya en el flujo de fondos, frente a criterios más primitivos, apoyados en el beneficio, y considera el valor del dinero en el tiempo y el riesgo. Pero su uso indiscriminado puede, en ocasiones, llevar a decisiones equivocadas, lo que significaría asignar de una manera incorrecta los recursos (lo cual es importante, no sólo para la empresa en concreto, sino para la economía en su conjunto). Es por ello que nuestro consejo sería razonar siempre en términos de VAN, y, si el destinatario de la información prefiere hacerlo en términos más intuitivos, presentar los resultados con los dos criterios. Sólo esperamos, a la vista de todo lo anterior, que si albergaba usted alguna duda sobre la conveniencia de utilizar uno u otro criterio, ésta haya desaparecido definitivamente. Convéznase, y convénza a su entorno: por derecho propio, el VAN es “el criterio de decisión”.

EL EFECTO DE LA INFLACIÓN EN EL ANÁLISIS DE LAS INVERSIONES

por Fernando Gómez-Bezares, José Antonio Madariaga y Javier Santibáñez¹
Publicado (en una versión similar) en *Harvard-Deusto Finanzas & Contabilidad*, nº 11,
Mayo-Junio, 1.996, págs. 47-56

1. Introducción²

Durante los últimos años, uno de los objetivos prioritarios de la política económica española ha sido el de contener la inflación, tratando de situarla a niveles “europeos”³. La preocupación no ha sido, ni mucho menos, patrimonio exclusivo del gobierno español, aunque en nuestro país se partía de unos diferenciales de inflación importantes con respecto al resto del mundo desarrollado.

Esta encarnizada lucha contra las subidas desordenadas de precios ha tenido una cantidad enorme de costes, tanto políticos como sociales, por lo que incluso las personas más alejadas de los temas económicos y financieros han podido sospechar la importancia del tema. En primer lugar, podríamos decir que en ambientes inflacionarios, nuestro dinero pierde valor, cada vez hace falta más dinero para comprar las mismas cosas. Es decir, la inflación afecta a nuestro poder adquisitivo, haciéndolo más pequeño. Es por ello que la primera lucha que se plantea está relacionada con el agente social que debe soportar los efectos de la inflación. ¿Deben ser los

¹ Queremos agradecer a Marta Álvarez, profesora del Área de Economía, sus interesantes comentarios sobre el texto.

² Dado que el artículo se dirige fundamentalmente a un público implicado con los problemas analizados desde un punto de vista práctico, evitaremos hacer continuas referencias bibliográficas, intentando también utilizar un lenguaje asequible para aquellos menos familiarizados con los aspectos financieros de la empresa. Con todo, puede ser conveniente consultar en algunos extremos cualquiera de los manuales clásicos de finanzas, como el de Fernando Gómez-Bezares “Las decisiones financieras en la práctica”, editado por Desclee de Brouwer, Bilbao, 1993, 4ª edición; el de Andrés Santiago Suárez Suárez, “Decisiones óptimas de inversión y financiación en la empresa”, Pirámide, Madrid, 1993, 15ª ed.; o el de J.C. Van Horne, “Financial management and policy”, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, Nueva Jersey, 1989, 8ª ed.

³ Recuerde el lector la fecha de publicación de la versión original del artículo, en pleno proceso de convergencia europea.

trabajadores o los empresarios? ¿Por qué no traspasar estos efectos al comprador, y, en definitiva, al consumidor final? Este tipo de razonamientos son los que llevan a los trabajadores a tratar de cubrirse de los efectos negativos de los incrementos de precios, tratando de trasladar estas subidas a sus salarios, lo que lleva, al intentar también los empresarios mantener el poder adquisitivo de sus beneficios, a nuevas subidas de precios, en una espiral que se alimenta a sí misma.

Sin embargo, si éste fuera el único efecto de la inflación, el problema no tendría por qué ser especialmente grave: si suponemos que los asalariados tienen el poder suficiente como para conseguir los incrementos salariales que mantengan su poder adquisitivo, y que la clase empresarial tiene la suficiente fuerza en el mercado como para repercutir estos incrementos en sus precios finales, el afectado sería el consumidor final, que a su vez habría recibido el dinero de sus rentas de trabajo o capital, las cuales han incrementado su poder adquisitivo, con lo que el mecanismo se retroalimenta, sin mayores efectos, salvo la molestia de cambiar año a año los precios (suponemos, en este ejemplo caricaturizado, que otro tipo de rentas, como las transferencias, aumentan también en el índice de la inflación).

El problema es que no todos los agentes tienen el mismo poder de negociación, no todos van a verse afectados de igual manera por el efecto de la inflación. Normalmente, los colectivos más afectados por ésta suelen ser los siguientes: como perjudicados, los pensionistas y rentistas (cuyas rentas crecen con frecuencia en menor medida que los precios), los trabajadores (siempre que su capacidad de negociación les impida incorporar totalmente en sus salarios las subidas de los precios) y los ahorradores (que ven cómo, en la medida en que los tipos de interés sean inferiores a los tipos de inflación, su poder adquisitivo disminuye con el paso del tiempo); y como beneficiados, aparecen los deudores (en la medida en que, supuestos pagos pactados de antemano, ven cómo los importes a pagar disminuyen en términos reales ante subidas en los precios). En este último grupo podríamos incluir al Estado, por ser deudor en términos netos, así como por el efecto de algunos impuestos (como el Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas, IRPF), en los que la proporción a pagar aumenta con el nivel de renta nominal, y se eleva así con la inflación. Pero supongamos por el momento que la inflación afecta por igual a todos los agentes del país.

Por otro lado, no debe confundirse “inflación” con “cambios en los precios relativos de los productos”: las leyes de la oferta y la demanda que rigen nuestra economía pueden perfectamente (y de hecho lo hacen) motivar cambios en los precios de los distintos productos, en función de su abundancia o escasez. Pero ello no tendría por qué traducirse en efectos inflacionistas, siempre que se trate de simples cambios en las relaciones de precios de los citados productos.

El siguiente efecto que podríamos plantearnos es el exterior: al aumentar nuestros precios más de lo que lo hacen los de los otros países competidores, nuestros productos son menos competitivos, lo que favorece el crecimiento de las importaciones y la disminución de las exportaciones, todo lo cual influye negativamente en la renta nacional. Sin embargo, también habría mecanismos para intentar paliar estos problemas, como la devaluación de la moneda (aunque ello tiene también otros efectos que no estamos considerando ahora, entre los que cabría destacar la pérdida de credibilidad del país que este tipo de medidas pueden conllevar en muchos casos), que permitiría recuperar la competitividad de los productos en el exterior. Ciertamente, la

realidad es más compleja que la reflejada en este simplificado ejemplo, pero éste puede servirnos para seguir razonando.

¿Por qué entonces tanta preocupación por la inflación? Medidas de política monetaria, como el mantenimiento de tipos de interés elevados, tratan de frenar el consumo, dando un premio sustancioso al ahorro, e influyendo así en la demanda, que se ve reducida, con lo que se consigue contener los precios. Sin embargo, tales medidas tienen también sus efectos negativos en la riqueza generada, tanto por el lado del consumo como por el de la inversión (dos componentes fundamentales de la creación de riqueza nacional), que disminuyen ante aumentos en los tipos de interés, con sus efectos negativos sobre el empleo. Muy relacionado con todo lo anterior tenemos que para controlar y disminuir la inflación, los gobiernos tratan de equilibrar sus presupuestos, frenando el gasto para disminuir el déficit. Esto tiene consecuencias negativas en el crecimiento económico y en el empleo.

Haciendo una interpretación rápida de las ideas aportadas por Keynes, parecería que la inflación es el precio que hay que pagar para conseguir niveles de pleno empleo. Sin embargo, a lo largo del siglo XX, la realidad económica consiguió demostrar a Keynes, superada ya la crisis del 29, que la vieja dicotomía entre inflación y paro podía eliminarse, consiguiéndose, sobre todo desde los años setenta, niveles espectaculares de ambos, y dando lugar a un nuevo y rimbombante concepto, la estanflación. Pero, curiosamente, hemos sido también capaces de disminuir los niveles de inflación sin reducir los de paro.

A nuestro juicio, un aspecto fundamental del problema que hasta ahora no hemos comentado es su carácter impredecible. Nos centraremos especialmente en este elemento, ya que el empresario tiene quizás poco margen de maniobra en muchos de los demás aspectos comentados, que constituyen mecanismos de política económica, y que se muestran ante él como variables exógenas.

En nuestro sistema económico, la economía de mercado, el precio es el indicador de la abundancia o escasez de los bienes, siendo precisamente aquél el encargado de asignar correctamente los recursos allí donde más útiles pueden resultar. Así, la búsqueda del beneficio llevará al empresario a intentar utilizar los bienes escasos (caros) solamente en aquellos casos en los que sean necesarios, intentando aplicar siempre que sea posible los recursos baratos (que lo son precisamente por su abundancia). De la misma manera, el beneficio guiará a la empresa hacia la producción de bienes caros (escasos), lo que contribuye también a paliar su escasez.

Supongamos este planteamiento, extraordinariamente simplificado, y que naturalmente necesita de multitud de matizaciones, como suficientemente aproximado para nuestro propósito. En estas condiciones, puede verse que la inflación afecta a la medida utilizada para la asignación de los recursos (el precio), trastocando todo el sistema. De esta manera, y dado el carácter impredecible de la inflación, hay muchas decisiones que atañen a la asignación de los recursos que se toman de manera incorrecta. Por otro lado, y tal como veremos después, hay inversiones que no se afrontarán debido, precisamente, a que su interés no se justifica en entornos inflacionarios. Además, se produce otro efecto perjudicial importante, al dedicar muchos de los agentes sus esfuerzos a especular con los precios, más que a asignar correctamente los recursos.

Pero quizá la idea clave que nos muestra el perjuicio de la inflación para la empresa, y en consecuencia, para la economía, es su “impredictibilidad”. Decía Milton Friedman que si todos los meses de enero los precios subieran un 10%, y esto fuera conocido, eso no sería problema. El problema es que la subida no se conoce. Es cierto que las “variaciones en los precios relativos” tampoco se conocen, pero con una inflación alta los errores que se cometen pueden ser mucho mayores. A nosotros nos gusta comentar en nuestras clases: si con una inflación del 5% tengo un margen de error de un punto porcentual, si la inflación es del 500%, el margen de error será de 100 puntos.

2. El efecto de la inflación en la toma de decisiones de inversión

Vistos algunos elementos que justifican la importancia de intentar luchar contra la inflación, y de mantenerla en niveles suficientemente anticipables por los agentes para la correcta asignación de los recursos, veremos ahora los efectos específicamente financieros que ésta tiene en la toma de decisiones de inversión, en el caso de que en la lucha contra el monstruo no se consigan los efectos deseados. Para ello, supondremos a partir de aquí que los tipos de inflación son totalmente anticipables, y supondremos también una economía cerrada. En estas condiciones, todos los agentes tratarían de cubrirse de los efectos de la inflación en sus respectivos poderes adquisitivos, con lo que, suponiendo que todos parten de la misma información y la misma fuerza de negociación, podría llegarse a incrementos similares en los precios de todos los bienes y factores.

A la vista de las hipótesis propuestas, podría parecer que el efecto de la inflación es indiferente, al afectar en igual medida a los precios de todos los bienes y factores. Sin embargo, veremos que, aunque intuitivamente pueda parecerlo, esto no es así.

2.1. La decisión de inversión en ausencia de inflación

Partiremos de la superioridad del análisis de las inversiones mediante el estudio de los flujos de caja, y de entre los distintos criterios existentes, de la indudable superioridad del VAN frente a los demás.

En estas condiciones, puede ser interesante recordar brevemente cómo puede ser el proceso de valoración de un proyecto de inversión. El primer paso consiste en estimar el perfil de tesorería del proyecto en cuestión, que recoge, año a año, el efecto que aquél tiene en la caja de la empresa. De manera simplificada, éste podría calcularse de la siguiente forma (todos los elementos definidos en términos incrementales con respecto a “no adoptar el proyecto de inversión”):

$$GF_i = BAIdI_i + AM_i - \Delta FM_i \quad (1)$$

donde:

- GF_i Generación de Fondos del año i
 $BAIdI_i$ Beneficio Antes de Intereses y después de Impuestos del año i
 AM_i Amortización del año i
 ΔFM_i Inversión en Fondo de Maniobra correspondiente al año i

y donde, como se ve, el impacto en caja en el año i depende del dinero generado por el negocio, corregido con la inversión necesaria en fondo de maniobra. Recordemos, además, que:

$$BAIdI_i = BAI_i \cdot (1 - t) = (V_i - C_i - AM_i) \cdot (1 - t) \quad (2)$$

donde:

- BAI_i Beneficio antes de Intereses e Impuestos del año i
 t Tipo impositivo (que suponemos constante a lo largo de la vida del proyecto)
 V_i Ventas del año i
 C_i Costes operativos con desembolso del año i

con lo que la generación de fondos del año i queda de la siguiente manera:

$$GF_i = (V_i - C_i - AM_i) \cdot (1 - t) + AM_i - \Delta FM_i \quad (3)$$

y sacando la amortización fuera del paréntesis:

$$\begin{aligned} GF_i &= (V_i - C_i) \cdot (1 - t) - AM_i + AM_i \cdot t + AM_i - \Delta FM_i \\ &= (V_i - C_i) \cdot (1 - t) + AM_i \cdot t - \Delta FM_i \end{aligned} \quad (4)$$

Puede verse claramente en (4) cómo el único efecto de la amortización (desde el punto de vista financiero) es el ahorro fiscal que provoca, representado por el elemento $AM \cdot t$. Debe recordarse también que la forma de cálculo de la generación de fondos debe ser independiente de la forma de financiar el proyecto, por lo que no deben aparecer los intereses en su cálculo⁴. Ello provoca una distorsión en el cálculo de los impuestos a pagar, que se corrige a la hora de estimar el coste de los fondos ajenos (neto de impuestos), que se utiliza para calcular el coste medio ponderado de los fondos con el que se compara la rentabilidad del proyecto⁵.

⁴ Ni tampoco los dividendos.

⁵ Puede ser interesante, para el lector no muy introducido en estos temas, imaginar que la empresa sólo se financia con fondos propios, prescindiendo de los ajenos.

Es decir, que el dinero que generamos año a año, y con el que podremos pagar a los proveedores de fondos (accionistas y prestamistas, cuyos intereses, tal como decíamos, no han aparecido hasta ahora en la fórmula), con sus correspondientes rentabilidades, es igual a la parte de la diferencia entre ingresos y costes operativos con desembolso que queda después de pagar a Hacienda, más el ahorro fiscal de la amortización, todo ello corregido con los importes no cobrados y no pagados, reflejados en la inversión en fondo de maniobra (que incluye también otras inversiones necesarias en circulante, como existencias, etc.).

Al final de la vida del proyecto, procederíamos a liquidar los activos asociados al mismo (tanto fijos como circulantes), obteniendo en esta liquidación un Valor Residual:

$$\begin{aligned}
 VR_n &= REI_n + VL_n + FM_n = RE_n \cdot (1 - t) + VL_n + FM_n = \\
 &= (VE_n - VL_n) \cdot (1 - t) + VL_n + FM_n = \\
 &= VE_n \cdot (1 - t) - VL_n + VL_n \cdot t + VL_n + FM_n = \\
 &= VE_n \cdot (1 - t) + VL_n \cdot t + FM_n
 \end{aligned} \tag{5}$$

donde:

VR_n	Valor Residual del proyecto en el año n (impacto en caja)
RE_n	Resultado Extraordinario (antes de impuestos) en el año n motivado por la liquidación de activos fijos asociados al proyecto
REI_n	Resultado Extraordinario después de Impuestos en el año n ⁶
VL_n	Valor en Libros de los activos fijos vendidos en el año n
VE_n	Ventas Extraordinarias (precio de venta de los activos fijos vendidos) en el año n
FM_n	Saldo de Fondo de Maniobra en el año n (suponemos liquidación de este concepto a su valor en libros)

Y con toda esta información podríamos calcular el Valor Actualizado Neto (VAN) del proyecto, comparando el valor actual de lo que esperamos del proyecto con el dinero que éste nos exige para afrontarlo (que llamamos Desembolso Inicial, DI):

$$VAN = -DI + \frac{GF_1}{(1+k)} + \frac{GF_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{GF_n}{(1+k)^n} + \frac{VR_n}{(1+k)^n} = -DI + \sum_{i=1}^n \frac{GF_i}{(1+k)^i} + \frac{VR_n}{(1+k)^n} \tag{6}$$

⁶ En algunos casos, los beneficios de este tipo de venta están exentos del pago del impuesto, aunque no entraremos en ello. El objetivo que ahora nos planteamos nos lleva a introducir algunas simplificaciones de tipo fiscal, que deben ser matizadas por el lector en cada caso concreto.

$$VAN = -DI + \sum_{i=1}^n \frac{(V_i - C_i) \cdot (1-t) + AM_i \cdot t - \Delta FM_i}{(1+k)^i} + \frac{VE_n \cdot (1-t) + VL_n \cdot t + FM_n}{(1+k)^n} \quad (7)$$

donde:

k Coste medio ponderado de los fondos para la empresa

siendo interesantes aquellos proyectos cuyo VAN sea positivo, al aportar un incremento de riqueza a la empresa por encima de lo necesario para devolver, con su correspondiente retribución, los fondos utilizados.

2.2 Aparición de la inflación en el análisis

2.2.1. Un planteamiento general

Hasta ahora nos hemos olvidado de la inflación. Introduciremos ahora su efecto en el análisis. Llamaremos euros corrientes y tipos nominales a los que observamos en la realidad (los empleados hasta ahora, que son los que utilizamos en nuestra vida cotidiana). Y llamaremos euros constantes y tipos reales a una construcción mental que hacemos para hablar en términos de poderes adquisitivos, refiriéndonos siempre a un momento base. Así, X euros corrientes del año n tendrán un determinado poder adquisitivo en euros del momento cero. Y una rentabilidad nominal “k” equivaldrá a un rendimiento real “r” en términos de poder adquisitivo del momento cero.

Obviamente, los euros corrientes se conjugan con tipos nominales, y los euros constantes lo hacen con tipos reales. Veamos cuál es la relación entre tipos nominales y reales. Si ponemos un euro en el mercado, a un tipo de interés nominal k, éste se convertirá, al cabo de un año, en una cantidad en euros corrientes igual a (1+k). Si quiero conocer el poder adquisitivo de dicha cantidad en términos de euros actuales, tendré que deflactarla, dividiéndola por (1+f) (donde f es el tipo de inflación general del periodo correspondiente):

$$1+r = \frac{1+k}{1+f} \quad (8)$$

Es decir, que mi riqueza al final del primer año en términos de poderes adquisitivos del momento cero, es de sólo 1+r (el resto del dinero es el que hace falta para cubrir a 1+r del efecto de la inflación, el incremento necesario para mantener su poder adquisitivo al cabo de un año). Obviamente, r puede ser negativo, y lo será siempre que k sea menor que f, es decir, cuando la inflación sea superior al tipo de interés nominal.

En la fórmula (8) hemos visto cómo pasar euros corrientes a constantes, cómo traducir una cantidad de euros de un momento en euros de otro. Así, si hoy tengo un euro al que quiero

obtener al final del periodo una rentabilidad real r , deberé exigir un tipo nominal k que me permita cubrirme de la inflación, y que se calcula de la siguiente manera:

$$(1 + r) \cdot (1 + f) = (1 + k) \quad (9)$$

con lo que habré conseguido, al final del año, un poder adquisitivo equivalente a $(1+r)$ euros actuales. Simultáneamente, hemos conseguido establecer la relación entre tipos nominales y reales. Así, a la hora de calcular el VAN de un proyecto en ambiente de inflación, tendremos que utilizar tipos nominales (k), si los numeradores están medidos en euros corrientes, y reales (r), en caso de hablar de poderes adquisitivos (euros constantes).

En el apartado anterior, dado que suponíamos ausencia de inflación, la fórmula del VAN estaba expresada tanto en euros constantes como corrientes, los cuales eran descontados tanto a tipos nominales como reales (ya que estos conceptos coinciden en ausencia de inflación). Veamos ahora cómo queda el planteamiento de dicha fórmula si introducimos el efecto de la inflación. Para ello, definiremos algunos nuevos conceptos:

- α Coeficiente menor, igual o mayor que uno, que indica si la inflación que afecta a las ventas es menor, igual o mayor que el tipo de inflación del mercado, respectivamente
- β Coeficiente menor, igual o mayor que uno, que indica si la inflación que afecta a los costes operativos con desembolso es menor, igual o mayor que el tipo de inflación del mercado, respectivamente
- γ Coeficiente menor, igual o mayor que uno, que indica si la inflación que afecta a la liquidación de activos fijos al final de la vida útil es menor, igual o mayor que el tipo de inflación del mercado, respectivamente

A efectos de simplificación, supondremos que los tipos de inflación previstos para los años de vida útil del proyecto se mantienen de año en año. Si suponemos ahora que tanto ventas (V_i), como costes operativos con desembolso (C_i) y el precio de liquidación de los activos fijos al final de la vida del proyecto (VE_n) están medidos en euros constantes del momento cero (que se convierte así en el año base), el VAN queda de la siguiente forma:

$$VAN = -DI + \sum_{i=1}^n \frac{[V_i \cdot (1 + \alpha \cdot f)^i - C_i \cdot (1 + \beta \cdot f)^i] \cdot (1 - t) + AM_i \cdot t - \Delta FM_i}{(1 + r)^i \cdot (1 + f)^i} + \frac{VE_n \cdot (1 + \gamma \cdot f)^n \cdot (1 - t) + VL_n \cdot t + FM_n}{(1 + r)^n \cdot (1 + f)^n} \quad (10)$$

2.2.2. Análisis del efecto de la inflación en los distintos elementos de la fórmula propuesta

Introduciremos ahora una hipótesis adicional, que no es necesaria para la validez de la fórmula propuesta en (10), pero que nos ayudará a comprender mejor los efectos que la inflación tiene en algunos de sus elementos (tales como el fondo de maniobra). Ésta consiste en suponer que las ventas y costes operativos con desembolso son los mismos todos los años en euros constantes, es decir, que las ventas en unidades coinciden año a año (y que los costes mantienen su proporción respecto de las ventas en euros constantes), con lo que las diferencias entre ellos se deben únicamente al efecto de la inflación. Supongamos también ahora que los tipos de inflación que afectan a todos los conceptos (ventas, costes operativos con desembolso y precios de venta de los activos fijos asociados al proyecto) son iguales y coinciden con el tipo de inflación general (con lo que los coeficientes α , β y γ serían todos iguales a la unidad). Finalmente, supongamos también que el fondo de maniobra está compuesto únicamente por la parte no cobrada de las ventas y la no pagada de los costes operativos con desembolso. En estas condiciones, el lector puede comprobar cómo la inversión en fondo de maniobra del año i se deberá únicamente al efecto de la inflación:

$$\begin{aligned} \Delta FM_i &= FM_i - FM_{i-1} = FM_o \cdot (1+f)^i - FM_o \cdot (1+f)^{i-1} = \\ &= FM_o \cdot (1+f)^{i-1} \cdot (1+f) - FM_o \cdot (1+f)^{i-1} = \\ &= FM_o \cdot (1+f)^{i-1} \cdot (1+f-1) = FM_o \cdot (1+f)^{i-1} \cdot f \end{aligned} \tag{11}$$

donde:

FM_o Inversión en fondo de maniobra exigida por el proyecto en el momento cero (llevando, a efectos de una mayor claridad expositiva de este punto, la inversión primera en fondo de maniobra al inicio del proyecto)

Y de la misma forma, el saldo de fondo de maniobra al finalizar el proyecto será:

$$FM_n = FM_o \cdot (1+f)^n \tag{12}$$

Podemos ahora sustituir lo anterior en la fórmula del VAN, y separar algunos términos para que aparezcan con mayor claridad los efectos que la inflación tiene sobre los distintos elementos de la fórmula (10):

$$\begin{aligned} VAN = & - (INV_o + FM_o) + \sum_{i=1}^n \frac{(V_i - C_i) \cdot (1+f)^i \cdot (1-t)}{(1+r)^i \cdot (1+f)^i} + \sum_{i=1}^n \frac{AM_i \cdot t}{(1+r)^i \cdot (1+f)^i} - \sum_{i=1}^n \frac{FM_o \cdot (1+f)^{i-1} \cdot f}{(1+r)^i \cdot (1+f)^i} \\ & + \frac{VE_n \cdot (1+f)^n \cdot (1-t)}{(1+r)^n \cdot (1+f)^n} + \frac{VL_n \cdot t}{(1+r)^n \cdot (1+f)^n} + \frac{FM_o \cdot (1+f)^n}{(1+r)^n \cdot (1+f)^n} \end{aligned} \tag{13}$$

donde:

INV_0 Inversión inicial en activo fijo exigida por el proyecto

y donde, como puede verse, todos los elementos de la fórmula están calculados en euros corrientes, descontados a tipos nominales. Analizaremos ahora detenidamente cada uno de los elementos que aparecen en la fórmula.

- El primer término representa la inversión necesaria para afrontar el proyecto, que incluye dos posibles componentes, la inversión en activo fijo, y la correspondiente al fondo de maniobra. Este término lo suponemos en el momento cero, por lo que no se ve afectado por la inflación:

$$-(INV_0 + FM_0) \quad (14)$$

- El segundo elemento recoge la diferencia entre ventas y costes operativos con desembolso, restados los impuestos correspondientes (sin tener en cuenta el efecto de la amortización, que se considera aparte). Como puede verse, dadas las hipótesis de partida que hemos manejado, la inflación podría eliminarse, tanto del numerador como del denominador. Esto nos lleva a una conclusión lógica, y es que en este término sería indiferente considerar o no el efecto de la inflación, ya que la empresa es capaz de cubrirse en sus ventas del efecto que ésta tiene en sus costes operativos con desembolso (que, bajo las hipótesis de partida, es el mismo que la inflación general).

$$\sum_{i=1}^n \frac{(V_i - C_i) \cdot (1+f)^i \cdot (1-t)}{(1+r)^i \cdot (1+f)^i} = \sum_{i=1}^n \frac{(V_i - C_i) \cdot (1-t)}{(1+r)^i} \quad (15)$$

- El siguiente elemento es el que se refiere al valor actual de los escudos fiscales de la amortización. Dado que, salvo en condiciones especiales (y a pesar de que, en ocasiones, existe la posibilidad de aplicar coeficientes correctores para tratar de incorporar el efecto de la inflación⁷), la amortización se realiza sobre precios de adquisición, nos encontramos con que ésta afecta a los denominadores, pero no a los numeradores. Luego volveremos sobre ello.

$$\sum_{i=1}^n \frac{AM_i \cdot t}{(1+r)^i \cdot (1+f)^i} = \sum_{i=1}^n \frac{AM_i \cdot t}{(1+r)^i} \cdot \frac{1}{(1+f)^i} \quad (16)$$

⁷ Esto puede hacerse, por ejemplo, acogiendo a leyes de Actualización y Regularización de balances, cuando éstas son aprobadas por el Gobierno. En cualquier caso, el análisis de este elemento de la fórmula, así como el que se refiere al efecto impositivo producido en la liquidación del activo fijo (que se verá más tarde), deben ser contemplados en cada momento a la luz de la legislación fiscal vigente, que resulta a menudo cambiante de año en año.

- El cuarto elemento de la fórmula contiene el efecto de las inversiones en fondo de maniobra que necesita realizar la empresa para atender el negocio. Puede verse que este elemento crece en valor absoluto cuanto mayor sea el tipo de inflación f (al estar multiplicado cada término del sumatorio por el cociente $f / (1+f)$, que aumenta cuando lo hace f). También comentaremos después este elemento.

$$-\sum_{i=1}^n \frac{FM_o \cdot (1+f)^{i-1} \cdot f}{(1+r)^i \cdot (1+f)^i} = -\sum_{i=1}^n \frac{FM_o}{(1+r)^i} \cdot \frac{f}{(1+f)} \quad (17)$$

- Para terminar, quedan los tres elementos que componen el valor residual del proyecto. El primero de ellos recoge el dinero que aporta la liquidación de activo fijo a la empresa sin considerar el escudo fiscal del valor en libros (es decir, suponiendo que éste fuera cero). Puede verse que, bajo las condiciones de partida (tipos de inflación iguales para todos los conceptos), también aquí sería indiferente realizar el análisis en euros constantes o corrientes (al simplificarse el término relacionado con la inflación en numerador y denominador):

$$\frac{VE_n \cdot (1+f)^n \cdot (1-t)}{(1+r)^n \cdot (1+f)^n} = \frac{VE_n \cdot (1-t)}{(1+r)^n} \quad (18)$$

El segundo hace referencia al escudo fiscal provocado por el valor en libros (el importe todavía no amortizado) del activo fijo (suponemos que fiscalmente no se puede incluir el efecto de la inflación para el cálculo de la plusvalía⁸). Este elemento es tanto menor cuanto mayor sea la inflación y será comentado posteriormente.

$$\frac{VL_n \cdot t}{(1+r)^n \cdot (1+f)^n} = \frac{VL_n \cdot t}{(1+r)^n} \cdot \frac{1}{(1+f)^n} \quad (19)$$

Y por último, el valor de recuperación del fondo de maniobra:

$$\frac{FM_o \cdot (1+f)^n}{(1+r)^n \cdot (1+f)^n} = \frac{FM_o}{(1+r)^n} \quad (20)$$

en el que puede verse que el término relativo a la inflación es idéntico en numerador y denominador, por lo que ambos pueden simplificarse, siendo indiferente realizar el análisis en euros constantes o corrientes en lo que se refiere a este término.

⁸ Remitimos al lector a lo comentado en la nota 7. Como es sabido, la actual Ley del Impuesto de Sociedades (de 27 de diciembre de 1995) permite la aplicación de coeficientes correctores, tanto a los precios de adquisición como a los importes amortizados, de cara a determinar el beneficio derivado de la liquidación del activo, con lo que el efecto que aquí señalamos tiene en la actualidad una importancia relativa menor.

De lo anterior puede deducirse fácilmente que no es indiferente considerar o no la inflación en el estudio del interés de una inversión, ni siquiera en el caso de que seamos capaces de “cubrirnos” en los precios de venta del efecto que la inflación tenga en los costes, siendo todos los tipos coincidentes con el tipo de inflación general, ya que el interés del proyecto cambia en la medida en que exista dicha inflación. Y esto por los siguientes conceptos:

1. Valores actuales de los escudos fiscales provocados por la amortización y el valor en libros de los activos fijos (elementos de la fórmula general (13) que aparecen en las ecuaciones (16) y (19)). Como puede verse en la formulación anterior, estos elementos tienen un valor actual tanto menor cuanto mayor es la inflación (a igualdad de todo lo demás, es decir, suponiendo un tipo real dado). Dado que su signo es positivo de cara al VAN, el hecho de que exista una inflación importante perjudica el interés del proyecto.
2. Inversiones a realizar en fondo de maniobra (recogido en la ecuación (17)). Su valor es tanto mayor cuanto mayor sea el tipo de inflación, y al tener signo negativo en el cálculo del VAN, también hace que el interés del proyecto disminuya al haber tipos de inflación importantes.

Como puede verse, el efecto de la inflación puede echar por tierra el interés de un proyecto, incluso en el caso en que “parezca” que aquella nos es indiferente, al ser capaces de repercutir en las ventas el efecto de la inflación general que también afecta a los costes. En lo que se refiere a los escudos fiscales, la interpretación es clara: no podemos repercutir en impuestos el efecto de la inflación, es decir, no podemos amortizar a valores corrientes⁹. Quizás resulte más sutil el elemento relativo a las inversiones en fondo de maniobra, por lo que intentaremos explicarlo intuitivamente con un ejemplo sencillo.

Supongamos una empresa exenta del impuesto de sociedades, y que se plantea afrontar un proyecto que no necesita activos fijos adicionales (y no aporta, por tanto, amortizaciones ni liquidaciones de activo fijo al final de su vida). Supongamos que tiene una duración de tres años, y que aporta unas ventas anuales en euros constantes de 1.000.000, con unos costes operativos con desembolso de 500.000 anuales (también en euros constantes). Finalmente, supondremos, a efectos de simplificación, que tanto ventas como costes se cobran y pagan a 6 meses. Las generaciones de fondos que el proyecto reportaría si no hubiera inflación serían las siguientes:

Año	$\Delta(V-C) = \Delta BAI = \Delta BAI_d = \Delta GF^9$	FM	ΔFM	ΔGF
1	500.000	250.000	250.000	250.000
2	500.000	250.000	0	500.000
3	500.000	250.000	0	500.000

Cuadro 1

⁹ Salvo en algunos casos concretos (véase nuevamente lo comentado en las notas 7 y 8).

donde:

$\Delta GF'$ Generación de fondos incremental antes de corregir con inversiones en fondo de maniobra

El valor residual del proyecto al final del tercer año sería de 250.000 (la recuperación del fondo de maniobra).

Supongamos ahora una inflación del 10%, que afecta desde el primer año, de manera acumulativa y por igual a ventas y costes. Las generaciones de fondos incrementales en euros corrientes serán las siguientes:

Año	$\Delta(V-C) = \Delta BAI = \Delta BAI' = \Delta GF'$	FM	ΔFM	ΔGF
1	550.000	275.000	275.000	275.000
2	605.000	302.500	27.500	577.500
3	665.500	332.750	30.250	635.250

Cuadro 2

Con un valor residual de 332.750 (recuperación del fondo de maniobra al final del tercer año). Podría parecer que en nuestro sencillo ejemplo la inflación es indiferente. Y, sin embargo, esto no es así. Convirtamos en euros constantes del año cero las generaciones de fondos obtenidas:

$$GF_1 \text{ (euros constantes)} = \frac{275.000}{1,1} = 250.000$$

$$GF_2 \text{ (euros constantes)} = \frac{577.500}{1,1^2} = 477.273$$

$$GF_3 \text{ (euros constantes)} = \frac{635.250}{1,1^3} = 477.273$$

Por lo que se refiere al Valor residual, su valor en euros constantes es el siguiente:

$$FM_3 \text{ (euros constantes)} = \frac{332.750}{1,1^3} = 250.000$$

Como puede verse, las generaciones de fondos en euros constantes son menores en los años 2 y 3 que lo que serían en caso de ausencia de inflación. Ello se debe a que se ha producido un bloqueo adicional de dinero en fondo de maniobra como consecuencia de la inflación. Tratemos de explicar lo anterior intuitivamente. La empresa ha conseguido repercutir el efecto de la

inflación en las ventas. Ello hace que la columna de ventas menos costes tenga exactamente el mismo valor (en euros de hoy) en los dos casos. Pero para que al accionista le “diera igual” la inflación debería poder llevarse 275.000 euros el primer año, 605.000 el segundo y 665.500 el tercero. Y esto no es así, al tener que financiar inversiones adicionales en fondo de maniobra, que crece por motivo de la inflación. Es cierto que el saldo de fondo de maniobra no crece en euros constantes, pero al hacerlo en euros corrientes, ello provoca que el propietario no pueda llevarse los importes correspondientes hasta el final de la vida del proyecto, lo que por el valor del dinero en el tiempo, perjudica el interés del mismo.

2.3 Un sencillo ejemplo completo

Para terminar, veamos todo lo anterior con un ejemplo algo más real. Supongamos que una empresa se está planteando la posibilidad de invertir en la compra de una nueva instalación, que le permitiría incrementar sus ventas en 90.000 euros anuales. Los costes operativos con desembolso incrementales representan el 70% de la cifra anterior cada año. Las ventas se cobran a 90 días, mientras que los costes se pagan, como media, a 60 días. La nueva instalación tiene hoy un precio de mercado de 160.000 euros, y puede amortizarse linealmente en 10 años. El horizonte de vida del proyecto es de 5 años, al final de los cuales podría liquidarse la instalación por un precio de 80.000 euros, recuperándose el fondo de maniobra que quede pendiente a su valor en libros. Toda la información ofrecida hasta ahora está expresada en euros constantes del año base. El coste de los fondos utilizables en el proyecto es de un 5% en términos reales. El tipo impositivo (Impuesto de Sociedades) es del 30%.

Analizaremos el interés del proyecto bajo dos hipótesis: ausencia de inflación y existencia de inflación del 5%, que es el tipo de inflación general y afecta por igual a las ventas, costes y ventas de activos fijos en el mercado.

2.3.1. Análisis del proyecto sin considerar el efecto de la inflación

En primer lugar, calcularemos las generaciones de fondos asociadas al proyecto, aplicando la metodología clásica en este tipo de problemas, y que ha sido definida anteriormente.

Año	ΔV	ΔC	ΔAM	ΔBAI	ΔImp	$\Delta BAI dI$	$\Delta GF'$
1	90.000	63.000	16.000	11.000	3.300	7.700	23.700
2	90.000	63.000	16.000	11.000	3.300	7.700	23.700
3	90.000	63.000	16.000	11.000	3.300	7.700	23.700
4	90.000	63.000	16.000	11.000	3.300	7.700	23.700
5	90.000	63.000	16.000	11.000	3.300	7.700	23.700

Año	$\Delta GF'$	FM	ΔFM	ΔGF
1	23.700	12.000	12.000	11.700
2	23.700	12.000	0	23.700
3	23.700	12.000	0	23.700
4	23.700	12.000	0	23.700
5	23.700	12.000	0	115.700

Cuadro 3

La generación de fondos incremental correspondiente al quinto año incluye el valor residual asociado al proyecto, que ha sido calculado de la siguiente forma:

$$\begin{aligned} \Delta VR_5 &= \text{Liquidación del Activo Fijo} + \text{Recuperación del Fondo de Maniobra} = \\ &= 80.000 - 0,3 \cdot [80.000 - (160.000 - 16.000 \cdot 5)] + 12.000 = \\ &= 80.000 - 0,3 \cdot (80.000 - 80.000) + 12.000 = \\ &= 80.000 + 12.000 = 92.000 \end{aligned}$$

Y en cuanto al desembolso inicial, recordemos que éste es de 160.000 euros (el precio que hay que pagar por adquirir la instalación). Las generaciones de fondos así calculadas están expresadas en euros constantes del año cero, por lo que en el cálculo del VAN correspondiente debe utilizarse el coste de los fondos en términos reales (5%):

$$VAN_{5\%} = -160.000 + \frac{11.700}{1,05} + \frac{23.700}{1,05^2} + \frac{23.700}{1,05^3} + \frac{23.700}{1,05^4} + \frac{115.700}{1,05^5} = 3.264$$

Con lo que el proyecto presenta un VAN positivo y sería aceptado.

2.3.2. Análisis del proyecto considerando el efecto de la inflación

En este caso debe aplicarse la inflación a los distintos elementos que se ven afectados por la misma (es decir, a las ventas, costes operativos con desembolso y precio de venta de los activos fijos a liquidar). La fórmula de cálculo de los citados elementos ha sido vista anteriormente:

$$\begin{aligned} V_i &= V_{\text{euros constantes}} \cdot (1 + f)^i \\ C_i &= C_{\text{euros constantes}} \cdot (1 + f)^i \\ VE_n &= VE_{\text{euros constantes}} \cdot (1 + f)^n \end{aligned}$$

Año	ΔV	ΔC	ΔAM	ΔBAI	ΔImp	$\Delta BAI dI$	$\Delta GF'$
1	94.500	66.150	16.000	12.350	3.705	8.645	24.645
2	99.225	69.458	16.000	13.768	4.130	9.637	25.637
3	104.186	72.930	16.000	15.256	4.577	10.679	26.679
4	109.396	76.577	16.000	16.819	5.046	11.773	27.773
5	114.865	80.406	16.000	18.460	5.538	12.922	28.922

Año	$\Delta GF'$	FM	ΔFM	ΔGF
1	24.645	12.600	12.600	12.045
2	25.637	13.230	630	25.007
3	26.679	13.892	662	26.018
4	27.773	14.586	695	27.078
5	28.922	15.315	729	138.980

Cuadro 4

El cálculo del valor residual incremental asociado al proyecto (incluido en la generación de fondos del quinto año) es el siguiente:

$$\begin{aligned}
 \Delta VR_5 &= \text{Liquidación del Activo Fijo} + \text{Recuperación del Fondo de Maniobra} = \\
 &= 80.000 \cdot 1,05^5 - 0,3 \cdot [80.000 \cdot 1,05^5 - (160.000 - 16.000 \cdot 5)] + 15.315 = \\
 &= 102.103 - 0,3 \cdot (102.103 - 80.000) + 15.315 = \\
 &= 102.103 - 0,3 \cdot 22.103 + 15.315 = 110.787
 \end{aligned}$$

El desembolso sigue siendo de 160.000. En cuanto al coste de los fondos a aplicar al proyecto, y dado que las generaciones de fondos están ahora expresadas en euros corrientes, éste deberá estar definido en términos nominales:

$$(1 + k) = (1 + r) \cdot (1 + f) = (1,05) \cdot (1,05) = 1,1025 \quad \rightarrow \quad k = 10,25\%$$

Con lo que el cálculo del VAN queda de la siguiente forma:

$$VAN_{10,25\%} = -160.000 + \frac{12.045}{1,1025} + \frac{25.007}{1,1025^2} + \frac{26.018}{1,1025^3} + \frac{27.078}{1,1025^4} + \frac{138.980}{1,1025^5} = -5.437$$

Donde, como puede verse, la consideración de la inflación hace que el proyecto deje de ser interesante.

2.3.3. Comparación de ambas aproximaciones

Una diferencia que puede verse a simple vista es el hecho de que con inflación, la empresa tiene que pagar impuestos en la liquidación del activo fijo, cosa que no ocurriría en el caso de ausencia de inflación. En buena lógica, la empresa no debería pagar impuestos, ya que el valor de venta, en euros constantes, coincide con el valor en libros. Es un ejemplo claro de la pérdida de valor actual del escudo aportado por el valor en libros de los activos vendidos¹⁰.

Los otros dos elementos que motivan la discrepancia de las dos aproximaciones son los ya comentados: por un lado, la incapacidad de la compañía para repercutir el efecto de la inflación en todos los elementos implicados (en nuestro caso, en la amortización, lo que provoca que el importe pagado de impuestos es mayor en euros constantes), y la necesidad de dejar fondos bloqueados en la empresa para poder financiar los incrementos que en el fondo de maniobra provoca la inflación.

Todos estos elementos hacen que un proyecto interesante en un mundo sin inflación deje de serlo al aparecer este elemento de distorsión.

3. Algunas conclusiones

A la vista de lo anterior, es claro que el efecto de la inflación es negativo desde el punto de vista empresarial, así como para la economía en su conjunto, ya que hace que proyectos que serían aceptados en ausencia de inflación pierdan su interés al aparecer ésta.

Por otro lado, queda también de manifiesto el hecho de que, incluso en el caso de que la inflación afecte por igual a todos los elementos implicados, las conclusiones del análisis no tienen por qué coincidir si consideramos su efecto con respecto a las que obtendríamos sin hacerlo. Esto hace que, siempre que los tipos de inflación previstos sean importantes, deba trabajarse en euros corrientes (actualizando siempre a tipos nominales), pues en caso contrario hay efectos que no aparecen en el análisis.

Esto nos lleva de nuevo a una idea que comentábamos anteriormente, la dificultad de hacer previsiones fiables de tipos de inflación, que provoca la introducción de nuevos elementos de distorsión en el análisis. En lo que se refiere a este tema, nuestra opinión es que la mencionada dificultad para hacer previsiones de inflación es bastante insalvable. La “impredictibilidad” es compañera de la inflación, y esto hace que con altas tasas de inflación, la realidad es que el trabajo de previsión financiera y, en consecuencia, el análisis de inversiones, es una tarea casi

¹⁰ Como hemos dicho, este efecto se ve minorado en la Ley del Impuesto de Sociedades actualmente vigente. Con todo, hemos preferido en el ejemplo, a efectos de simplificación y de una mayor claridad expositiva, suponer que no cabe la posibilidad de incorporar el efecto de la inflación en el valor contable del activo a la hora de determinar el beneficio asociado a la liquidación.

imposible. Esto nos lleva a que si las tasas previstas son muy altas, los errores siempre serán altos, y si son bajas, muchas veces puede prescindirse de la inflación y actuar en euros constantes, actualizando a tipos reales.

DE LA VALORACIÓN DE EMPRESAS A LA GESTIÓN DEL VALOR

por Fernando Gómez-Bezares y Javier Santibáñez

Publicado en *Las finanzas y la creación de valor. 50 reflexiones desde la economía financiera*, de Fernando Gómez-Bezares, Price Waterhouse, 1.998, págs. 183-190

Accionistas y directivos empresariales se han preguntado con frecuencia por el valor de la empresa o de alguno de sus componentes. Esta curiosidad ha venido determinada en ocasiones por el deseo de dar una respuesta acertada a una pregunta concreta: ¿a qué precio nos conviene vender o comprar un conjunto determinado de activos? Así planteada la cuestión, el problema de la valoración de activos resulta relevante para todas las transacciones en las que éstos se vean involucrados, habiéndose desarrollado una abundante literatura que hace referencia a la “selección de inversiones”, con el objeto de evaluar el interés de las diferentes inversiones o desinversiones. La idea central en la que se inspira este tipo de análisis es sencilla: habrán de acometerse aquellas decisiones que aumenten el valor de la empresa y rechazarse las que lo disminuyan; entre dos decisiones incompatibles tomaremos aquella que más valor aporte a la empresa. Las finanzas, tradicionalmente, se han ocupado de este tipo de evaluaciones, y las herramientas que han desarrollado han dado una aceptable respuesta a este tipo de problemas. Criterios de selección de inversiones, modelos de valoración de activos, modelos de valoración de opciones, etc. han dado lugar a una tecnología que, aun sabiendo que es mejorable, y que sin duda mejorará en el futuro, nos proporciona respuestas suficientemente aceptables en el momento presente.

La conclusión de lo anterior podría ser la siguiente: las decisiones de inversión o desinversión las evaluaremos por el valor que aportan a la empresa. Partiendo de aquí, algunos profesores de finanzas, consultores, accionistas y directivos empresariales han venido preguntándose, desde hace años, si esta forma de razonamiento no debería ser aplicable a todo tipo de decisiones en la empresa, orientando el conjunto de la gestión por el criterio de la creación de valor. Habrá que tomar decisiones en función del valor que tales decisiones crean.

Este tipo de planteamiento ha llevado a desarrollar el Value-Based Management (VBM), la gestión basada en el valor, que puede considerarse como una de las aportaciones fundamentales de las finanzas a la moderna gestión empresarial. Desde esta perspectiva, los conceptos

financieros de creación de valor interesan a todas las personas involucradas en la gestión empresarial, una parte importante de la forma de razonar y del lenguaje de los financieros pasan a ser de utilización común por todas ellas, las finanzas y la estrategia caminan juntas.

El cálculo del valor

La teoría financiera se ha enfrentado desde hace bastantes años con un problema clave: buscar la forma correcta de calcular el valor de una empresa y de cada una de sus actividades. Si este problema se soluciona de forma satisfactoria, podremos saber qué actuaciones aportan valor a la empresa y cuáles no. Desde un punto de vista histórico suele citarse a John Burr Williams como el autor que definió el valor de la empresa como flujo actualizado de dividendos, en su obra de 1938. Esta idea ya estaba presente en la obra de Irving Fisher y en otros autores de la época, y fue después recogida y ampliada por Franco Modigliani y Merton Miller en los años cincuenta y sesenta.

Hoy en día existe un consenso generalizado sobre el tema. El valor de una empresa se obtiene poniendo en valor actual todo lo que la empresa va a generar en el futuro, y eso no es otra cosa que actualizar los dividendos esperados (nos referimos por igual a dividendos o devoluciones de capital). Alguien puede pensar que una empresa que no reparte dividendos también tiene valor, pero si analizamos el caso correctamente veremos que la decisión de no repartir dividendos se debe a que ese dinero se va a reinvertir en la empresa con la esperanza de unos mayores dividendos futuros, luego al final siempre habrá una esperanza de dividendos que justifique el valor de la empresa. También puede plantearse el caso de una empresa cuya actividad no tiene capacidad para generar un excedente de tesorería que permita el reparto de dividendos (ni hoy ni en el futuro), a pesar de tener un gran valor patrimonial; ¿cuál es su valor? La respuesta es sencilla: si continuamos con la actividad el valor de la empresa sería nulo (lo que nada genera, nada vale), si procedemos a su liquidación se generará un valor, y ése es el valor de la empresa. El lector puede plantearse otras cuestiones similares, y si razona correctamente debe llegar a la conclusión de que el valor de la empresa es el resultado de poner en valor actual el dinero, la caja, que se espera que genere para sus propietarios, es decir, los dividendos esperados.

Esta postura ha permitido superar antiguas discusiones sobre si se deben actualizar dividendos o beneficios. Aunque son bastantes los que se guían por el beneficio como criterio de decisión, éste ha sido claramente superado en la literatura contemporánea. El beneficio es un indicador de la capacidad de generación de fondos de una compañía, pero tomado aisladamente nos puede llevar a cometer errores. Así una empresa puede tener altos beneficios y carecer de liquidez para proceder a un reparto de dividendos, debido a que una parte importante de sus ingresos no se han cobrado todavía, y se encuentran en cuentas de clientes. Los que utilizan indicadores como el PER (Price Earnings Ratio), cociente entre el precio de una empresa y su beneficio, para decidir si una empresa está cara o barata, pueden cometer errores importantes si no se dan cuenta que no es lo mismo el beneficio que el flujo de caja disponible para el reparto de dividendos.

Objetivo financiero

El conocimiento del sistema para calcular el valor de una empresa ha permitido que sea operativo el denominado objetivo financiero de la compañía: la empresa debe tratar de maximizar su valor en el mercado. Según esto valoraremos las diferentes actuaciones de la empresa por su previsible impacto en el valor de la misma. La definición de este objetivo cuenta con una larga tradición en la literatura financiera, y de una u otra forma, viene recogido en todos los manuales modernos, contando además con un importante soporte teórico. A nivel práctico va siendo adoptado por un número cada vez mayor de empresas, pudiendo servir como ejemplo el que esta idea ha sido fundamental en la elaboración del plan de los mil días del BBV, tal como lo planteó su Consejero-Delegado, Pedro Luis Uriarte, en la Universidad de Deusto hace aproximadamente un año.

En esta misma línea se manifiestan importantes consultores, como es el caso de Tom Copeland, Tim Koller y Jack Murrin, en su famoso libro sobre valoración "Valuation". Estos tres autores, con una buena experiencia de consultoría a muy alto nivel en McKinsey, sin olvidar la brillante trayectoria docente del primero en UCLA, mantienen que la maximización del valor de las acciones debe ser el objetivo principal para la empresa, y que esto es bueno para el conjunto de la economía en el largo plazo. Si las empresas se esfuerzan en aumentar su valor, a la larga esto se traduce en crecimiento y mejora de la situación económica. Concretamente Copeland, Koller y Murrin critican a Europa y Japón por no haber aceptado esto con la claridad que se ha hecho en Estados Unidos.

Cuando calculamos el valor de la empresa actualizando (o descontando) el flujo de caja disponible para dividendos a una tasa adecuada, estamos teniendo en cuenta muchas cosas. En primer lugar es importante observar que es una medida que se fija en el largo plazo, pues se descuentan flujos con un horizonte indefinido (en principio los correspondientes a todo el tiempo que pensemos que va a estar funcionando la empresa), y esos flujos serán el resultado de todas las políticas relevantes de la empresa en el largo plazo. Por otro lado la tasa de descuento considerará, no sólo el tipo de interés presente y futuro, sino también la prima por riesgo correspondiente a ese tipo de inversión. En consecuencia, marcarse como objetivo la maximización del valor de la empresa para los accionistas no es un objetivo parcial, sino un objetivo cuya medida resume muchas actuaciones. La variación del valor de la empresa es un buen indicador de su evolución económica.

Con frecuencia se ha querido ver la maximización del valor de la empresa como opuesto a los objetivos de otros grupos interesados en la marcha de la compañía (empleados, clientes, proveedores, entorno social, etc.), pero esto no tiene que ser así. El valor de la empresa es muy diferente del beneficio a corto plazo; está más relacionado con los resultados a largo plazo, y éstos no se pueden sostener sin el apoyo de todos los grupos antes mencionados. La empresa que maximiza su valor, si hace bien los cálculos y estamos en un mercado adecuadamente regulado,

estará contribuyendo a mejorar la situación de los grupos de su entorno y de la sociedad en general.

El VAN como criterio de decisión

Una vez que hemos visto el interés y la posibilidad de valorar las empresas, nos toca plantearnos en cada decisión de inversión (o desinversión) si ésta sirve o no para aumentar el valor. El criterio que se utiliza, plenamente coherente con lo anterior, es el Valor Actualizado Neto (VAN). Su cálculo es sencillo: consiste en estimar los flujos de caja que va a proporcionar la inversión y descontarlos al coste de los fondos empleados (coste medio ponderado del capital); esto da lugar al Valor Actual (VA). Restando la inversión necesaria tendremos el VAN, que si es positivo indicará que la inversión aporta valor, y si es negativo nos avisará de lo contrario. Con este criterio podremos juzgar cualquier inversión, adquisición, fusión, desinversión, división...

Apliquemos lo anterior a una empresa que desea valorar la adquisición de otra compañía. Lo primero que deberá hacer es estimar los flujos de caja que tal adquisición va a proporcionar y el coste de los fondos que va a dedicar a la adquisición. Si actualizando los flujos esperados según el coste estimado, se obtiene un valor mayor que el coste de la adquisición, tal operación va a servir para aumentar el valor de la empresa y por lo tanto es una buena decisión.

De la misma manera una fusión se calificará de interesante si el valor de la compañía tras la fusión supera a la suma de los valores de las fusionadas, es decir, si se ha aportado valor. Aquí el mercado suele ser un buen juez. Cuando empresas que cotizan en bolsa se fusionan, podemos medir el éxito de la operación por la variación del valor bursátil (desde la suma de los valores de las fusionadas al valor de la empresa resultante), para evaluar si la decisión ha sido o no acertada.

Cuando se trata de estimar el valor actual, descontando flujos de caja, es frecuente que nuestra capacidad de previsión de tales flujos sea más limitada que el horizonte en el que previsiblemente se van a producir. Si esto ocurre suelen hacerse hipótesis simplificadoras. Tal es el caso de hacer una estimación detallada de los flujos de caja para el futuro más próximo, haciendo alguna hipótesis (como mantenimiento, crecimiento constante, etc.) para el futuro más alejado.

La gestión de la empresa como gestión del valor

Pero si el criterio de creación de valor es importante para una serie de decisiones, tal como antes hemos comentado, parece claro que también puede utilizarse para valorar las diferentes

estrategias de la empresa, y en definitiva para tomar cualquier tipo de decisión. Serán buenas las decisiones que aporten valor.

Esto nos lleva a la gestión basada en el valor o Value-Based Management (VBM). La gestión se ocupa de buscar acciones que lleven a aumentar el valor y que serán aquellas que tengan VAN positivo. Si las estimaciones han sido correctas, los VANes positivos llevarán a aumentar el valor de la empresa en el mercado. Aparece así un nuevo concepto: el valor añadido por el mercado (Market Value Added, MVA, tal como lo denomina Stern Stewart & Co.). El MVA será la diferencia entre el valor de mercado del capital invertido en la empresa (fondos propios y ajenos) y su valor en libros, tal como afirman Copeland, Koller y Murrin. Si suponemos que el valor de mercado de la deuda coincide con su valor en libros, el MVA será la diferencia entre el valor de mercado de los fondos propios de la compañía y su valor en libros. Una empresa podrá medir el éxito en su gestión por el aumento del MVA.

Una forma de conseguir el aumento de valor es utilizar el valor añadido económico (Economic Value Added, EVA), que es una marca registrada por Stern Stewart & Co. El EVA lo podemos definir como la diferencia entre el beneficio operativo después de impuestos y el coste medio ponderado de los fondos empleados para producirlo. El EVA, a nivel de enunciado, coincide con el Economic Profit (beneficio económico) propuesto por Copeland, Koller y Murrin (idea que estos autores consideran que tiene por lo menos un siglo, atribuyéndosela a Alfred Marshall). Las decisiones con EVA positivo tenderán a aumentar el valor de la compañía.

En esta misma línea Fernando Gómez-Bezares y Juan Jordano proponían, hace algunos años, un análisis por medio de ratios en el que se estudiaba la rentabilidad operativa sobre activos y el coste de los fondos ajenos para, en función de la estructura financiera, llegar al beneficio sobre fondos propios. La comparación de esta magnitud con las exigencias de los accionistas nos permite valorar las diferentes decisiones. En aquel planteamiento se encadenaban diferentes ratios (en forma de pirámide) hasta llegar a los valores antes comentados, de manera que se puedan estudiar las repercusiones que las diferentes actuaciones tienen sobre dichos valores.

Medidas como el EVA, o el análisis por ratios, pueden ser interesantes para tomar algunas decisiones, pero hemos de tener en cuenta que, al final, sólo serán interesantes en tanto en cuanto nos ayuden a conseguir decisiones creadoras de valor, decisiones con VAN positivo, que es el criterio fundamental.

Conclusión

El VBM es un proceso integrado para guiar las decisiones operativas y estratégicas hacia la creación de valor. Los decisores, a todos los niveles, han de tener la información y los incentivos para tomar decisiones creadoras de valor. A cada nivel la información deberá ser la adecuada para tomar las decisiones que permitan cumplir los objetivos de dicho nivel, y los incentivos deberán estar conectados con el cumplimiento de dichos objetivos. Por eso es importante que se definan objetivos adecuados, que sean utilizables en cada nivel (por ejemplo para un gestor de

compras un objetivo puede ser reducir los costes para unos estándares de calidad), y que sean coherentes con el objetivo global de maximización del valor.

Si está bien planteado, el VBM llevará a toda la organización a tomar decisiones enfocadas al aumento de valor. Este aumento de valor podrá plantearse como objetivo específico del nivel más alto de la gestión, así como base para sus incentivos. El problema viene cuando tratamos, a posteriori, de utilizar el aumento de valor para evaluar a los altos gestores. Si nos fijamos en la medida teóricamente más precisa, la variación del valor en Bolsa, podemos encontrarnos con que el valor se ve demasiado afectado por movimientos del mercado que caen fuera del control de la empresa. Quizá lo ideal fuera comparar el valor derivado de determinada actuación, frente al que se hubiera conseguido de no actuar así. Todavía más imprecisa puede ser la medición en el caso de las empresas que no cotizan.

Pero a pesar de los problemas de medición, el aumento de valor es actualmente una filosofía de gestión, que nacida en el mundo de las finanzas y soportada teóricamente por ellas, ha demostrado su aplicabilidad en campos aparentemente alejados de su lar originario, y superando sus angostas fronteras primigenias, se ha convertido en un útil instrumento de toda la gestión de la empresa.

CÁLCULO Y GESTIÓN DEL VALOR DE LA EMPRESA

por Fernando Gómez-Bezares y Javier Santibáñez

Publicado en el *Boletín de Estudios Económicos*, nº 162, Diciembre, 1.997, págs. 429-457

1.- INTRODUCCIÓN

El interés por el cálculo del valor de la empresa y de sus diferentes componentes viene de antiguo, pero ha sido en este siglo, gracias al desarrollo que ha experimentado la teoría financiera, cuando se ha podido comenzar a dar una respuesta científica a este problema. Actualmente los estudiosos de las finanzas estamos de acuerdo en que, desde un punto de vista financiero, la valoración de un activo debe hacerse por el flujo de dinero descontado que es capaz de producir; es decir, el valor de un activo es igual al valor actual de la corriente de dinero que se espera que produzca.

Puede citarse como padre de esta formulación a John Burr Williams que en 1938 definió el valor de una empresa como el flujo actualizado de dividendos; aunque esta idea ya estaba presente en la obra de Irving Fisher y en otros autores de la época (véase Williams, 1938; y, para una contextualización histórica, Gómez-Bezares, 1995). Para la elaboración de este artículo podemos considerar a Williams como el antecedente remoto. Una base más próxima la podemos encontrar en los trabajos que a finales de los cincuenta y principios de los sesenta publicaron Franco Modigliani y Merton Miller, especialmente su trabajo sobre dividendos, crecimiento y valoración (Miller y Modigliani, 1961). Todavía más cercana, y en consecuencia más directamente influyente en este trabajo, es la obra de Tom Copeland, Tim Koller y Jack Murrin; estos tres autores unen una importante experiencia de consultoría a muy alto nivel en McKinsey, con un buen nivel académico, sobre todo en el caso de Copeland, muy conocido por su dedicación universitaria en UCLA y por sus publicaciones académicas. Su obra sobre valoración (Copeland, Koller y Murrin, 1994) tiene un indudable interés profesional para todos los que se esfuerzan en la valoración de los activos. Desde un punto de vista inmediato, este trabajo sigue la filosofía (e incluso la nomenclatura) del texto que usamos como base en nuestros cursos de grado y postgrado (Gómez-Bezares, 1997). Procuraremos no ser reiterativos en las citas, pudiendo encontrar el lector en las tres últimas obras mencionadas los fundamentos de lo que contaremos en las próximas páginas.

Nos parece que es lógico también citar un reciente trabajo nuestro, que comenzamos a elaborar de manera simultánea a éste: Gómez–Bezares y Santibáñez (1997). Bastantes de las ideas aquí comentadas aparecen en dicho artículo, si bien allí están a un nivel mucho más divulgativo. El lector que no guste de las formulaciones matemáticas puede encontrar en el citado trabajo un buen número de ideas, prescindiendo de las fórmulas. En cualquier caso, el nivel matemático de este trabajo es sencillo, bastando con conocer unos fundamentos de matemática financiera y el uso de las progresiones geométricas.

Pero volviendo al principio, ¿de dónde viene el interés por la valoración de activos? La primera respuesta puede ser que nos interesará valorar siempre que deseemos comprar o vender una empresa; de esta manera, al comparar el “valor” con lo que nos piden o nos ofrecen, sabremos si hacemos o no un buen negocio. Pero valorar es igualmente importante en toda decisión de inversión (o desinversión): serán interesantes aquellas decisiones que aporten valor¹; y también valorar es imprescindible en una operación de fusión, para ver si el valor del conjunto aumenta o no con tal operación. Pero no sólo es eso, recientemente toda una filosofía del aumento del valor está introduciéndose en la gestión; si las decisiones de inversión o desinversión se toman en la empresa según si aportan o no valor, según si su Valor Actualizado Neto (VAN) es o no positivo, esta misma idea se puede trasladar a todo tipo de decisiones: serán buenas las decisiones que aumenten el valor de la empresa.

Para valorar las inversiones o desinversiones contamos con una abundante literatura sobre selección de inversiones, que nos ha proporcionado una tecnología bastante desarrollada para decidir qué decisiones aportan valor y cuáles no. Sus ideas fundamentales las podríamos resumir en los siguientes términos:

¿Qué decisiones son interesantes? Las que aumentan el valor de la empresa.

¿Cómo calcular el valor? Actualizando, descontando.

¿Qué actualizar? El flujo de dinero, el incremento de caja.

¿A qué tipo? Al tipo de rendimiento que ofrecen las inversiones más interesantes con el mismo riesgo.

Partiendo de estas ideas y completándolas se han desarrollado los criterios de selección de inversiones, los modelos de valoración de activos, los modelos de valoración de opciones, etc., dando lugar a una forma de razonamiento (cálculo del valor y decisión en función del aumento de valor) que ha nacido en las finanzas pero no es patrimonio exclusivo de ellas; en realidad, ha de ser de utilidad para todo el sistema de gestión empresarial.

El juzgar las decisiones empresariales por su capacidad de crear valor es ante todo una forma de razonar, una filosofía, que ha dado lugar a la gestión basada en el valor (Value–Based Management, VBM): hay que guiar las decisiones de gestión a la creación de valor y es preciso que toda la estructura de la empresa se adecúe a este objetivo. El VBM puede considerarse como una de las aportaciones fundamentales de las modernas finanzas a la gestión empresarial. El

¹ Es la regla del Valor Actualizado Neto.

lenguaje financiero de la creación de valor debe interesar a todos los involucrados en la gestión: las finanzas y la estrategia pueden así caminar de la mano.

El objetivo de este artículo es construir algunas fórmulas básicas para calcular el valor de la empresa, comentando su utilización, para terminar viendo cómo se enlaza todo esto con el VBM.

2.- FORMULACIÓN BÁSICA

El valor de un activo es el resultado de actualizar aquello que va a producir en el futuro. Si suponemos que el activo (podemos pensar en las acciones de una empresa) va a producir flujos de fondos de forma indefinida, y a esos flujos los denominamos Q , tendremos que su valor viene dado por la fórmula (1), o de manera más sintética por la (2):

$$V = \frac{Q_1}{(1+k)^1} + \frac{Q_2}{(1+k)^2} + \frac{Q_3}{(1+k)^3} + \frac{Q_4}{(1+k)^4} + \dots + \frac{Q_n}{(1+k)^n} + \dots \quad [1]$$

$$V = \sum_{i=1}^{\infty} \frac{Q_i}{(1+k)^i} \quad [2]$$

La primera pregunta que nos debemos hacer es el significado de las Q . Si hablamos del valor de una empresa, las Q serán los dividendos esperados (dividendos o devoluciones de capital). El valor de una empresa en el mercado (el valor de sus acciones) es el resultado de actualizar sus dividendos esperados. Podemos preguntarnos entonces cuánto vale una empresa que, por seguir una política de reinversión de sus beneficios, no puede repartir dividendos; la respuesta es sencilla, si reinvierte sus beneficios es porque espera obtener de tales reinversiones buenas rentabilidades, que darán lugar a mayores dividendos en el futuro, en consecuencia la renuncia a dividendos en el momento actual se verá recompensada por los mayores dividendos del futuro, y si esto se hace con lógica, el valor de la empresa se verá aumentado por ello. Pero si la reinversión de los beneficios no va a traducirse en mayores dividendos futuros, el valor de la empresa disminuirá, dado que es una política poco interesante.

Otra dificultad que se plantea con frecuencia es qué sucede con una empresa con alto valor patrimonial y que, dadas sus limitaciones para generar tesorería, se espera que dé pocos o nulos dividendos a sus accionistas. En este último caso, ¿podemos afirmar que la empresa no vale nada? Nuevamente la respuesta es sencilla; partiendo del caso en el que la empresa no reparte ningún dividendo (ni piensa repartirlo), y suponiendo que su patrimonio tiene valor en el mercado, lo lógico es venderlo (a alguien que sea capaz de obtenerle rentabilidad), siendo así el precio de venta su valor. Pueden plantearse otros problemas similares, y la respuesta siempre es la misma: la empresa vale en función de los dividendos esperados.

Mucho se ha polemizado sobre si deben utilizarse dividendos o beneficios en el proceso de actualización, pero en este punto la literatura financiera es muy clara: se debe utilizar el dividendo, que representa la tesorería que va a manos del accionista. El beneficio es un concepto

contable que plantea numerosos problemas: por ejemplo, podemos tener beneficios y no tener liquidez, dado que no hemos cobrado una parte importante de nuestros ingresos, o porque hemos tenido que hacer inversiones en existencias para mantener el servicio a nuestros clientes; en ambos casos el beneficio nos está hablando de un dinero que todavía no tenemos, es más lógico considerar que su aportación de valor se producirá en el momento en que se traduzca en tesorería (dado que cobro a los clientes o que desinvierto en existencias), y en ese momento es cuando tengo posibilidades de que se produzca el correspondiente dividendo. También el beneficio queda desfigurado por las políticas de amortización (u otras dotaciones sin desembolso), que además de resultar discutibles, no merman en sí la tesorería, y en consecuencia las posibilidades reales de repartir dinero a los accionistas (vía dividendos o devoluciones de capital). Los que siguen utilizando la relación entre el precio y el beneficio para decidir si una empresa está cara o barata en la bolsa, además de otras carencias como el no considerar la evolución futura o el riesgo de la inversión, han de ser conscientes de que están utilizando un concepto basado en el beneficio, y por lo tanto participe de sus problemas.

La superación del beneficio como concepto base para el cálculo del valor, y su substitución por la tesorería generada, debe ser trasladada a todos los cálculos de valor. Así, toda inversión se valorará por la tesorería que genere, y no por el beneficio que aporte.

Un tema que no debemos olvidar es que, normalmente, la tesorería que va a generar una inversión es un valor esperado (una esperanza matemática), y en consecuencia sometido a riesgo; así, en las próximas líneas nos referiremos a cómo tratar el hecho de que las tesorerías esperadas están sometidas a una variabilidad, a un riesgo.

El segundo tema importante es el tipo de descuento a aplicar, la k en la fórmula (1). Los accionistas, para calcular el valor, aplicarán un tipo de descuento que estimarán en función del tipo de interés (sin riesgo) vigente en la economía, más una prima de riesgo (en función del riesgo asumido). De manera muy sencilla: los inversores estimarán la rentabilidad esperada de las inversiones de similar riesgo, y tal rentabilidad esperada será el tipo de descuento, k , que apliquen en la fórmula (1) a las Q (dividendos esperados).

En finanzas hay un principio fundamental, y es que a mayor riesgo se espera una mayor rentabilidad; eso quiere decir que los que asumen mayor riesgo, como promedio, a la larga (esperanza o valor esperado), obtendrán mayor rentabilidad si sus previsiones eran las correctas. Eso no quiere decir que un año concreto vayan a obtener más rentabilidad que los que no asumen riesgo, precisamente el que puedan obtener más o menos es una consecuencia del riesgo; pero si el mercado funciona correctamente debe suceder que la esperanza de rentabilidad sea mayor para los que asumen riesgo.

Pero nos queda todavía un tema importante respecto a la k , y es si hay una o varias k . En la fórmula (1) el lector puede apreciar que sólo hay una k , es constante para todos los años. Cuando utilizamos esta fórmula en cursos o seminarios, es muy frecuente que alguno de los asistentes nos cuestione por este hecho, y probablemente llevan razón. Es difícil sostener que la k va a ser constante: el tipo sin riesgo a uno, dos o tres años, es diferente, y también pueden ser diferentes las primas por riesgo. Con todo, las dificultades de estimación aconsejan con frecuencia suponer una k constante, aunque el lector puede, si lo considera más conveniente, utilizar diferentes k . En

las páginas que siguen supondremos que la k es constante, lo que sin duda se traducirá además en una simplificación del aparato de formulación.

Pero antes de continuar con la formulación nos quedan algunas reflexiones por hacer. Desde el principio hemos supuesto que las decisiones debían tratar de aumentar el valor; implícitamente hemos aceptado que el objetivo de la empresa es aumentar su valor. Este es el que se denomina objetivo financiero: la empresa debe tratar de aumentar su valor en el mercado. La cuestión que en ocasiones se plantea es si tal objetivo puede resultar excesivamente reduccionista: ¿sólo debe ocuparse de eso la empresa? No creemos que sea éste un buen momento para abordar esta discusión, en la que es tan fácil llegar a un acuerdo como al más radical de los enfrentamientos, según cómo se utilicen los conceptos². Si consideramos que el valor de la empresa es el resultado de actualizar la tesorería que va a generar en el largo plazo (que a su vez será el resultado de todas sus políticas de inversión y financiación, y desde un punto de vista más amplio, de todas las políticas relevantes, entendiendo como tales aquellas que afectan a la tesorería), considerando el riesgo y las posibilidades alternativas de inversión, nos daremos cuenta de que es, sin duda, una medida muy completa, cuya evolución va a tener mucho que ver con el éxito que se espera de las políticas emprendidas por la empresa.

El denominado objetivo financiero tiene un importante soporte teórico, pues en un mercado que funcione correctamente lleva a una asignación eficiente de los recursos, y ha sido defendido también en el terreno práctico por muchos autores. Tal es el caso de tres conocidos consultores como Copeland, Koller y Murrin (1994), que mantienen que la maximización del valor de las acciones debe ser el principal objetivo de la empresa, y que eso es bueno para el conjunto de la economía en el largo plazo. Si las empresas se esfuerzan en aumentar su valor, esto se traducirá a la larga en crecimiento y mejora de la situación económica. Copeland, Koller y Murrin critican a Europa y Japón por no haber aceptado esto con la claridad que se ha hecho en los Estados Unidos.

En Europa (continental) y en Japón suele preferirse un equilibrio entre los objetivos de los diferentes grupos afectados por la empresa³, entendiendo que el aumento del valor beneficia fundamentalmente a los accionistas; nosotros pensamos que en muchos casos la discusión es básicamente nominal: para lograr el máximo valor de la empresa es preciso que todos los implicados en la marcha de la misma, además de los accionistas (como trabajadores, clientes, proveedores, sociedad, ...), vean cumplidos sus objetivos, con lo que al final ambos planteamientos son básicamente equivalentes. Lo que aporta el objetivo financiero es un énfasis en la creación de valor, que sólo se logrará si todas las fuerzas que hacen posible el éxito de la empresa aportan ilusionadamente su esfuerzo, y eso sólo lo harán si con la empresa logran sus objetivos. Muchas de las críticas que se han hecho a este planteamiento vienen por identificar valor con beneficio; no es lo mismo maximizar el valor que el beneficio, sobre todo a corto plazo. Objetivo este último que sí sería criticable.

Planteado el objetivo financiero, valoraremos las diferentes actuaciones por el impacto que previsiblemente tendrán en el valor de la empresa: serán buenas las actuaciones que aumenten su valor. Esto da lugar, como ya hemos comentado antes, a la utilización del VAN, que se calcula

² Puede verse una discusión en Gómez-Bezares (1991).

³ Véase, por ejemplo, Freije (1989).

descontando al coste medio ponderado de los fondos empleados la tesorería que se estima va a generar una decisión (eso es el Valor Actual, VA), para después restarle el desembolso necesario, obteniendo el VAN; éste nos dirá el impacto positivo o negativo que la decisión va a tener sobre el valor de la empresa. Este es el criterio que debe utilizarse en decisiones de inversión, adquisición, fusión, desinversión, división... Así, en una decisión de inversión, lo que hay que hacer es estimar los flujos de caja (que nosotros denominamos generaciones de fondos) incrementales aportados por la decisión, descontarlos al coste de los fondos empleados, y restar la inversión necesaria; el resultado nos dará el VAN, el impacto previsible de la decisión en el valor de la compañía. En general, esta forma de actuación, nos llevará a comparar el valor del conjunto tras la decisión con el valor antes de la misma; si ha aumentado, la decisión es buena.

En nuestro razonamiento sobre la fórmula (1), hemos supuesto que las Q eran dividendos y la k , en consecuencia, el coste de los fondos propios, con lo que V es el valor de la empresa entendido como valor de mercado de sus acciones, de sus fondos propios. Otra forma de ver este tema es que las Q sean lo que el activo genera para retribuir al conjunto del pasivo (fondos propios y ajenos) y la k el coste medio ponderado de los fondos (propios y ajenos), con lo que V será el valor del activo de la empresa (o del conjunto de su pasivo). El planteamiento hecho para el cálculo del VAN estaría más en esta segunda línea (por eso hemos hablado de coste medio ponderado de los fondos), y en general es la línea de razonamiento más adecuada (aunque si se hacen las cosas bien ambas formas de razonamiento llevarán a resultados correctos). Nosotros, de momento, supondremos que las Q son dividendos, simplemente por una mayor claridad expositiva, pero luego relajaremos esto. En consecuencia, y tal como hemos visto en la fórmula (1), V será el valor de las acciones de una empresa (o de una acción si Q son los dividendos correspondientes a una acción).

Una simplificación que se admite con frecuencia para la estimación de las Q futuras es suponer que éstas crecen a una tasa constante g . De esta manera, teniendo la Q del primer año, podemos proyectar las siguientes (que aquí suponemos que son indefinidas, pero el lector puede manejar cualquier otra hipótesis que considere más adecuada en un caso concreto). Este planteamiento da lugar a la fórmula (3):

$$V = \frac{Q}{(1+k)^1} + \frac{Q \cdot (1+g)}{(1+k)^2} + \frac{Q \cdot (1+g)^2}{(1+k)^3} + \frac{Q \cdot (1+g)^3}{(1+k)^4} + \dots + \frac{Q \cdot (1+g)^{n-1}}{(1+k)^n} + \dots \quad [3]$$

Donde g ha de ser menor que k para que se trate de una progresión geométrica ilimitada decreciente; si no fuera así la suma de sus términos (V) sería infinito. Con la fórmula de la suma de los términos de una progresión geométrica decreciente ilimitada (que el lector puede recordar como: primer término partido por uno menos la razón), llegamos a la fórmula (4):

$$V = \frac{\frac{Q}{1+k}}{1 - \frac{1+g}{1+k}} = \frac{Q}{k-g} \quad [4]$$

Un caso particular de la fórmula (3) es cuando la tasa de crecimiento de los dividendos, g , es cero. Sería el caso de dividendo constante que aparece en la fórmula (5):

$$V = \frac{Q}{(1+k)^1} + \frac{Q}{(1+k)^2} + \frac{Q}{(1+k)^3} + \frac{Q}{(1+k)^4} + \dots + \frac{Q}{(1+k)^n} + \dots \quad [5]$$

En (5) tenemos, nuevamente, una progresión geométrica decreciente ilimitada, cuya suma (V) aparece en (6):

$$V = \frac{\frac{Q}{1+k}}{1 - \frac{1}{1+k}} = \frac{Q}{k} \quad [6]$$

Y éstas serán las fórmulas básicas que aplicaremos en lo que resta del trabajo.

3.- DEFINICIÓN DE LAS TESORERÍAS

Tal como hemos comentado anteriormente, según cómo definamos las Q (y en consecuencia las k), llegaremos al valor de los diferentes componentes del balance de la compañía; y en cualquier caso, la definición de las Q ha de ser muy cuidadosa, para cerciorarnos de que se trata de tesorería incremental. Por ello, para avanzar con mayor claridad, vamos a dedicar este punto a definir la nomenclatura necesaria, aun siendo conscientes de que puede resultar un poco más tedioso para el lector.

Hablaremos primero del balance. Vamos a considerar un balance donde se netean los circulantes; es decir, donde hablaremos de activo circulante neto (restado el pasivo circulante). Tendremos así que el activo se compone de Activo Fijo, AF, más Fondo de Maniobra, FM, (diferencia entre activo y pasivo circulantes); la suma de estas dos magnitudes es lo que denominamos Inversiones Permanentes, IP, que se financian con los Capitales Permanentes, CP, suma de Fondos Propios, FP, y Fondos Ajenos a Largo Plazo, FALP. Puede verse el balance en la figura 1.

FM	FALP
AF	FP

Figura 1

Sobre este esquema, pensado para las decisiones a largo plazo, vamos a suponer que los pasivos circulantes no devengan intereses, con lo que los fondos con coste explícito son FALP y

FP⁴. El siguiente paso consiste en definir los diferentes flujos que componen la tesorería, o mejor, las diferentes tesorerías: tesorería de inversión, tesorería de fondos ajenos y tesorería de fondos propios, tal como queda explicado en la figura 2.

$+ V_t$	Ventas típicas
$- C_t$	Costes operativos con desembolso
$- AM_t$	Amortización
$= BAI_t$	B° antes de intereses e impuestos
$* (1-t)$	Incidencia impositiva ($t =$ Tasa impositiva)
$= BAIdI_t$	B° antes de intereses y después de impuestos
$+ AM_t$	Amortización
$+ GFO_t$	Generación de fondos operativa
$+ VE_t$	Ventas extraordinarias
$- VL_t$	Valor en libros de los activos vendidos
$= RE_t$	Resultados extraordinarios
$* (1-t)$	Incidencia impositiva
$= REIdI_t$	Rdos. extraordinarios después de impuestos
$+ VL_t$	Valor en libros
$+ GFE_t$	Generación de fondos extraordinaria
$+ AC_0$	Activo circulante inicial
$- PC_0$	Pasivo circulante inicial
$- AC_n$	Activo circulante final
$+ PC_n$	Pasivo circulante final
$- \Delta FM_t$	Incremento en fondo de maniobra
$- INV_t$	Inversión en activo fijo
$+ TINV_t$	Flujo de Tesorería decisiones de inversión a largo plazo
$+ EFALP_t$	Emisión de fondos ajenos a largo plazo
$- AFALP_t$	Amortización de fondos ajenos a largo plazo
$+ I_t$	Intereses de los fondos ajenos a largo plazo
$* (1-t)$	Incidencia impositiva
$- (1-t) * I_t$	Detracción de fondos por intereses
$+ TFALP_t$	Flujo de Tesorería decisiones de financiación con fondos ajenos a largo plazo
$+ ECS_t$	Emisiones de capital social
$- ACS_t$	Amortizaciones de capital social
$- D_t$	Dividendos
$+ TFP_t$	Flujo de Tesorería decisiones de financiación con fondos propios
$= 0$	$= 0$

Figura 2

⁴ Es posible hacer una adaptación de este esquema para el caso de que haya circulantes con coste explícito (créditos a corto plazo), neteando el activo circulante con el pasivo sin coste explícito (el que no genera intereses).

Nos encontramos ante un esquema de fuentes y empleos de fondos, donde ha de producirse el equilibrio de las tres tesorerías (han de sumar cero). Su construcción pretende que por un lado aparezca la inversión y sus consecuencias (la tesorería del activo), y por otro la financiación y las suyas. Para ver con claridad el esquema es recomendable suponer una empresa en beneficios, que obtiene sus ingresos de sus ventas típicas y de alguna venta de inmovilizado. Por el lado del activo, se supone que se pagan impuestos sin considerar el ahorro fiscal de los intereses (se calcula el impuesto sobre BAI), pues tal ahorro se considera como un menor coste de los créditos (cuyos intereses se multiplican por $1-t$; son los intereses netos de impuestos).

4.- FÓRMULAS DE CRECIMIENTO

Supongamos que la rentabilidad de los activos de la empresa (sobre su valor en libros) es constante con valor r ($r = \text{BAIdI} / \text{Activo}^5$), y se mantendrá así indefinidamente tanto para las inversiones actuales como para las futuras. Supongamos, además, que la empresa reinvierte exactamente el valor de la amortización, manteniendo así el valor en libros de sus activos, y con eso garantiza el mantenimiento de BAI, que es la cantidad disponible para retribuir al pasivo, pues suponemos que no hay ingresos extraordinarios ni variaciones en el fondo de maniobra. Supongamos de momento que tampoco hay deuda, por lo que BAI es la cantidad repartible como dividendos. Dado que en este caso BAI sería constante, nos encontraríamos en un caso particular de las fórmulas (3) y (4), cuando $g=0$, que han dado lugar a las fórmulas (5) y (6), donde BAI es igual a Q .

Supongamos ahora que hemos decidido reinvertir una parte mayor de nuestra generación de fondos (es decir, vamos a reinvertir por encima de la amortización). A la inversión debida a la amortización la podemos denominar “inversión de mantenimiento” y a la que hacemos por encima la denominaremos “nueva inversión”, NI.

El BAI del año $t+1$, será el del año t más r por NI del año t :

$$\text{BAIdI}_{t+1} = \text{BAIdI}_t + r \cdot \text{NI}_t$$

La cantidad que se repartirá como dividendos será:

$$Q_{t+1} = \text{BAIdI}_{t+1} - \text{NI}_{t+1}$$

Pero, $\text{BAIdI}_{t+2} = \text{BAIdI}_{t+1} + r \cdot \text{NI}_{t+1}$, luego:

$$\text{NI}_{t+1} = (\text{BAIdI}_{t+2} - \text{BAIdI}_{t+1})/r; \text{ por lo tanto:}$$

$$Q_{t+1} = \text{BAIdI}_{t+1} - (\text{BAIdI}_{t+2} - \text{BAIdI}_{t+1})/r; \text{ y aplicando la misma ley:}$$

$$Q_{t+2} = \text{BAIdI}_{t+2} - (\text{BAIdI}_{t+3} - \text{BAIdI}_{t+2})/r$$

⁵ Entendido como inversiones permanentes, activo fijo más fondo de maniobra.

Si queremos que las Q crezcan a una tasa constante g , $Q_{t+2} = (1+g) \cdot Q_{t+1}$. Esto se conseguirá siempre que $BAIdI$ crezca también a una tasa constante g . En consecuencia podemos poner:

$$g = (BAIdI_{t+2} - BAIdI_{t+1})/BAIdI_{t+1}$$

Por lo tanto:

$$\begin{aligned} NI_{t+1} &= (BAIdI_{t+2} - BAIdI_{t+1})/r = [BAIdI_{t+1} \cdot (1+g) - BAIdI_{t+1}]/r = \\ &= BAIdI_{t+1} \cdot (g/r) \end{aligned} \quad [7]$$

Llegamos así a la conclusión de que en este modelo tan simplificado, para mantener una tasa constante g de crecimiento de los dividendos, es preciso que la nueva inversión sea cada año una proporción igual a g/r del $BAIdI$ de ese año. En consecuencia, la cantidad repartible como dividendos será:

$$Q_{t+1} = BAIdI_{t+1} - NI_{t+1} = BAIdI_{t+1} \cdot (1-g/r)$$

Por lo que la fórmula (4) la podemos poner, llamando $BAIdI$ al valor del primer año, como:

$$V = BAIdI \cdot (1-g/r)/(k-g) \quad [8]$$

Una conclusión de este sencillo modelo es que g no puede ser mayor que r , pues si así fuera la proporción de $BAIdI$ que habría que destinar a nueva inversión sería mayor que la unidad. Una situación de este estilo nos llevaría ampliaciones anuales de capital, crecientes a una tasa g . Veamos dos ejemplos en las tablas 1 y 2. En ambas partimos el año 1 de un activo de 1000, que con una $r=10\%$ nos da $BAIdI=100$. En las condiciones antes comentadas, vamos a suponer que deseamos que g sea del 5% en la tabla 1 y del 15% en la 2. En la tabla 1 la nueva inversión sería el 50% de $BAIdI$ y en la 2 el 150%.

Año	BAIdI	NI	Q
1	100	50	50
2	105	52,5	52,5
3	110,25	55,125	55,125
4	115,7625	57,88125	57,88125
...

Tabla 1

Año	BAIdI	NI	Q
1	100	150	-50
2	115	172,5	-57,5
3	132,25	198,375	-66,125
4	152,0875	228,13125	-76,04375
...

Tabla 2

Vamos a ver una sencilla aplicación de este modelo. Dado que estamos suponiendo que la empresa no tiene deuda, el BAIdI es igual al Beneficio Neto, BN; en consecuencia, la fórmula (8) la podemos poner:

$$V = \text{BN} \cdot (1 - g/r) / (k - g)$$

$$V/\text{BN} = (1 - g/r) / (k - g)$$

La fórmula anterior es el PER (Price Earnings Ratio). Suele ser típico en el lenguaje bursátil hablar de empresas caras o baratas según si su PER es alto o bajo; a la vista de la fórmula vemos que dos empresas bien valoradas pueden tener diferente PER al variar k , g ó r .

Partiendo de la fórmula (8), una presunción bastante lógica en mercados competitivos es suponer que la rentabilidad esperada de los activos sea igual al tipo de descuento. Si no fuera así, y r fuera mayor que k , nuevos competidores tratarían de entrar en el negocio hasta igualarlas; en caso contrario se produciría el proceso inverso. Suponiendo $r=k$, la fórmula (8) queda:

$$V = \frac{\text{BAIdI} \cdot \left(1 - \frac{g}{k}\right)}{k - g} = \frac{\text{BAIdI} \cdot \frac{k - g}{k}}{k - g} = \frac{\text{BAIdI}}{k} \quad [9]$$

Cuyo resultado es perfectamente lógico: sea cual sea el valor de g que deseemos, si yo reinvierto al mismo tipo que descuento ($r=k$), seré indiferente respecto a la cantidad reinvertida.

Si ahora suponemos que hay deuda (una parte del pasivo son fondos ajenos), las cosas no varían demasiado, y tengo dos formas de abordar el problema: en primer lugar puedo suponer que las Q y la k de las fórmulas (1 a 6) son respectivamente el conjunto de la tesorería para retribuir al pasivo (no sólo los dividendos) y el coste medio ponderado del capital (fondos propios y ajenos). Supondremos, de momento, que las salidas hacia los fondos ajenos son sólo los intereses, y hacia los propios los dividendos, no habiendo, en consecuencia, emisiones ni amortizaciones de fondos. En tales condiciones tendremos:

$$Q_{t+1} = \text{BAIdI}_{t+1} - \text{NI}_{t+1} = D_{t+1} + (1-t) \cdot I_{t+1}; \text{ es decir, dividendos más intereses netos de impuestos.}$$

k = coste medio ponderado de los fondos propios y ajenos.

Y, en consecuencia, V = valor del activo.

En efecto, si descontamos todo lo que tenemos para retribuir al pasivo, al coste medio ponderado del capital, obtendremos el valor del conjunto del activo.

Sobre el caso anterior, manteniendo que BAIdI crece a un tasa g , igual que la nueva inversión (que sigue siendo una proporción g/r del BAIdI), así como el resto de condiciones, supongamos que deseamos mantener la proporción de fondos propios y ajenos; será preciso considerar las emisiones de fondos ajenos, que habrán de crecer también a una tasa g . En este caso los valores de Q quedarán:

$$Q_{t+1} = \text{BAIdI}_{t+1} - \text{NI}_{t+1} = D_{t+1} + (1-t) \cdot I_{t+1} - \text{EFALP}_{t+1}$$

$$Q_{t+2} = \text{BAIdI}_{t+2} - \text{NI}_{t+2} = D_{t+2} + (1-t) \cdot I_{t+2} - \text{EFALP}_{t+2}$$

Ya hemos visto que el BAIdI y la NI crecen a una tasa g (y, en consecuencia, Q); lo mismo le sucederá a EFALP, pues ha de financiar una proporción constante de NI, que crece a una tasa g . Vamos a suponer que se mantiene el tanto por uno de interés, en consecuencia I también crecerá a la tasa g (al crecer FALP a una tasa g), y, por lo tanto, también lo hará D , dado que las Q también crecerán a una tasa g .

Quizá sea interesante ver más despacio por qué los fondos ajenos a largo plazo, FALP, crecerán a una tasa g . Podemos ver las siguientes fórmulas (donde llamamos h al cociente entre FALP y el Activo, siendo FP los fondos propios):

$$h = \text{FALP}_{t+1} / \text{Activo}_{t+1} = \text{FALP}_{t+1} / (\text{FALP}_{t+1} + \text{FP}_{t+1})$$

$$\text{FALP}_{t+2} = \text{FALP}_{t+1} + \text{EFALP}_{t+1}$$

$$\text{EFALP}_{t+1} = h \cdot \text{NI}_{t+1} = h \cdot \text{BAIdI}_{t+1} \cdot (g/r)$$

$$\text{BAIdI}_{t+1} = r \cdot \text{Activo}_{t+1}$$

$$\text{EFALP}_{t+1} = h \cdot \text{BAIdI}_{t+1} \cdot (g/r) = h \cdot g \cdot \text{Activo}_{t+1}$$

$$\text{FALP}_{t+1} = h \cdot \text{Activo}_{t+1}$$

$$\begin{aligned} \text{FALP}_{t+2} &= \text{FALP}_{t+1} + \text{EFALP}_{t+1} = h \cdot \text{Activo}_{t+1} + h \cdot g \cdot \text{Activo}_{t+1} = \\ &= h \cdot (1 + g) \cdot \text{Activo}_{t+1} = (1 + g) \cdot \text{FALP}_{t+1} \end{aligned}$$

Con lo que queda claro que FALP, y por lo tanto FP, crecen a una tasa g . Veamos todo esto, a continuación, con un ejemplo.

Manteniendo los valores de r (10%) y g (5%) de la tabla 1, y partiendo del mismo activo, pero suponiendo ahora que hay deuda (financiando el 50% del activo) y emisión de fondos ajenos (financiando el 50% de las nuevas inversiones, para que se mantenga la proporción de propios y ajenos en el pasivo), así como pagos por intereses, que van a representar un 4% (restado ya el escudo impositivo) de la deuda al comienzo del periodo, vemos el proceso correspondiente en la tabla 3, donde todas las magnitudes evolucionan incrementándose al 5%.

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	...
Activo	1000	1050	1102,5	1157,625	...
FALP	500	525	551,25	578,8125	...
FP	500	525	551,25	578,8125	...
BAIdI	100	105	110,25	115,7625	...
NI	50	52,5	55,125	57,88125	...
EFALP	25	26,25	27,5625	28,940625	...
I·(1-t)	20	21	22,05	23,1525	...
D	55	57,75	60,6375	63,669375	...

Tabla 3

Para calcular el valor del activo utilizaremos la fórmula (4). Si suponemos que la k (coste medio ponderado del capital) es el 9%, tendremos:

$$V = \frac{Q}{k - g} = \frac{50}{0,09 - 0,05} = 1250$$

Si suponemos que la k (coste medio ponderado del capital) es el 10%, tendremos:

$$V = \frac{Q}{k - g} = \frac{50}{0,10 - 0,05} = 1000$$

En el primer caso, al ser k distinto de r , el valor de mercado del activo no coincidirá con su valor en libros⁶; en el segundo, al ser iguales r y k , también coinciden el valor en libros y el de mercado. En este último caso, nos hubiera dado igual no hacer ningún tipo de nueva inversión, y aplicar la fórmula (9).

La otra forma de ver el problema, es suponer que las Q de las fórmulas (1 a 6) son, como hemos supuesto al principio, dividendos, y la k , coste de los fondos propios, con lo que V es el valor de los fondos propios o valor de la empresa en bolsa. En tal caso hemos de retocar algunas fórmulas:

$$Q_{t+1} = \text{BAIdI}_{t+1} - \text{NI}_{t+1} - (1-t) \cdot I_{t+1} + \text{EFALP}_{t+1} = D_{t+1}$$

$$Q_{t+2} = \text{BAIdI}_{t+2} - \text{NI}_{t+2} - (1-t) \cdot I_{t+2} + \text{EFALP}_{t+2} = D_{t+2}$$

Si seguimos suponiendo que BAIdI crece a una tasa g , lo mismo que la nueva inversión (que sigue siendo una proporción g/r del BAIdI), y que se mantiene la proporción de fondos propios y ajenos, así como el coste de estos últimos (con lo que I y EFALP crecerán a una tasa g , tal como

⁶ Con lo que la proporción de deuda respecto al valor de mercado no será la deseada, pero prescindimos ahora de ese tema.

antes hemos visto), los dividendos también crecerán a una tasa g . Los datos pueden comprobarse en la tabla 3.

Si ahora deseamos conocer el valor de los fondos propios en el mercado, aplicaremos la fórmula (4), poniendo una $k=16\%$ para que sea coherente con un coste de los ajenos del 4% y un coste medio ponderado del 10% . El resultado será:

$$V = \frac{Q}{k - g} = \frac{55}{0,16 - 0,05} = 500$$

que coincide con el valor en libros. Si queremos utilizar una k de los fondos propios coherente con un coste medio ponderado del 9% , la cosa se complica algo. Vimos que con el 9% el valor del conjunto del activo sería 1250 ; es decir, 500 los fondos ajenos (suponemos que mantienen su valor en libros) y 750 los propios. Luego las proporciones respecto al activo serían 40% y 60% respectivamente; para que el coste medio ponderado sea del 9% , la k de los fondos propios debe ser del $12,33\%$. Con lo que el valor queda:

$$V = \frac{Q}{k - g} = \frac{55}{0,123 - 0,05} = 750$$

Lo que es perfectamente coherente. A partir de este momento supondremos que las Q son la tesorería para retribuir al conjunto del pasivo, la k , en consecuencia, será el coste medio ponderado del capital, y la V el valor del activo (que es la visión más utilizada). Con todo, algunas de las fórmulas pueden utilizarse indistintamente con esta visión o con la que postulábamos en los párrafos inmediatamente superiores.

5.- EL VALOR DE CONTINUACIÓN

Pero todos los anteriores son modelos muy simplificados que se pueden usar como ejemplos, pero que rara vez tienen demasiado que ver con la realidad. Su aplicación más clara es para calcular el denominado “valor de continuación”. Con frecuencia, para calcular el valor (bien sea de un activo o del conjunto de activos de una empresa) nos encontramos con que, al tratar de aplicar la fórmula (1), somos capaces de estimar con cierta precisión los valores de las primeras Q , pero no así de las que siguen a partir de un cierto momento. En tales casos es frecuente que la fórmula (1) se transforme en la (10), donde VC es el valor de continuación. Así, se actualizan los valores de las Q que hemos sido capaces de estimar (n en la fórmula), para luego actualizar el VC , que representa el valor (actualizado al momento n) de los flujos (valores de las Q) posteriores a ese momento n . Llegamos así a la fórmula (10):

$$V = \frac{Q_1}{(1+k)^1} + \frac{Q_2}{(1+k)^2} + \frac{Q_3}{(1+k)^3} + \frac{Q_4}{(1+k)^4} + \dots + \frac{Q_n}{(1+k)^n} + \frac{VC}{(1+k)^n} \quad [10]$$

Para calcular el valor de VC podemos utilizar la fórmula (4), si suponemos que las Q a partir de n van a tener un crecimiento constante g (donde el caso de Q constante, $g=0$, será un caso particular). Así, tendremos:

$$Q_{n+1} = Q_n \cdot (1 + g)$$

$$VC = Q_{n+1}/(k - g) = Q_n \cdot (1 + g)/(k - g)$$

con lo que substituyendo en (10), nos da la fórmula (11):

$$V = \frac{Q_1}{(1+k)^1} + \frac{Q_2}{(1+k)^2} + \frac{Q_3}{(1+k)^3} + \frac{Q_4}{(1+k)^4} + \dots + \frac{Q_n}{(1+k)^n} + \frac{Q_n \cdot (1+g)}{(1+k)^n} \cdot \frac{k-g}{k-g} \quad [11]$$

También existe la posibilidad de usar la fórmula (8) para substituir en la (10), con lo que llegamos a la (12):

$$V = \frac{Q_1}{(1+k)^1} + \frac{Q_2}{(1+k)^2} + \frac{Q_3}{(1+k)^3} + \frac{Q_4}{(1+k)^4} + \dots + \frac{Q_n}{(1+k)^n} + \frac{BAIdI_{n+1} \cdot \left(1 - \frac{g}{r}\right)}{(1+k)^n} \cdot \frac{k-g}{k-g} \quad [12]$$

Siguiendo una idea de Copeland, Koller y Murrin (1994, pág. 277), podemos ver que comparando las fórmulas (11) y (12) hemos de tener en cuenta que ambas son equivalentes siempre que se cumpla una igualdad que veíamos antes:

$$Q_{t+1} = BAIdI_{t+1} - NI_{t+1} = BAIdI_{t+1} \cdot (1 - g/r)$$

en la que está implícita la ecuación (7):

$$NI_{t+1} = BAIdI_{t+1} \cdot (g/r) \quad [7]$$

En ambas la t hemos de interpretarla ahora como n.

Si suponemos, como es normal, que al terminar el periodo de previsión más precisa el año n (periodo en el que estimamos cada Q), la inversión en cuestión ha entrado en un periodo de madurez, donde las reinversiones van a ser más pequeñas, tendremos que para el periodo n+1, supuesto el valor histórico de g, no se cumplirá la ecuación (7) y la Q será mayor que la que supondríamos de aplicar dicha ecuación, esto a su vez dará lugar a un menor valor de g para el futuro. Estas precisiones tienen su importancia al calcular el valor de continuación VC y hay que tenerlas muy en cuenta al utilizar las fórmulas. Importantes errores se pueden cometer por lo anterior al utilizar la fórmula (11); es preciso darse cuenta de que, supuesto que g ha sido el crecimiento habitual de Q durante los n primeros años (hagamos esa $g=p$), el año n+1 puede haber un flujo de fondos que crezca a un ritmo superior a g (dado que se reinvierte menos), y

que, a partir de ese momento, la g bajará (hagamos esa $g=q$). En tal caso hay que tener en cuenta que para aplicar (11):

$Q_{n+1} > Q_n \cdot (1 + p)$; y la fórmula, en consecuencia, quedará:

$$V = \frac{Q_1}{(1+k)^1} + \frac{Q_2}{(1+k)^2} + \frac{Q_3}{(1+k)^3} + \frac{Q_4}{(1+k)^4} + \dots + \frac{Q_n}{(1+k)^n} + \frac{Q_{n+1}}{(1+k)^n} \cdot \frac{k-q}{k-q} \quad [13]$$

dado que el crecimiento de las Q a partir de $n+1$ se hará al tipo q . Y al aplicar (12): $BAIdI_{n+1} = BAIdI_n \cdot (1 + p)$, suponiendo que el año n se ha mantenido el ritmo de inversión. Sin embargo, una vez calculado $BAIdI_{n+1}$ habrá que substituir g por q en los valores de la fórmula (12).

Una complicación adicional, tal como sugieren por ejemplo Copeland, Koller y Murrin (1994, pág. 278), es suponer valores de g y r no constantes durante el periodo de continuación que da lugar al valor de continuación. Supongamos que, durante dicho periodo, hay un primer subperiodo de N años con valores g_A y r_A (que es la rentabilidad que se obtiene sobre las inversiones hechas en ese periodo, de forma indefinida), y un segundo subperiodo (que dura indefinidamente) con valores g_B y r_B (que es la rentabilidad que se obtiene sobre las inversiones de ese periodo). Calculemos primero el VC correspondiente a los $N-1$ primeros años (mediante la fórmula de la suma de los términos de una progresión geométrica limitada: último término por la razón menos el primero, partido por la razón menos uno), al que llamaremos VC_1 :

$$\begin{aligned} VC_1 &= \frac{BAIdI_{n+1} \cdot (1+g_A)^{N-2} \cdot \left(1 - \frac{g_A}{r_A}\right) \cdot \frac{1+g_A}{1+k} - \frac{BAIdI_{n+1} \cdot \left(1 - \frac{g_A}{r_A}\right)}{1+k}}{\frac{1+g_A}{1+k} - 1} \\ &= \frac{BAIdI_{n+1} \cdot (1+g_A)^{N-1} \cdot \left(1 - \frac{g_A}{r_A}\right) - BAIdI_{n+1} \cdot \left(1 - \frac{g_A}{r_A}\right)}{g_A - k} \\ &= \frac{BAIdI_{n+1} \cdot \left(1 - \frac{g_A}{r_A}\right) \cdot \left[\frac{(1+g_A)^{N-1}}{(1+k)^{N-1}} - 1\right]}{g_A - k} \end{aligned}$$

Calculamos después el VC correspondiente a los términos desde el año $n+N$ (incluido éste), suponiendo que ese año la proporción de nueva inversión, NI , es g_B/r_B . Llamamos a ese valor VC_2 .

$$VC_2 = \frac{\frac{BAIdI_{n+1} \cdot (1+g_A)^{N-1} \cdot \left(1 - \frac{g_B}{r_B}\right)}{1 - \frac{1+g_B}{1+k}}}{(1+k)^N} = \frac{BAIdI_{n+1} \cdot (1+g_A)^{N-1} \cdot \left(1 - \frac{g_B}{r_B}\right)}{(1+k)^{N-1} \cdot (k - g_B)}$$

En consecuencia, VC será la suma de VC₁ y VC₂:

$$VC = \frac{BAIdI_{n+1} \cdot \left(1 - \frac{g_A}{r_A}\right) \cdot \left[\frac{(1+g_A)^{N-1}}{(1+k)^{N-1}} - 1\right]}{g_A - k} + \frac{BAIdI_{n+1} \cdot (1+g_A)^{N-1} \cdot \left(1 - \frac{g_B}{r_B}\right)}{(1+k)^{N-1} \cdot (k - g_B)} \quad [14]$$

Que será el valor a actualizar tal como propone la fórmula (10).

6.- EL BENEFICIO ECONÓMICO

También podemos estimar el valor a partir del EVA (Economic Value Added), que coincide como definición con lo que Copeland, Koller y Murrin (1994, pág. 57) denominan Beneficio Económico, BE; tomando el Activo a valores netos, definiremos:

$$BE = \text{Activo} \cdot (r - k) = BAIdI - \text{Activo} \cdot k \quad [15]$$

El valor V será el valor de la inversión más el valor presente del beneficio económico. En efecto, en cada periodo habrá que retribuir a los fondos utilizados lo que tendrá un coste que será Activo·k, que podemos suponer que se paga; el resto, BE, puede ser repartido. Si suponemos BE como una perpetuidad que descontamos al tipo k (lo que es lógico pues tiene el mismo riesgo que el resto), podemos utilizar la fórmula (6) y tendremos:

$$V = \text{Activo} + BE/k \quad [16]$$

Supongamos que un activo de 1000 tiene una r=10% (luego BAIdI=100), también k=10%, y estos valores se van a mantener en el futuro. Tal como veíamos en la fórmula (9), dado que r=k, da lo mismo cuál sea el valor de la nueva inversión. Suponiendo que sólo se hace la inversión de mantenimiento, aplicando (9):

$$V = 100/0,1 = 1000$$

Si ahora aplicamos (16), dado que BE, por (15), es igual a cero, tendremos:

$$V = 1000$$

Si suponemos ahora un crecimiento constante en BE, a tipo g, basándonos en la fórmula (4), llegamos a:

$$V = \text{Activo} + BE/(k - g) \quad [17]$$

Para ver un ejemplo de este caso, partiremos de los datos de la tabla 3 con los que construimos la tabla 4; supondremos $k=9\%$.

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	...
Activo	1000	1050	1102,5	1157,625	...
NI	50	52,5	55,125	57,88125	...
BAIdI	100	105	110,25	115,7625	...
Activo·k	90	94,5	99,225	104,18625	...
BE	10	10,5	11,025	11,57625	...
Q=BAIdI-NI	50	52,5	55,125	57,88125	...

Tabla 4

Antes calculábamos el valor del activo utilizando la fórmula (4):

$$V = \frac{Q}{k - g} = \frac{50}{0,09 - 0,05} = 1250$$

Ahora podemos utilizar la fórmula (17). En la tabla 4 es fácil ver que BE crece al 5%, luego $g=0,05$:

$$V = 1000 + 10/(0,09 - 0,05) = 1250$$

Que vemos que coincide con el resultado anterior. Si ahora queremos calcular el valor de la empresa partiendo del beneficio económico y utilizando el valor de continuación, la fórmula será:

$$V = \text{Activo} + \frac{BE_1}{(1+k)^1} + \frac{BE_2}{(1+k)^2} + \frac{BE_3}{(1+k)^3} + \frac{BE_4}{(1+k)^4} + \dots + \frac{BE_n}{(1+k)^n} + \frac{VC}{(1+k)^n} \quad [18]$$

Para calcular el VC podemos hacer diferentes hipótesis. Podemos suponer que BE es constante a partir del momento n. En tal caso, aplicando la fórmula (6):

$$VC = BE_{n+1}/k$$

Si suponemos ahora un valor de g constante durante el periodo de continuación, tal como hacíamos antes (lo que implicaba también una r y una tasa de nueva inversión constantes), aplicando (4):

$$VC = BE_{n+1}/(k-g) \quad [19]$$

Pudiendo hacerse similares consideraciones sobre la estabilidad de g ó de r a las que hacíamos anteriormente.

Copeland, Koller y Murrin (1994, pág. 280) proponen calcular el VC actualizando como una perpetuidad el BE del año $n+1$ y añadiendo después la actualización de los crecimientos; para calcularlo hagamos algunos razonamientos previos:

$$BE_{n+1} = \text{BAIdI}_{n+1} - \text{Activo}_{n+1} \cdot k = \text{BAIdI}_{n+1} - \frac{\text{BAIdI}_{n+1} \cdot k}{r} = \text{BAIdI}_{n+1} \cdot \left(1 - \frac{k}{r}\right)$$

Y con esto ya podemos calcular el VC en función de BAIdI:

$$VC = \frac{\text{BAIdI}_{n+1} \cdot \left(1 - \frac{k}{r}\right)}{1 + k} = \frac{\text{BAIdI}_{n+1} \cdot \left(1 - \frac{k}{r}\right)}{1 - \frac{1+g}{1+k}} = \frac{\text{BAIdI}_{n+1} \cdot \left(1 - \frac{k}{r}\right)}{k - g} \quad [20]$$

Operando para aislar el efecto de la perpetuidad, llegamos a la fórmula (21):

$$VC - \frac{BE_{n+1}}{k} = \frac{\text{BAIdI}_{n+1} \cdot \left(1 - \frac{k}{r}\right)}{k - g} - \frac{\text{BAIdI}_{n+1} \cdot \left(1 - \frac{k}{r}\right)}{k} = \frac{\text{BAIdI}_{n+1} \cdot (r - k) \cdot \frac{g}{r}}{k \cdot (k - g)}$$

$$VC = \frac{BE_{n+1}}{k} + \frac{\text{BAIdI}_{n+1} \cdot (r - k) \cdot \frac{g}{r}}{k \cdot (k - g)} \quad [21]$$

que coincide con la que proponen Copeland, Koller y Murrin.

7.- OTRAS FORMULACIONES

Si en la fórmula (8) quiero distinguir entre el efecto de la perpetuidad y el del crecimiento, puedo hacer:

$$V = \frac{\text{BAIdI} \cdot \left(1 - \frac{g}{r}\right)}{k - g} = \frac{\text{BAIdI} \cdot \frac{r - g}{r}}{k - g}$$

$$V - \frac{\text{BAIdI}}{k} = \frac{\text{BAIdI} \cdot \frac{r - g}{r}}{k - g} - \frac{\text{BAIdI}}{k} = \frac{\text{BAIdI} \cdot (r - g) \cdot \frac{k}{r} - \text{BAIdI} \cdot (k - g)}{(k - g) \cdot k} = \frac{\text{BAIdI} \cdot \left(\frac{g}{k} - \frac{g}{r}\right)}{k - g}$$

$$V = \frac{\text{BAIdI}}{k} + \frac{\text{BAIdI} \cdot (r - g) \cdot \frac{k}{r} - \text{BAIdI} \cdot (k - g)}{(k - g) \cdot k} = \frac{\text{BAIdI}}{k} + \frac{\text{BAIdI} \cdot \left(\frac{g}{k} - \frac{g}{r}\right)}{k - g} \quad [22]$$

Esta fórmula es aplicable al valor, tal como está aquí expresada, o al valor de continuación. Operando con (22), vemos que su segundo miembro es igual a:

$$\frac{\text{BAIdI} \cdot \frac{g}{k} - \text{BAIdI} \cdot \frac{g}{r}}{k - g} = \frac{\frac{\text{BAIdI} \cdot \frac{g}{r} \cdot r}{k} - \text{BAIdI} \cdot \frac{g}{r}}{k - g}$$

cuyo segundo miembro del numerador es (7), la nueva inversión del primer año, y cuyo primer miembro es el valor capitalizado de lo que va a rendir esa inversión; luego el numerador es el Valor Actualizado Neto de la inversión del primer año. Pero el VAN de la inversión de cada año crece a una tasa constante g , luego la fórmula arriba expresada es el valor actualizado de todos esos VANes. De esta manera, otra forma de ver (22) es el valor actual de un BAIdI constante más el valor actual de los VANes futuros, o de las oportunidades de crecimiento.

Otro caso interesante es suponer una inversión en la que se reinvierte durante N años, para después liquidarla a su valor en libros; podemos calcular primero el valor de los flujos de fondos actualizados durante esos N años (V_1), para después sumar el valor en libros al final del año N (que será el activo con el que se comienza el año $N+1$), actualizado. Tendremos así el valor de esa inversión.

$$V_1 = \frac{\frac{\text{BAIdI} \cdot (1+g)^{N-1} \cdot \left(1 - \frac{g}{r}\right)}{(1+k)^N} \cdot \frac{1+g}{1+k} - \frac{\text{BAIdI} \cdot \left(1 - \frac{g}{r}\right)}{1+k}}{\frac{1+g}{1+k} - 1}$$

$$= \frac{\frac{\text{BAIdI} \cdot (1+g)^N \cdot \left(1 - \frac{g}{r}\right)}{(1+k)^N} - \text{BAIdI} \cdot \left(1 - \frac{g}{r}\right)}{g - k}$$

$$V_1 = \frac{\text{BAIdI} \cdot \left(1 - \frac{g}{r}\right) \cdot \left[\left(\frac{1+g}{1+k}\right)^N - 1\right]}{g - k}$$

$$V = V_1 + \frac{\text{Activo}_{N+1}}{(1+k)^N} = \frac{\text{BAIdI} \cdot \left(1 - \frac{g}{r}\right) \cdot \left[\left(\frac{1+g}{1+k}\right)^N - 1\right]}{g - k} + \frac{\text{BAIdI} \cdot (1+g)^N}{(1+k)^N} \quad [23]$$

Esta formulación es aplicable a una situación relativamente normal: una inversión tiene posibilidades de dar rentabilidades interesantes (mayores que el coste de los fondos, $r > k$) durante N años (periodo durante el que se está reinvertiendo), para dejar de darlas el año $N+1$ (que empieza a rendir igual que el coste de los fondos). En ese momento puedo liquidar la inversión, a su valor en libros, o mantenerla con el valor que proporciona la fórmula (9). El beneficio del año $N+1$ será:

$$\text{BAIdI}_{N+1} = k \cdot \text{Activo}_{N+1} = k \cdot (1+g) \cdot \text{Activo}_N = k \cdot (1+g) \cdot [\text{BAIdI}_N] / r$$

Pero $BAIdI_N$ será el $BAIdI$ del primer año con los crecimientos de $N-1$ años:

$$BAIdI_N = BAIdI \cdot (1+g)^{N-1}; \text{ en consecuencia:}$$

$$BAIdI_{N+1} = k \cdot (1+g) \cdot [BAIdI_N]/r = [k \cdot BAIdI \cdot (1+g)^N]/r$$

Y aplicando (9):

$$Activo_{N+1} = [BAIdI_{N+1}]/k = [BAIdI \cdot (1+g)^N]/r$$

Lo que coincide con su valor en libros, pues el numerador es el $BAIdI$ que hubiera generado el activo el año $N+1$ de haber mantenido su rentabilidad r .

Apliquemos al caso planteado en la tabla 3 las fórmulas (22) y (23), suponiendo $k=9\%$; comenzando por la primera:

$$V = \frac{100}{0,09} + \frac{100 \cdot \left(\frac{0,05}{0,09} - \frac{0,05}{0,1} \right)}{0,09 - 0,05} = 1111,1 + 138,8 = 1250$$

Y para la segunda, si suponemos que al final del año cuarto se liquida el activo por su valor en libros, tendremos:

$$Activo_5 = 1157,625 + 57,88125 = 1215,5063$$

Los valores de Q pueden obtenerse cada año como $BAIdI - NI$, con lo que el valor será:

$$V = \frac{50}{(1,09)^1} + \frac{52,5}{(1,09)^2} + \frac{55,125}{(1,09)^3} + \frac{57,88125}{(1,09)^4} + \frac{1215,5063}{(1,09)^4} = 1034,7262$$

Aplicando la fórmula tendremos:

$$V = \frac{100 \cdot \left(1 - \frac{0,05}{0,1} \right) \cdot \left[\left(\frac{1,05}{1,09} \right)^4 - 1 \right]}{0,05 - 0,09} + \frac{100 \cdot 1,05^4}{1,09^4} = 173,63091 + 861,09527 = 1034,7262$$

Todas las fórmulas desarrolladas hasta aquí pueden referirse al valor del conjunto de la empresa o al de un activo concreto, dependiendo de si hablamos de magnitudes totales o incrementales debidas a un activo. Suponemos que el lector ya se ha dado cuenta de ello.

8.- GESTIÓN BASADA EN EL VALOR

En las páginas anteriores hemos ido viendo una serie de fórmulas que nos permiten calcular el valor de una empresa o de alguna de sus actividades. Este tipo de instrumento nos permitirá

valorar las diferentes posibilidades estratégicas de la empresa, así como sus decisiones operativas, en función del valor que aporten a la compañía, simplemente estudiando el incremento de valor conseguido con cada política.

Este planteamiento es el fundamento de la gestión basada en el valor (Value-Based Management –VBM–): el objetivo de la gestión empresarial es maximizar el valor de la compañía y, en consecuencia, su función es buscar, valorar e implementar acciones que aumenten su valor. En realidad, nos encontramos con una bien conocida regla en la selección de inversiones: se tomarán aquellos proyectos que tengan un VAN positivo, y entre dos decisiones incompatibles se tomará aquella que nos proporcione un mayor VAN.

El VBM nos llevará, siempre que las estimaciones hayan sido correctas, a conseguir aumentar el valor de la empresa en el mercado. Por lo tanto, la forma más lógica de juzgar el éxito de la compañía será, precisamente, estudiar cuál ha sido la evolución de su valor en el mercado. Para ello nos es de especial utilidad manejar el valor añadido en el mercado: MVA (Market Value Added), según la denominación de Stern Stewart & Co. El MVA será la diferencia entre el valor de mercado del capital invertido en la empresa (fondos propios y ajenos) y su valor en libros, tal como afirman Copeland, Koller y Murrin (1994, pág. 15). Suponiendo, como es bastante habitual, que el valor de mercado de la deuda coincide con su valor contable, el MVA será la diferencia entre el valor de mercado de los fondos propios de la compañía y su valor en libros.

Para medir el previsible éxito de la empresa en su empeño por aumentar su valor, un instrumento interesante a utilizar es el EVA (Economic Value Added), o valor añadido económico, que es una marca registrada por Stern Stewart & Co. El EVA lo podemos definir como la diferencia entre el beneficio operativo después de impuestos y el coste de los fondos empleados para producirlo. Vemos que a nivel de enunciado el EVA coincide con el Economic Profit (Beneficio Económico), tal como lo definíamos en nuestra fórmula 15 siguiendo a Copeland, Koller y Murrin (1994, pág. 57):

$$BE = \text{Activo} \cdot (r - k) = \text{BAIdI} - \text{Activo} \cdot k \quad [15]$$

Precisamente Copeland, Koller y Murrin (1994, pág. 145) atribuyen a esta idea una antigüedad superior a los cien años, pues ya el economista Alfred Marshall hablaba de ella a finales del siglo XIX.

La regla del BE nos dice que las decisiones con BE positivo servirán para aumentar el valor de la compañía.

Con una similar línea de razonamiento, Fernando Gómez-Bezares y Juan Jordano⁷ proponían, hace algunos años, un análisis por medio de ratios en el que se estudiaba la rentabilidad operativa sobre activos (que nosotros hemos denominado r), y el coste de los fondos ajenos, para en función de la estructura financiera, llegar al beneficio sobre fondos propios. Comparando esta

⁷ Gómez-Bezares (1997, pág. 130) y Gómez-Bezares y Jordano (1982).

magnitud con las exigencias de los accionistas, tendremos un instrumento para valorar decisiones. Es más, el estudio de los elementos que dan lugar a la r y de sus relaciones entre sí, permite valorar qué políticas van a posibilitar aumentar nuestra rentabilidad operativa sobre activos y , en definitiva, cuáles van a propiciar un mayor aumento del valor. En el citado planteamiento se producía un encadenamiento de diferentes ratios, en forma de pirámide, para poder estudiar las repercusiones que las diferentes actuaciones tienen sobre los ratios clave de la empresa.

El BE, o el análisis de ratios, pueden ser interesantes para guiarnos en la toma de decisiones que nos lleven al aumento del valor, pero al final todos estos instrumentos serán útiles en tanto nos ayuden a encontrar decisiones con VAN positivo, que son las verdaderas creadoras de valor.

Una cuestión fundamental para que el VBM tenga éxito es que los decisores, a todos los niveles, tengan la formación y la información adecuada para tomar decisiones creadoras de valor, así como los incentivos para actuar en esta línea. En cada nivel de la estructura empresarial la información deberá ser la suficiente para que las personas de ese nivel puedan alcanzar los objetivos que se les marcan, así como deberán existir incentivos vinculados a su consecución. Respecto a esto último, es importante que se definan los objetivos correspondientes a cada nivel (por ejemplo para un gestor de compras un objetivo puede ser reducir costes dados unos estándares de calidad), que esos objetivos sean coherentes con el objetivo global de maximización del valor, y que la evaluación del rendimiento de las personas de la organización tenga muy en cuenta el grado de consecución de los objetivos.

El VBM tiene que ser un proceso integrado para guiar las decisiones operativas y estratégicas hacia la creación de valor. De esta manera, toda la organización estará trabajando en el aumento del valor de la compañía. Dicho aumento de valor podrá plantearse como objetivo específico para el más alto nivel de la gestión, y también como base para sus incentivos. El problema viene cuando tratamos, a posteriori, de utilizar el aumento de valor para evaluar a los altos ejecutivos. En efecto, fijándonos en la variación del valor en bolsa, que teóricamente sería la medida más precisa, es fácil que tal variación de valor esté muy influenciada por sucesos que están totalmente fuera del control de los directivos de la empresa: una euforia bursátil puede empujar hacia arriba valores de empresas mal gestionadas, mientras una situación de pesimismo puede arrastrar a las empresas más sólidas. Nosotros pensamos que lo ideal es comparar el valor derivado de una actuación con el que se hubiera conseguido de no actuar así, pero esto no es sencillo. Y si tenemos problemas con las empresas que cotizan, éstos serán todavía mayores con las empresas no cotizadas en el mercado, que en el caso español son la inmensa mayoría.

Pero todos estos problemas de medición, y otros muchos más que podríamos mencionar, no deben desanimar a los gestores a la hora de implantar una gestión basada en el valor. Actuar de manera que aumente el valor de la empresa es una política que no sólo beneficia a los accionistas, sino que resulta conveniente para el conjunto de la sociedad. Confiamos en que esta filosofía, nacida en el mundo de las finanzas, pueda ser cada vez más aplicable en la toma de decisiones en la empresa.

9. BIBLIOGRAFÍA

COPELAND, T., T. KOLLER and J. MURRIN (1994): *Valuation, measuring and managing the value of companies*, Wiley, Nueva York, 2ª ed.

FREIJE, A. (1989): *Estrategia y políticas de empresa*, Deusto, Bilbao.

GÓMEZ-BEZARES, F. (1991): “Ética y objetivo financiero”, *Boletín de estudios económicos*, diciembre, págs. 435–463.

GÓMEZ-BEZARES, F. (1995): “Panorama de la teoría financiera”, *Boletín de estudios económicos*, diciembre, págs. 411–448.

GÓMEZ-BEZARES, F. (1997): *Las decisiones financieras en la práctica*, Desclée de Brouwer, Bilbao, 5ª ed.

GÓMEZ-BEZARES, F. y J. JORDANO (1982): *Diagnóstico, previsión y control en la empresa*, Ediciones de la Universidad de Deusto, Bilbao.

GÓMEZ-BEZARES, F. y J. SANTIBÁÑEZ (1997): “De la valoración de empresas a la gestión del valor”, *Sumario*, de próxima publicación.

MILLER, M.H. and F. MODIGLIANI (1961): “Dividend policy, growth and the valuation of shares”, *The journal of business*, octubre, págs. 411–433.

WILLIAMS, J.B. (1938): *The theory of investment value*, Harvard University Press, Cambridge.

EL CONTROL EN LA DECISIÓN DE INVERSIÓN

por Javier Santibáñez Grüber

Publicado (en una versión similar) en el *Boletín de Estudios Económicos*, n° 147, Diciembre, 1.992, págs. 391–410

Introducción

En la actualidad, y dentro del marco de la teoría financiera, es generalmente aceptado por los autores el hecho de que el objetivo que debe guiar la función financiera dentro de la empresa es, con las debidas matizaciones, la maximización del valor de la misma para el accionista (véanse entre otros, Gómez–Bezares, 1990, o Gómez–Bezares, 1991). En la búsqueda de este objetivo, el gestor puede actuar por la vía del activo (inversión) o del pasivo (financiación).

De entre las funciones que un director financiero tiene asignadas dentro de la empresa, hay una que se presenta, cada vez más, como la fundamental: la decisión de inversión. Modigliani y Miller, en sus trabajos de 1.958 y 1.961, hablaban de “irrelevancia”, tanto de la estructura financiera, como de la política de dividendos. Si bien es cierto que estas afirmaciones no pueden tomarse al pie de la letra, en la medida en que no nos encontramos en mercados perfectos, no es menos cierto que cuanto más se parecen nuestros mercados a los ideales, sus proposiciones cobran mayor fuerza. Así, no diremos que el gestor no deba invertir nada de su tiempo en analizar cómo favorecer el objetivo financiero de la empresa por la vía de la financiación, ni tampoco diremos que la política de dividendos no deba preocuparle en absoluto. Dependiendo del tipo de empresa de que se trate, del sector en el que se enmarque, de la transparencia de los mercados en que trabaje, etc., estas funciones pueden requerir más o menos esfuerzos de parte del gestor.

Sin embargo, parece cada vez más claro que donde verdaderamente puede actuar el gestor para favorecer el objetivo de su función es por la vía del activo. De que el gestor sepa encontrar proyectos de inversión interesantes, que aporten beneficios a la empresa y simultáneamente creen valor y riqueza para la sociedad, dependerá de manera fundamental el grado de consecución del objetivo.

Podemos encontrar en la realidad evidencias que sustentan esta afirmación: por un lado, los estudios realizados no demuestran una relación clara entre estructura financiera y coste de los fondos. Así mismo, es cada vez mayor la tendencia de los bancos y entidades de crédito a conceder préstamos a empresas, no tanto en función del patrimonio de las mismas, cuanto por su capacidad de generar fondos en el futuro (Charro, 1992). Y estos fondos sólo pueden generarse afrontando proyectos de inversión interesantes. Por otro lado, también es cada vez más claro que los agentes que operan en el mercado, en la medida en que mejoran su formación financiera, obligan a los gestores a olvidar determinadas prácticas que son ciertamente irrelevantes en la mayoría de los casos, cuando no perjudiciales para la sociedad (ampliaciones de capital con cargo a reservas, ampliaciones seguidas de repartos de dividendos, etc.).

La observación de la realidad nos lleva, pues, a constatar que la función fundamental del gestor financiero es cada vez más, tal como indica el sentido común, la de adoptar proyectos de inversión que aporten riqueza a la empresa: en este sentido, parece obvio que conseguir una financiación óptima no tiene, por sí misma, ningún efecto positivo ni para la compañía ni para la sociedad en su conjunto, salvo que se utilice en un proyecto de inversión interesante. O visto de otro modo, una empresa con buenos proyectos de inversión podrá ser más o menos interesante en función de que se financie “bien o mal”, pero una financiación “óptima” difícilmente hará interesante una empresa sin buenos proyectos de inversión.

El VAN y la decisión de inversión

De entre los distintos criterios de selección de inversiones en condiciones de certeza, es de general aceptación entre los teóricos de las finanzas la superioridad del Valor Actualizado Neto –VAN– (frente a otros, como la Tasa de Rentabilidad Interna, Índice de Rentabilidad, Periodo de recuperación, etc.):

$$VAN = \sum_{i=0}^n \frac{GF_i}{(1+K)^i} \quad (1)$$

donde:

- GF_i Generación de Fondos del año i
- K Tipo de coste de los fondos
- n Nº de años de vida útil del proyecto

Como ventajas de este criterio citaremos únicamente algunas: el hecho de que sirve directamente al objetivo financiero de la empresa (el resultado VAN es precisamente el incremento de riqueza esperado en valor actual por el hecho de afrontar la inversión); la consideración implícita dentro del criterio de que las Generaciones de Fondos se reinvertirán al propio coste de los fondos; la propiedad aditiva del VAN; la posibilidad de comparación de proyectos con distintos desembolsos,... así como otras derivadas de la ausencia de problemas matemáticos en su cálculo (solución única). La principal desventaja que se ha argumentado en

favor de la Tasa de Rentabilidad Interna (TRI) es la mayor dificultad para su comprensión, sobre todo por personas ajenas al mundo de las finanzas. Sin embargo, a medida que crece la cultura financiera de todos los agentes intervinientes en el campo de influencia de la empresa, podemos decir que esta desventaja pierde entidad.

La aplicación del criterio es sencilla: se aceptarán aquellos proyectos que aporten un VAN positivo, es decir, aquellos que añadan valor a la empresa. Y en el caso de elegir entre varios, se optará por aquél que reporte un Valor Actualizado Neto mayor.

Una posible interpretación del criterio VAN podría ser la siguiente: cuando “actualizamos”, estamos hallando el valor hoy de una cantidad de dinero en el momento n , en función del interés vigente en el mercado. O dicho de otro modo, estamos calculando cuánto deberíamos invertir hoy (siempre según el tipo de interés de mercado¹), para que en el momento n nos dieran la cantidad que estamos actualizando. Pues bien, el VAN compara el valor actual de las Generaciones de Fondos esperadas de un proyecto de inversión con el desembolso necesario para afrontar dicho proyecto: es decir, está comparando si lo que tendríamos que poner en el mercado para obtener las Generaciones de Fondos esperadas es igual, mayor o menor que lo exigido por el proyecto. Si el valor actual de dichas Generaciones es mayor que el desembolso inicial (VAN positivo) significa que nos sale “más barato” comprar las mismas invirtiendo en el proyecto: esa cantidad que nos ahorramos es el incremento de riqueza obtenido.

Un entorno cambiante: la necesidad del control

Si nos encontráramos en un entorno cierto, en el que no existieran dudas acerca de las previsiones realizadas, la función del gestor de las finanzas se vería enormemente simplificada: debería dedicar sus esfuerzos “simplemente” a encontrar proyectos con el máximo valor posible de VAN. Sin embargo, la realidad no se comporta de esta manera. Trabajamos con estimaciones de ventas, costes, tasas de inflación, tipos de interés, etc., que hacen que debamos hablar de VAN esperado del proyecto. La aparición del riesgo tiene una serie de implicaciones de cara a los criterios de decisión a utilizar que no constituyen el objetivo de este artículo (pueden consultarse a este respecto cualquiera de los tratados clásicos de análisis de la inversión en condiciones de riesgo. A modo de sugerencia, proponemos al lector interesado algunas de las obras citadas en la bibliografía, tales como Gómez–Bezares 1990 y 1991). Sólo diremos aquí que, con las matizaciones y modificaciones pertinentes, el VAN sigue siendo el criterio en el que apoyaremos nuestra decisión de inversión.

Este entorno cambiante obliga al gestor a estar atento a la realidad, observando si ésta se comporta como se esperaba, o si se producen desviaciones respecto de lo estimado y planificado: aparece así la función de control, propia de cualquiera de las áreas de la empresa.

El cálculo y análisis de las desviaciones presenta una serie de ventajas para la gestión financiera: así, el decisor conocerá a tiempo los sucesos no previstos, lo cual le permitirá adoptar

¹ Cuando hablamos aquí de tipo de interés nos referimos al coste de los fondos, que incluiría no sólo el tipo de mercado, sino también el riesgo del proyecto.

las medidas correspondientes. Podrá detectar si las desviaciones se deben a actuaciones del personal implicado (lo cual dará lugar a la correspondiente asignación de responsabilidades), o si por otro lado son consecuencia de hechos fuera de su control. También, y especialmente importante, permitirá abandonar un proyecto a tiempo si las cosas no funcionan tal como se esperaba, minimizando en su caso los efectos negativos de una decisión que se adoptó basándonos en unas estimaciones que han resultado equivocadas.

El proceso de control comenzaría pues con la estimación de las desviaciones entre lo planificado y lo realmente obtenido. Este paso puede considerarse objetivo, en el sentido de que se trata de constatar la diferencia entre dos magnitudes conocidas (en nuestro caso, VAN real y previsto). Sin embargo, el verdadero objetivo del control no es simplemente detectar o constatar la existencia de desviaciones, sino avanzar en el proceso, tal como se ha dicho antes, tratando de buscar las razones que las provocan, asignando responsabilidades y adoptando las medidas pertinentes. Se trata, pues, de “interpretar” las desviaciones calculadas, proceso en el que inevitablemente aparece la subjetividad: desde el primer paso que damos a la hora de desdoblar las desviaciones en el intento de estudiar las causas que las provocan aparecen zonas mezcla, que el analista debe asignar en función de sus criterios personales. Veámoslo con un sencillísimo ejemplo, todavía alejado del campo que constituye directamente el objetivo del artículo.

Supongamos una empresa que espera vender 50 unidades de producto a un precio de 20 euros/unidad durante el próximo año, lo cual implica una facturación esperada de 1.000 euros. Al final del mismo, la realidad se ha comportado de manera distinta a lo esperado, apareciendo una desviación en la rentabilidad obtenida: la cantidad vendida ha sido de 100 unidades, mientras que el precio de venta unitario ha sido también mayor de lo previsto, 50 euros, obteniéndose una facturación real de 5.000.

Llamemos:

Q_r	Cantidad realmente vendida
Q_e	Cantidad de ventas esperada
P_r	Precio de venta unitario real
P_e	Precio de venta unitario esperado

La desviación será:

$$\text{Facturación esperada} = P_e \times Q_e = 20 \times 50 = 1.000$$

$$\text{Facturación real} = P_r \times Q_r = 50 \times 100 = 5.000$$

$$\text{Desviación} = \text{Facturación real} - \text{Facturación esperada} = 5.000 - 1.000 = 4.000$$

En este sencillo ejemplo, puede verse con claridad que hay dos motivos básicos (que quizás puedan desmenuzarse más en un paso posterior) que explican la aparición de la desviación

constatada: la diferente cantidad vendida y el distinto precio unitario. Tratemos de desdoblar la desviación calculada en estos dos componentes. Para ello, planteamos dos alternativas:

1. Desdoblamiento₁ = $(Q_r - Q_e) \times P_e + (P_r - P_e) \times Q_r$
2. Desdoblamiento₂ = $(P_r - P_e) \times Q_e + (Q_r - Q_e) \times P_r$

Podemos comprobar matemáticamente cómo cualquiera de las dos alternativas recoge correctamente el valor de la desviación:

$$1. \text{ Desdoblamiento}_1 = (Q_r - Q_e) \times P_e + (P_r - P_e) \times Q_r = Q_r P_e - Q_e P_e + P_r Q_r - P_e Q_r = \\ = P_r Q_r - Q_e P_e$$

$$2. \text{ Desdoblamiento}_2 = (P_r - P_e) \times Q_e + (Q_r - Q_e) \times P_r = P_r Q_e - P_e Q_e + Q_r P_r - Q_e \times P_r = \\ = Q_r P_r - Q_e P_e$$

Vemos, pues, que ambos caminos son correctos. Sin embargo, la valoración de los dos efectos (que llamaremos “efecto cantidad”, y “efecto precio”) será distinta según la fórmula que utilicemos. Veámoslo:

1. Desdoblamiento₁ = $(100 - 50) \times 20 + (50 - 20) \times 100 = 1.000 + 3.000 = 4.000$
2. Desdoblamiento₂ = $(50 - 20) \times 50 + (100 - 50) \times 50 = 1.500 + 2.500 = 4.000$

Supongamos que el responsable de la cantidad no tiene nada que ver con el responsable del precio. Si seguimos el camino 1, valoraremos el efecto positivo de la mayor cantidad vendida en 1.000, siendo este valor de 2.500 por el camino 2. Mientras que lo conseguido de manera adicional por el responsable del precio se valoraría en 3.000 euros por el primer camino, y en 1.500 en el segundo. ¿Cuál de los dos caminos es “mejor”? Veamos gráficamente el problema.

En la figura 1, el área del rectángulo pequeño recoge la facturación esperada (50 unidades x 20 euros/unidad = 1.000 euros), el área del rectángulo grande recoge la facturación real (100 unidades x 50 euros/unidad = 5.000 euros), y la zona rayada es la desviación obtenida.

Pasemos ahora a representar gráficamente el desdoble de esta desviación a través de los dos caminos propuestos. Por el primero llegamos a la figura 2, donde puede apreciarse que el valor otorgado a la diferente cantidad vendida es igual a $(100 - 50) \times 20 = 1.000$, mientras que el dado a la diferencia en precio es igual a $(50 - 20) \times 100 = 3.000$.

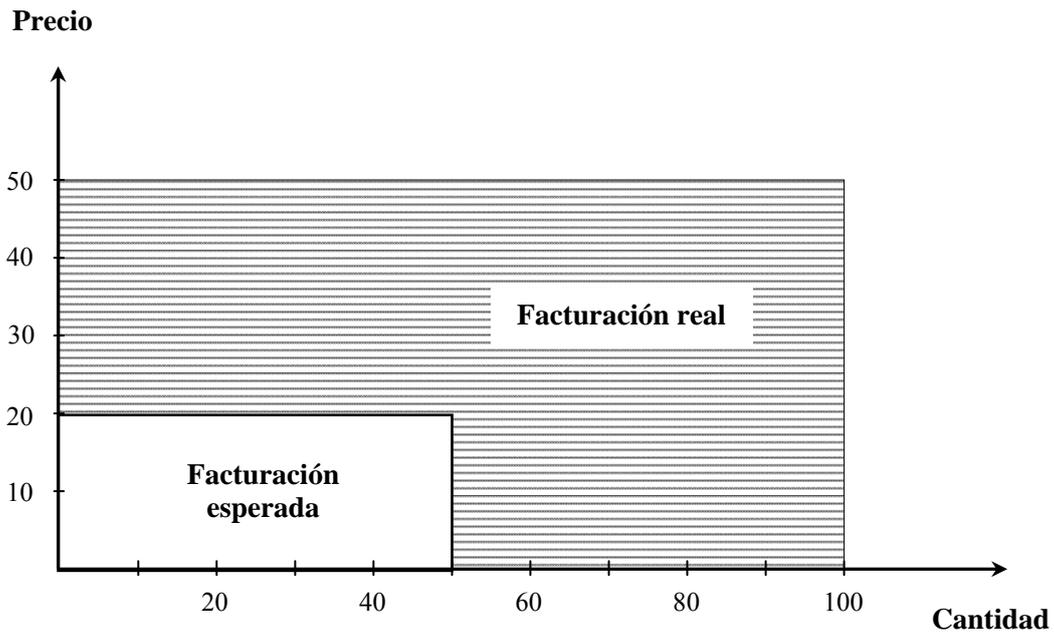


Figura 1

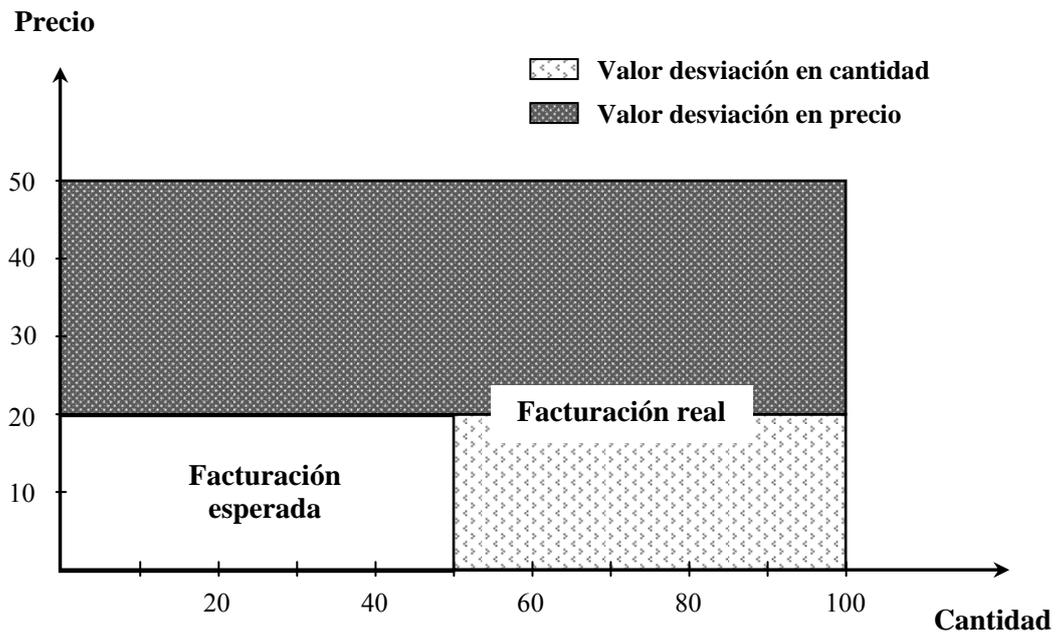


Figura 2

Por el segundo camino, tenemos la figura 3, en la que puede verse el resultado ya obtenido con anterioridad: el valor asignado a la desviación en cantidad tiene un valor de $(100 - 50) \times 50 = 2.500$, mientras que el de la desviación en precio es igual a $(50 - 20) \times 50 = 1.500$.

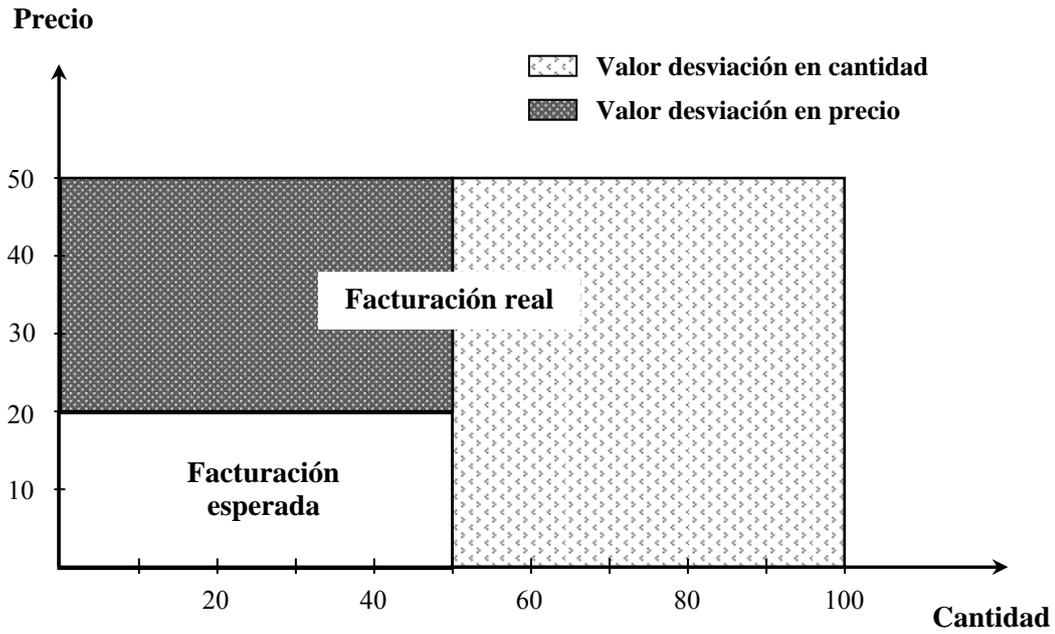


Figura 3

Lo que está ocurriendo es que hay una parte dentro de cada una de las desviaciones que claramente corresponde a cada uno de los conceptos, pero existe otra que debe asignarse por el analista sin que haya motivos a priori para pensar que sea más lógico que corresponda a uno u otro. Es lo que llamamos zona mezcla, tal como aparece en la figura 4, donde las zonas rayadas en horizontal muestran la parte de la desviación atribuible con claridad a cada uno de los conceptos: $(Q_r - Q_e) \times P_e$ y $(P_r - P_e) \times Q_e$.

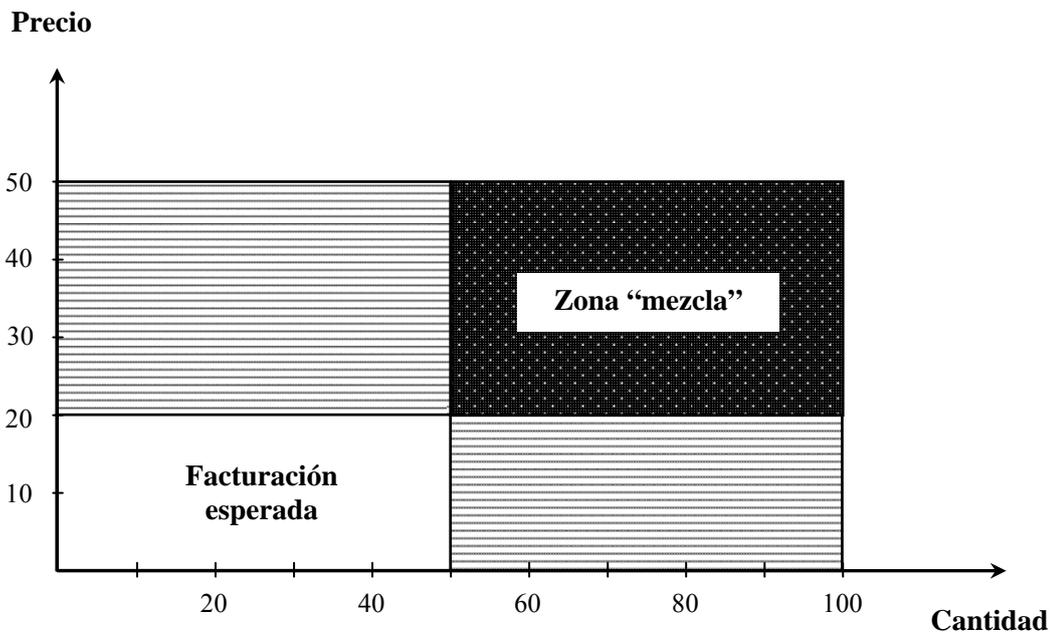


Figura 4

No podemos afirmar a priori que un camino sea mejor o más lógico que el otro. Simplemente, dentro de la desviación aparece una zona “mezcla” de responsabilidad, de difícil asignación. Esta

idea deberá estar presente en todo análisis de desviaciones, y la recordaremos repetidamente en el proceso de control del VAN que propondremos después. (Puede ampliarse todo lo referente a las funciones de planificación y control en la empresa en Freije, 1982).

Un modelo de control en la decisión de inversión

El presente artículo pretende profundizar en el modelo de control de las desviaciones propuesto por el profesor Gómez-Bezares en su libro, ya citado, “Las decisiones financieras en la práctica”, capítulo 5, apéndice D. Así, por un lado trataremos de plantear algunas alternativas a la formulación propuesta por el autor (basándonos fundamentalmente en lo que hemos llamado zonas mezcla), e intentaremos también realizar una interpretación de las desviaciones a las que lleguemos.

El autor propone dos caminos alternativos para el análisis de desviaciones:

- Análisis de desviaciones en valor actual.
- Análisis de desviaciones en valor final.

Y propone para ello las siguientes fórmulas:

- Para el análisis en valor actual:

$$DEV(t) = VAN^1(t) - VAN(t) \quad (2)$$

$$\Delta DEV(t) = DEV(t) - DEV(t-1) = \frac{GF_t^1 - GF_t}{(1+K^1)^t} + \left[\frac{1}{(1+K^1)^t} - \frac{1}{(1+K)^t} \right] \cdot GF_t \quad (3)$$

donde:

$VAN(t)$ VAN conseguido hasta el momento t

$$VAN(t) = \frac{GF_1}{(1+K)} + \frac{GF_2}{(1+K)^2} + \dots + \frac{GF_t}{(1+K)^t}$$

$DEV(t)$ Desviación acumulada en VAN conseguida hasta el año t

$\Delta DEV(t)$ Desviación en VAN producida en el año t

Y donde el superíndice 1 significa “real”, mientras que la ausencia de tal superíndice significa “esperado”.

– Para el análisis en valor final:

$$\text{DEC}(t) = C^1(t) - C(t) \quad (4)$$

$$\begin{aligned} \Delta \text{DEC}(t) &= \text{DEC}(t) - \text{DEC}(t-1) \cdot (1 + K^1) = \\ &= (\text{GF}_t^1 - \text{GF}_t) + (K^1 - K) \cdot \sum_{i=0}^{t-1} \text{GF}_i \cdot (1 + K)^{t-1-i} \end{aligned} \quad (5)$$

donde:

$C(t)$ Valor final de las Generaciones de Fondos en el año t :

$$C(t) = \text{GF}_0 \cdot (1 + K)^t + \text{GF}_1 \cdot (1 + K)^{t-1} + \dots + \text{GF}_t$$

$\text{DEC}(t)$ Desviación acumulada en valor final conseguida hasta el año t

$\Delta \text{DEC}(t)$ Desviación en valor final producida en el año t

Y donde nuevamente el superíndice 1 significa “real”, mientras que la ausencia de tal superíndice significa “esperado”.

Las fórmulas propuestas suponen que pueden producirse desviaciones tanto en las Generaciones de Fondos, como en el tipo de descuento. El paso siguiente consistirá en profundizar en cada uno de los dos caminos.

Análisis de las desviaciones del VAN en valor actual

Analizaremos detenidamente la fórmula (3). Si desarrollamos su contenido, veremos que efectivamente, recoge la desviación en VAN producida exclusivamente por lo acontecido en el año t :

$$\begin{aligned} \Delta \text{DEV}(t) &= \text{DEV}(t) - \text{DEV}(t-1) = \frac{\text{GF}_t^1 - \text{GF}_t}{(1 + K^1)^t} + \left[\frac{1}{(1 + K^1)^t} - \frac{1}{(1 + K)^t} \right] \cdot \text{GF}_t = \\ &= \frac{\text{GF}_t^1}{(1 + K^1)^t} - \frac{\text{GF}_t}{(1 + K^1)^t} + \frac{\text{GF}_t}{(1 + K^1)^t} - \frac{\text{GF}_t}{(1 + K)^t} = \frac{\text{GF}_t^1}{(1 + K^1)^t} - \frac{\text{GF}_t}{(1 + K)^t} \end{aligned}$$

Efectivamente: el aumento en la desviación del año t es solamente esto, la diferencia entre la GF real y la esperada, cada una actualizada a su tipo correspondiente (real y previsto, respectivamente). Al hablar de valores actuales, las desviaciones de años anteriores ya se

encontraban referidas al año cero, por lo cual lo ocurrido en t no afecta a las desviaciones anteriores.

En la fórmula (3) podemos separar dos efectos: el segundo componente de la fórmula nos dice cuál hubiera sido la desviación que se hubiera producido debido al distinto tipo de descuento, si la Generación de Fondos del año hubiera coincidido con la prevista. Hasta aquí habríamos corregido el VAN previsto, teniendo todo actualizado al tipo real. La primera parte de la fórmula, nos dice la desviación producida debido a la diferencia entre la Generación de Fondos real y la prevista (actualizada, por coherencia, al tipo real).

Como ya mencionábamos antes, siempre que intentamos desdoblar una desviación nos encontramos con zonas “mezcla”. Así, una alternativa a la fórmula (3) podría ser la siguiente:

$$\Delta\text{DEV}(t) = \frac{\text{GF}_t^1 - \text{GF}_t}{(1+K)^t} + \left[\frac{1}{(1+K^1)^t} - \frac{1}{(1+K)^t} \right] \cdot \text{GF}_t^1 \quad (6)$$

Si desarrollamos su contenido podemos comprobar cómo el resultado es el mismo que en el caso anterior:

$$\begin{aligned} \Delta\text{DEV}(t) &= \frac{\text{GF}_t^1 - \text{GF}_t}{(1+K)^t} + \left[\frac{1}{(1+K^1)^t} - \frac{1}{(1+K)^t} \right] \cdot \text{GF}_t^1 = \\ &= \frac{\text{GF}_t^1}{(1+K)^t} - \frac{\text{GF}_t}{(1+K)^t} + \frac{\text{GF}_t^1}{(1+K^1)^t} - \frac{\text{GF}_t^1}{(1+K)^t} = \frac{\text{GF}_t^1}{(1+K^1)^t} - \frac{\text{GF}_t}{(1+K)^t} \end{aligned}$$

La interpretación, así como el reparto interno de las desviaciones, sería diferente. El primer elemento de la fórmula (6) nos habla de la desviación en VAN producida como consecuencia de la distinta Generación de Fondos real respecto de la prevista, pero actualizada ahora al tipo de descuento esperado. En este momento, desde el punto de vista de $\text{DEV}(t)$, tendríamos todas las Generaciones de Fondos reales actualizadas a los tipos reales, salvo la última a tipo esperado. Falta corregir algo, ya que dicha Generación de Fondos debe actualizarse al tipo real para que aparezca toda la desviación: esto es lo que hace la segunda parte de la fórmula (6).

Los $\Delta\text{DEV}(t)$ de los distintos años son directamente sumables: estamos analizando la desviación producida en valor del año cero (momento en el que se realizó la previsión y se adoptó la decisión), aunque el momento en que estamos realizando el control sea t . Esto significa que las cifras de desviaciones acumuladas hasta t son homogéneas, están expresadas en euros del mismo momento del tiempo: por mucho que se produzca una diferencia en el tipo de descuento del año t , ésta no afecta a las desviaciones consignadas correspondientes a años anteriores, sino solamente a la de dicho ejercicio.

Las fórmulas propuestas hasta ahora suponen que puede existir una diferencia entre tipo de descuento real y previsto, pero que ambos tipos (real y esperado) se mantienen a lo largo de la vida del proyecto. Si esto no es así, debemos retocar la fórmula (3) para que sea válida con carácter general:

$$\Delta\text{DEV}(t) = \frac{GF_t^1 - GF_t}{\prod_{i=1}^{i=t} (1 + K_i^1)} + \left[\frac{1}{\prod_{i=1}^{i=t} (1 + K_i^1)} - \frac{1}{\prod_{i=1}^{i=t} (1 + K_i)} \right] \cdot GF_t \quad (7)$$

Lo mismo podría hacerse con la alternativa propuesta en (6). El lector puede comprobar cómo todo lo dicho hasta ahora es también aplicable para la nueva fórmula propuesta.

Detengámonos un momento en la interpretación de las desviaciones:

- Tanto en la fórmula (3) como en la (6) o, en general, en la (7), el primer elemento trata de valorar (con las matizaciones realizadas anteriormente) el efecto del hecho de que la Generación de Fondos real haya sido distinta de la prevista. En este sentido, si la primera ha sido mayor que la segunda, la desviación habrá sido positiva, y el gestor estará contento de que ésta se haya producido. El siguiente paso en el análisis sería descomponer esta desviación, tratando de analizar las causas que explican esta diferencia:

$$GF_i^1 = (V_i^1 - C_i^1 - AM_i^1) \cdot (1 - t_i^1) + AM_i^1 - \Delta FM_i^1$$

$$GF_i = (V_i - C_i - AM_i) \cdot (1 - t_i) + AM_i - \Delta FM_i$$

donde:

V_i	Ventas
C_i	Costes con desembolso
AM_i	Amortización
t_i	Tipo impositivo
ΔFM_i	Inversión en fondo de maniobra

(el lector interesado puede acudir a Gómez-Bezares, 1.990, capítulo 3, para ampliar cualquier punto referente a la forma de cálculo de las Generaciones de Fondos propuesta).

En este desdoblamiento puede llegarse hasta el nivel de detalle que se desee. En cualquier caso, como indicábamos, la desviación positiva se habrá producido porque las ventas han sido mayores que las esperadas, o los costes menores, o porque se han pagado menos impuestos de los previstos, o las inversiones en fondo de maniobra necesarias se han reducido, ... el que la causa de la desviación haya sido una u otra hará que los motivos de “contento” sean mayores o menores (dejamos al lector la continuación del análisis y la interpretación de los resultados).

- El segundo término de las fórmulas (3), (6) ó (7) habla de la desviación debida al distinto tipo de descuento producido respecto del esperado. En este sentido, es fácil ver cómo en la medida en que el tipo real sea mayor que el esperado, se

producirá una desviación negativa en VAN –suponiendo GF positiva–, lo cual hace pensar que una K real mayor que la prevista es algo perjudicial (recordaremos este punto, que ahora parece obvio al hablar de las desviaciones en valor final).

Un último apunte: insistir en el hecho de que DEV(t) y ΔDEV(t) están expresadas en euros del año cero, lo cual no debe olvidarse a la hora de interpretar las mismas.

Análisis de las desviaciones del VAN en valor final

Empezaremos el análisis de forma similar que en el caso anterior. Para ello, empezaremos desarrollando la fórmula (4):

$$\begin{aligned} \text{DEC}(t) &= C^1(t) - C(t) = \sum_{i=0}^t \text{GF}_i^1 \cdot (1 + K^1)^{t-i} - \sum_{i=0}^t \text{GF}_i \cdot (1 + K)^{t-i} = \\ &= \left[\sum_{i=0}^{t-1} \text{GF}_i^1 \cdot (1 + K^1)^{t-1-i} \right] \cdot (1 + K^1) + \text{GF}_t^1 - \left[\sum_{i=0}^{t-1} \text{GF}_i \cdot (1 + K)^{t-1-i} \right] \cdot (1 + K) - \text{GF}_t \end{aligned}$$

De la misma manera:

$$\text{DEC}(t-1) = C^1(t-1) - C(t-1) = \sum_{i=0}^{t-1} \text{GF}_i^1 \cdot (1 + K^1)^{t-1-i} - \sum_{i=0}^{t-1} \text{GF}_i \cdot (1 + K)^{t-1-i}$$

El lector puede observar que la diferencia entre las dos fórmulas propuestas se encuentra:

- Por un lado, en la diferencia entre las GF del año t (real y prevista).
- Por otro, en el hecho de las Generaciones de Fondos reales capitalizadas al año t–1 (al tipo real) deben ser nuevamente capitalizadas a t al tipo real (K^1), mientras que las esperadas, que se encontraban capitalizadas en t–1 al tipo esperado, deben serlo nuevamente a dicho tipo esperado (K).

Lógicamente, la fórmula (5), que expresa el ΔDEC(t), debe recoger únicamente la desviación producida en el año t. Sin embargo, mientras en el caso anterior (desviaciones en valor actual) no existía mayor problema, por tratarse de unidades homogéneas (referidas al mismo momento del tiempo), aquí la DEC(t) y la DEC(t–1) no son directamente comparables. La fórmula (5) propone una forma de cálculo del ΔDEC(t), pero el lector puede comprobar cómo no se cumple que DEC(t) = DEC(t–1) + ΔDEC(t), sino que es necesario hacer:

$$\text{DEC}(t) = \text{DEC}(t-1) \cdot (1 + K^1) + \Delta\text{DEC}(t)$$

Del estudio de todo lo anterior, vemos que nuevamente estamos entrando en el campo de la subjetividad. Efectivamente, por la forma de cálculo, aparecen aquí tres efectos, y no solamente dos:

- La diferencia entre GF^1 y GF .
- El efecto que el distinto tipo de reinversión del año t tiene al capitalizar las Generaciones de Fondos esperadas hasta el año $t-1$.
- Por último, el efecto debido a que tanto las GF como los tipos de reinversión pudieron no ser los esperados hasta el año $t-1$, lo cual provoca un efecto adicional por la vía de la reinversión de $t-1$ a t .

La fórmula (5) propuesta recoge únicamente los dos primeros efectos, quedando el tercero escondido en el cálculo de la $DEC(t)$. Podríamos proponer una fórmula alternativa a la (5) en la que la desviación se interpretaría de una forma ligeramente distinta:

$$\Delta DEC(t) = GF_t^1 - GF_t + (K^1 - K) \cdot \sum_{i=0}^{t-1} GF_i^1 \cdot (1 + K^1)^{t-1-i} \quad (8)$$

Obsérvese que el único cambio realizado radica en recoger las Generaciones de Fondos reales capitalizadas a tipos reales hasta $t-1$, en lugar de las esperadas capitalizadas a tipos esperados. Este sistema exige un nuevo cambio a la hora de calcular $DEC(t)$, que ahora se obtendrá de la siguiente forma:

$$DEC(t) = DEC(t-1) \cdot (1 + K) + \Delta DEC(t)$$

donde ahora la desviación hasta $t-1$ se capitaliza al tipo esperado, en lugar del real. Comprobemos matemáticamente la validez de la nueva fórmula propuesta. En primer lugar, recordemos que:

$$DEC(t-1) = C^1(t-1) - C(t-1) = \sum_{i=0}^{t-1} GF_i^1 \cdot (1 + K^1)^{t-1-i} - \sum_{i=0}^{t-1} GF_i \cdot (1 + K)^{t-1-i}$$

$$DEC(t) = C^1(t) - C(t) = \sum_{i=0}^t GF_i^1 \cdot (1 + K^1)^{t-i} - \sum_{i=0}^t GF_i \cdot (1 + K)^{t-i}$$

todo lo cual no cambia respecto a lo indicado anteriormente. Y ahora, aplicando la nueva fórmula de $\Delta DEC(t)$ propuesta (8), tenemos:

$$\begin{aligned}
 \text{DEC}(t) &= \text{DEC}(t-1) \cdot (1+K) + \Delta\text{DEC}(t) = \\
 &= \sum_{i=0}^{t-1} \text{GF}_i^1 \cdot (1+K^1)^{t-1-i} \cdot (1+K) - \sum_{i=0}^{t-1} \text{GF}_i \cdot (1+K)^{t-1-i} \cdot (1+K) + \\
 &+ \text{GF}_t^1 - \text{GF}_t + (K^1 - K) \cdot \sum_{i=0}^{t-1} \text{GF}_i^1 \cdot (1+K^1)^{t-1-i}
 \end{aligned}$$

desarrollando algunos términos y ordenando la fórmula, tenemos:

$$\begin{aligned}
 \text{DEC}(t) &= \sum_{i=0}^{t-1} \text{GF}_i^1 \cdot (1+K^1)^{t-1-i} \cdot (1+K) + (K^1 - K) \cdot \sum_{i=0}^{t-1} \text{GF}_i^1 \cdot (1+K^1)^{t-1-i} + \text{GF}_t^1 \\
 &- \sum_{i=0}^{t-1} \text{GF}_i \cdot (1+K)^{t-1-i} - \text{GF}_t
 \end{aligned}$$

extrayendo factor común y desarrollando llegamos a:

$$\begin{aligned}
 \text{DEC}(t) &= \left[\sum_{i=0}^{t-1} \text{GF}_i^1 \cdot (1+K^1)^{t-1-i} \right] \cdot (1+K+K^1-K) + \text{GF}_t^1 - \sum_{i=0}^{t-1} \text{GF}_i \cdot (1+K)^{t-1-i} - \text{GF}_t = \\
 &= \sum_{i=0}^{t-1} \text{GF}_i^1 \cdot (1+K^1)^{t-1-i} - \sum_{i=0}^{t-1} \text{GF}_i \cdot (1+K)^{t-1-i}
 \end{aligned}$$

tal como queríamos demostrar. Lo único que se pretende con este desarrollo es llamar de nuevo la atención sobre la subjetividad presente en todo desdoblamiento de desviaciones (que en este caso afecta incluso a la cuantía de la desviación asignada al año t . En cualquiera de las dos alternativas propuestas, existe una parte de la desviación que queda “fuera” del análisis, escondida en la suma de $\Delta\text{DEC}(t)$ y $\text{DEC}(t-1)$, capitalizada ésta última a un tipo u otro según el camino elegido).

Podríamos proponer una vía alternativa, que hiciera que todos los efectos aparecieran en la desviación del año t $-\Delta\text{DEC}(t)-$, y que permitiría sumar directamente a ésta la acumulada hasta el ejercicio anterior $-\text{DEC}(t-1)-$:

$$\Delta\text{DEC}(t) = \text{GF}_t^1 - \text{GF}_t + \left[\sum_{i=0}^{t-1} \text{GF}_i^1 \cdot (1+K^1)^{t-1-i} \cdot K^1 - \sum_{i=0}^{t-1} \text{GF}_i \cdot (1+K)^{t-1-i} \cdot K \right] \quad (9)$$

Comprobemos la validez de esta nueva fórmula:

$$\begin{aligned}
 \text{DEC}(t) &= \text{DEC}(t-1) + \Delta\text{DEC}(t) = \\
 &= \sum_{i=0}^{t-1} \text{GF}_i^1 \cdot (1 + K^1)^{t-1-i} - \sum_{i=0}^{t-1} \text{GF}_i \cdot (1 + K)^{t-1-i} + \text{GF}_t^1 - \text{GF}_t + \\
 &+ \sum_{i=0}^{t-1} \text{GF}_i^1 \cdot (1 + K^1)^{t-1-i} \cdot K^1 - \sum_{i=0}^{t-1} \text{GF}_i \cdot (1 + K)^{t-1-i} \cdot K
 \end{aligned}$$

Sacando factor común y desarrollando, tenemos:

$$\begin{aligned}
 \text{DEC}(t) &= \left[\sum_{i=0}^{t-1} \text{GF}_i^1 \cdot (1 + K^1)^{t-1-i} \right] \cdot (1 + K^1) + \text{GF}_t^1 - \left[\sum_{i=0}^{t-1} \text{GF}_i \cdot (1 + K)^{t-1-i} \right] \cdot (1 + K) - \text{GF}_t = \\
 &= \sum_{i=0}^t \text{GF}_i^1 \cdot (1 + K^1)^{t-i} - \sum_{i=0}^t \text{GF}_i \cdot (1 + K)^{t-i}
 \end{aligned}$$

como queríamos demostrar.

En la fórmula (9), el primer elemento recoge la desviación producida en t como consecuencia de la distinta Generación de Fondos real respecto de la esperada, mientras que el segundo término recoge la debida al distinto tipo de reinversión del año t, pero teniendo en cuenta también el efecto que se produce debido a la reinversión en t de unas Generaciones de Fondos distintas de las esperadas durante los t-1 años anteriores. En este segundo término, podríamos separar qué parte del efecto en t se debe a que las Generaciones de Fondos anteriores hayan sido distintas de las esperadas, y qué parte se debe a que los tipos de reinversión se hayan desviado respecto de lo previsto durante los t-1 ejercicios anteriores.

Cualquiera de las formas propuestas es válida, la elección de uno u otro camino dependerá del criterio del analista. Finalmente, puede ser interesante llegar, tal como hacíamos con las desviaciones en valor actual, a la fórmula (5) generalizada para el caso de que la K varíe año a año (lo mismo podría hacerse con el resto de fórmulas propuestas):

$$\Delta \text{DEC}(t) = \text{GF}_t^1 - \text{GF}_t + (K_t^1 - K_t) \cdot \sum_{i=0}^{t-1} \text{GF}_i \cdot \prod_{j=1}^{t-1-i} (1 + K_j)$$

Tratemos ahora de interpretar el significado de las desviaciones obtenidas, y utilizaremos para ello las fórmulas propuestas por Gómez-Bezales en su obra –que aquí hemos llamado (4) y (5)–. Recordemos la fórmula (5):

$$\begin{aligned}\Delta\text{DEC}(t) &= \text{DEC}(t) - \text{DEC}(t-1) \cdot (1 + K^1) = \\ &= (\text{GF}_t^1 - \text{GF}_t) + (K^1 - K) \cdot \sum_{i=0}^{t-1} \text{GF}_i \cdot (1 + K)^{t-1-i}\end{aligned}\quad (5)$$

- El primer elemento de la fórmula nos habla de la diferencia entre Generación de Fondos real y esperada. En este sentido, si la primera es mayor que la segunda, la desviación es interpretada de forma positiva (puede aquí continuarse el desdoblamiento de efectos de la misma forma propuesta para las desviaciones en valor actual), lo cual parece perfectamente lógico y es coherente con lo visto para el análisis en valor actual.
- El segundo elemento, que habla del efecto del tipo de descuento, puede interpretarse de forma distinta a la vista en el análisis en valor actual: así, un tipo de descuento real mayor que el previsto sería visto como algo positivo siempre que el sumatorio de Generaciones de Fondos hasta $t-1$ sea positivo (recordemos que dentro de este sumatorio está el desembolso inicial, con signo normalmente negativo). El que este sumatorio sea positivo o negativo dependerá de la fuerza que el desembolso inicial tenga respecto a las Generaciones de Fondos positivas obtenidas posteriormente.

Esta discrepancia no aparece al realizar el análisis en valor actual, donde la consecución de una K real mayor que la prevista se percibe siempre como algo negativo (siempre, claro está, que se trate de una Generación de Fondos positiva, como cabe esperarse en general de un proyecto de inversión).

La razón de la discrepancia radica en el hecho de que el coste de los fondos se comporta a la vez como tipo de reinversión de las Generaciones de Fondos. En este sentido, si la aparición de una K real mayor que la prevista se debe exclusivamente a que la empresa se ha endeudado más de lo que debiera, aumentando el riesgo del accionista, el hecho de que éste reinvierta a ese mayor tipo no es mérito de la empresa: de hecho, a igualdad de Generaciones de Fondos, el gestor habrá actuado en contra del objetivo financiero de la empresa. (Este efecto no aparecería bajo la óptica de Modigliani y Miller, ya que según estos autores, en mercados perfectos, la estructura financiera es irrelevante a la hora de determinar el coste de los fondos. Para analizar con mayor detenimiento la relación entre endeudamiento y riesgo, y entre coste de los fondos y tipos de reinversión puede consultarse la obra citada, Gómez-Bezares, 1.990, capítulos 5 a 7).

Sin embargo, puede que la mayor K real se deba a que el tipo de interés de mercado haya sido superior a lo esperado. En este caso, nos encontramos nuevamente con que esto no beneficia al proyecto, sino todo lo contrario, puede incluso hacer que el proyecto aceptado se hubiera rechazado en caso de haber conocido el verdadero tipo de descuento a aplicar. Y sin embargo, la discrepancia en el análisis de las desviaciones en valor actual y final podría aparecer.

Veamos todo lo expuesto con algunos ejemplos numéricos.

Un ejemplo numérico y algunas conclusiones

El ejemplo que se propone está inspirado en un caso que aparece en mi libro “Inversión y Financiación: Casos resueltos” (Santibáñez, 1.992), concretamente en la segunda parte de “Los problemas de Manolo Vera”.

Control de la consecución de la compañía ZZ

La empresa Capirín participó en esta compañía hace 5 años, y en su momento las previsiones fueron las siguientes:

Concepto	Importe
Desembolso	-1.000.000
GF año 1	360.000
GF año 2	144.000
GF año 3	518.400
GF año 4	1.036.800
GF año 5	248.832
Coste fondos	20%

Sin embargo, al final del quinto año la evolución de la empresa había sido diferente:

Concepto	Importe
Desembolso	-1.000.000
GF año 1	390.000
GF año 2	338.000
GF año 3	1.098.500
GF año 4	1.713.660
GF año 5	1.250.000
Coste fondos	30%

Se pretende calcular las diferentes desviaciones que han ido apareciendo hasta el año 5 (en valor actual y final).

Realizaremos el análisis utilizando las fórmulas propuestas por el profesor Gómez–Bezares en la obra ya citada –fórmulas (2) a (5)–:

Análisis de las desviaciones en valor actual:

Año	GF ¹	GF	K ¹	K	Efecto GF	Efecto K	ΔDEV(t)	DEV(t)
0	-1.000.000	-1.000.000	30%	20%	0	–	0	0
1	390.000	360.000	30%	20%	23.076,92	-23.076,92	0	0
2	338.000	144.000	30%	20%	114.792,9	-14.792,90	100.000	100.000
3	1.098.500	518.400	30%	20%	264.041,88	-64.041,88	200.000	300.000
4	1.713.660	1.036.800	30%	20%	236.987,5	-136.987,5	100.000	400.000
5	1.250.000	248.832	30%	20%	269.643,65	-32.982,31	236.661,34	636.661,34

donde:

$$\text{Efecto GF} : \frac{GF_t^1 - GF_t}{(1 + K^1)^t}$$

$$\text{Efecto K} : \left[\frac{1}{(1 + K^1)^t} - \frac{1}{(1 + K)^t} \right] \cdot GF_t$$

$$\Delta DEV(t) = \text{Efecto GF} + \text{Efecto K} = \text{Fórmula (3)}$$

$$DEV(t) = \sum_{i=0}^t \Delta DEV(i) = \sum_{i=0}^t \left(\frac{GF_i^1}{(1 + K^1)^i} - \frac{GF_i}{(1 + K)^i} \right) = \text{Fórmula (2)}$$

Obsérvese cómo la desviación en GF es siempre positiva (no tendría por qué haber sido así), mientras que lo que hemos llamado efecto K es, por la forma de cálculo, siempre negativo (al ser el tipo real siempre superior al esperado). Ello hace que el primer año se compensen los dos efectos, mientras que los años restantes las desviaciones totales resultan ser positivas.

Veamos lo que ocurre realizando el análisis en valores finales:

Año	GF ¹	GF	K ¹	K	Efecto GF	Efecto K	ΔDEC(t)	DEC(t)
0	-1.000.000	-1.000.000	30%	20%	0	–	0	0
1	390.000	360.000	30%	20%	30.000	-100.000	-70.000	-70.000
2	338.000	144.000	30%	20%	194.000	-84.000	110.000	19.000
3	1.098.500	518.400	30%	20%	580.100	-86.400	493.700	518.400
4	1.713.660	1.036.800	30%	20%	676.860	-51.840	625.020	1.298.940
5	1.250.000	248.832	30%	20%	1.001.168	41.472	1.042.640	2.731.262

donde:

$$\text{Efecto GF : } GF_t^1 - GF_t$$

$$\text{Efecto K : } (K^1 - K) \cdot \sum_{i=0}^{t-1} GF_i \cdot (1 + K)^{t-1-i}$$

$$\Delta DEC(t) = \text{Efecto GF} + \text{Efecto K} = \text{Fórmula (5)}$$

$$DEC(t) = C^1(t) - C(t) = DEC(t-1)(1 + K^1) + \Delta DEC(t) = \text{Fórmula (4)}$$

En este caso, las desviaciones son también en su mayoría positivas, salvo en el año 1, que resulta negativa. Como se ve, es sólo a partir del quinto año cuando el efecto K empieza a ser positivo, que es el momento a partir del cual las GF positivas empiezan a tener más peso que el desembolso inicial.

El lector puede comprobar cómo también utilizando las fórmulas alternativas propuestas (6 y 8, por ejemplo), se llega a resultados similares: en el caso de análisis en valores actuales, las desviaciones totales de cada año son idénticas, si bien el reparto entre los dos efectos señalados varía. En valores finales, difieren también los $\Delta DEC(t)$ —aunque no las $DEC(t)$ —, lo cual es lógico por la propia forma de cálculo.

Todos los caminos propuestos son válidos. Personalmente, me inclino por el análisis de las desviaciones en valores actuales. Si bien es cierto que presenta la desventaja de trabajar en valores actuales (en el sentido de euros del momento 0, mientras que la desviación se analiza en el momento t), presenta la ventaja de que la interpretación del efecto K parece más coherente, y su significado se comprende más fácilmente. Más coherente porque interpreta que una K mayor que la esperada es algo negativo (siempre que la GF esperada del año sea positiva): aunque tiene su efecto positivo desde el punto de vista de la reinversión, esto parece más bien un efecto “rebote”. Más fácil, puesto que la interpretación del efecto K en valores finales está más que ningún otro efecto teñido de un alto grado de subjetividad, y recoge únicamente una parte del efecto del tipo de reinversión distinto del esperado. Por otra parte, el hecho de que el desembolso inicial figure en este elemento de la desviación, complica algo más su interpretación.

Bibliografía

- CHARRO, A. (1992): “Análisis financiero de la empresa desde la banca en entornos de crisis”, *Boletín de estudios económicos*, Agosto, págs. 379–405.
- FREIJE, A. (1982): *Planificación a corto plazo y control de dirección*, Ibérico–europea, Madrid, 2ª ed.

- GÓMEZ-BEZARES, F. (1990): *Las decisiones financieras en la práctica*, Desclée de Brouwer, Bilbao, 3ª ed.
- GÓMEZ-BEZARES, F. (1991): *Dirección financiera (Teoría y aplicaciones)*, Desclée de Brouwer, Bilbao, 2ª ed.
- GÓMEZ-BEZARES, F., JORDANO, J. y SANTIBÁÑEZ, J. (1990): *Casos prácticos de inversión y financiación*, Desclée de Brouwer, Bilbao.
- MILLER, M.H. and MODIGLIANI, F. (1961): “Dividend policy, growth and the valuation of shares”, *The journal of business*, Octubre, págs. 411–433.
- MODIGLIANI, F. and MILLER, M.H. (1958): “The cost of capital, corporation finance and the theory of investment”, *American economic review*, Junio, págs. 261–297.
- SANTIBÁÑEZ, J. (1992): *Inversión y financiación: casos resueltos*, Universidad de Deusto, Bilbao, 2ª ed.

LA DECISIÓN DE INVERSIÓN EN ENTORNOS DE RIESGO

por Fernando Gómez-Bezares, José A. Madariaga y Javier Santibáñez

Publicado en *Estudios Empresariales*, nº 107, 2.001 (Tercer Cuatrimestre), págs. 22–37

Introducción

El objetivo del presente artículo consiste en presentar, de la manera más sencilla que nos sea posible, cómo deben analizarse las decisiones de inversión en condiciones reales de riesgo, es decir, cuando los valores que van a tomar las variables que afectan a la decisión a analizar no son conocidos con seguridad. El lector en el que pensamos al escribir el artículo sería el gestor de una pequeña o mediana empresa, que en muchos casos no estará especializado en temas financieros, por lo que nuestra intención es la de simplificar al máximo los planteamientos teóricos, tratando de abandonar en lo posible aparatos matemáticos complicados, explicando los diferentes temas de manera intuitiva y sencilla, y tratando siempre de aportar herramientas aplicables a la realidad con la que se enfrenta¹.

El esquema que seguiremos es el siguiente: en un primer apartado intentaremos definir claramente el concepto financiero de riesgo, trataremos de justificar la actitud que cabe esperar normalmente de los individuos ante él y aportaremos un marco general de razonamiento; en el segundo apartado trataremos de explicar la diferencia existente entre los dos “tipos” de riesgo fundamentales, el riesgo sistemático y el riesgo diversificable, revisando las ideas más importantes que se derivan de la conocida Teoría de Cartera de Markowitz y del Modelo de Valoración de Activos de Capital (más conocido por sus siglas en inglés, CAPM –Capital Asset Pricing Model–); el tercer apartado se dedica al análisis de la decisión de inversión en

¹ Dado que el artículo se dirige fundamentalmente a un público implicado con los problemas analizados desde un punto de vista práctico, evitaremos hacer continuas referencias bibliográficas, intentando también utilizar un lenguaje asequible para aquellos menos familiarizados con los aspectos financieros de la empresa. Con todo, puede ser conveniente consultar en algunos extremos cualquiera de los manuales clásicos de finanzas, como el de Fernando Gómez-Bezares, “Las decisiones financieras en la práctica”, editado por Desclee de Brouwer, Bilbao, 1999, 7ª edición; el de Andrés Santiago Suárez Suárez, “Decisiones óptimas de inversión y financiación en la empresa”, Pirámide, Madrid, 1996, 18ª ed.; o el de J.C. Van Horne, “Financial management and policy”, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, Nueva Jersey, 1998, 11ª ed.

condiciones de certeza, definiendo la metodología general aplicable en la construcción del perfil de fondos de un proyecto de inversión y revisando los criterios fundamentales que suelen utilizarse en su valoración (el Valor Actualizado Neto –VAN– y la Tasa de Rentabilidad Interna –TRI–); finalmente, en el cuarto apartado analizaremos la decisión de inversión en condiciones de riesgo, revisando las implicaciones que dicho riesgo tiene en la construcción del perfil de fondos y los principales criterios clásicos que la Teoría Financiera propone para su valoración (el Ajuste del tipo de descuento y el Equivalente de certeza), y presentaremos también un criterio desarrollado en el departamento de Finanzas de la Universidad Comercial de Deusto, el Valor Actualizado Penalizado (VAP).

1. Concepto de riesgo

En la Teoría de la decisión (y las Finanzas pueden considerarse de alguna manera como parte de aquella) suelen distinguirse tres ambientes o entornos en los que puede analizarse una decisión: certeza, riesgo e incertidumbre.

El ambiente de certeza es una situación teórica en la que se suponen conocidos los valores que van a tomar en el futuro todas y cada una de las variables que afectan a la decisión que se analiza. Así, y en lo que se refiere a un proyecto de inversión, se conocerían la cantidad y precio al que pueden venderse los productos, los precios de las materias primas, la evolución futura de los costes salariales, así como el comportamiento de los tipos de interés en el futuro o la inflación que afectará a cada una de las partidas implicadas. En definitiva, no se tiene ninguna duda respecto del valor que tomará cualquier variable que influya en el comportamiento del proyecto.

En el extremo contrario nos encontraríamos con el ambiente de incertidumbre, que se caracterizaría por no tener información respecto a qué valores concretos van a tomar las variables que afectan a la decisión analizada. Es importante subrayar que este ambiente presupone un desconocimiento de lo que ocurrirá en el futuro, es decir, aunque conozcamos los posibles valores que pueden tomar las variables, éstos nos parecen igualmente razonables.

La situación intermedia, y normalmente la más cercana a la realidad, es el ambiente de riesgo. En entornos de riesgo no sabemos exactamente lo que ocurrirá, pero conocemos los posibles valores de las variables implicadas y las probabilidades asociadas a los mismos. Dicho de un modo algo más técnico, conocemos las distribuciones de probabilidad de las variables que afectan al problema que se pretende analizar.

Como decíamos anteriormente, la situación más habitual es la de riesgo, es decir, aquella en la que pueden producirse distintos resultados de la decisión con diferentes probabilidades. Pongamos algunos ejemplos sencillos. Supongamos que podemos participar, sin pagar nada por ello, en un juego de azar consistente en lanzar una moneda al aire: si sale cara, cobraremos 1.000 euros, y si sale cruz cobraremos 2.000 euros. Si la moneda no está trucada, sabemos que el resultado del juego será un beneficio de 1.000 ó 2.000 euros con un 50% de probabilidad para cada uno de los dos posibles valores.

Intuitivamente, el primer criterio que surge a la hora de valorar una decisión en ambiente de riesgo como la propuesta es el que se conoce con el nombre de la Esperanza Matemática (EM). La EM no es otra cosa que lo que, si repetimos indefinidamente el experimento, obtendremos como promedio de la decisión, y se obtiene ponderando los resultados posibles por sus probabilidades correspondientes. En nuestro sencillo ejemplo, la esperanza matemática sería:

$$EM = 0,5 \cdot 1.000 + 0,5 \cdot 2.000 = 1.500$$

La esperanza matemática nos indica lo que recibiríamos “por término medio” si repitiéramos muchas veces la misma decisión. Así, y siguiendo con nuestro ejemplo, si se nos permitiera jugar muchas veces al juego, aproximadamente la mitad de las veces saldría cara (con lo que ganaríamos 1.000 euros) y la otra mitad saldría cruz (cobrando 2.000), lo que “se parece” mucho (si el juego se repite un número suficiente de veces) a ganar 1.500 en cada jugada.

Sin embargo, la esperanza matemática no tiene en cuenta otro elemento importante del ejemplo anterior: nos referimos al riesgo asociado a la decisión. Para comprender mejor esta idea, supongamos que únicamente se nos permite participar una vez en el juego propuesto (que llamaremos juego A), y supongamos también que se nos ofrece la posibilidad de elegir entre dicho juego y otro (al que llamaremos juego B) en el que pueden ganarse 0 ó 3.000 euros con el mismo sistema, es decir, el que cobremos una u otra cantidad dependerá del resultado de lanzar al aire una moneda (si sale cara, no cobramos, y si sale cruz cobramos 3.000 euros). En la figura 1 se ofrece la representación gráfica de ambos juegos.

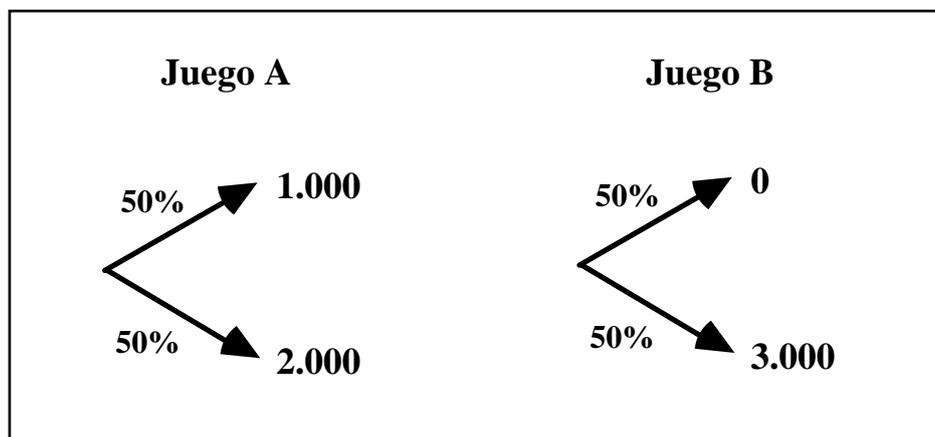


Figura 1

Puede comprobarse que los dos juegos tienen la misma esperanza matemática de resultado:

Juego A: $EM = 0,5 \cdot 1.000 + 0,5 \cdot 2.000 = 1.500$

Juego B: $EM = 0,5 \cdot 0 + 0,5 \cdot 3.000 = 1.500$

Y sin embargo, la variabilidad de ambos (su riesgo) es distinta. En casos tan sencillos como éste, podemos valorar intuitivamente dicha variabilidad con una medida sencilla como el recorrido, es decir, calculando para cada juego la diferencia de resultado que obtendremos entre cada una de las dos situaciones posibles:

$$\text{Juego A:} \quad \text{Recorrido} = \text{Valor máximo} - \text{Valor mínimo} = 2.000 - 1.000 = 1.000$$

$$\text{Juego B:} \quad \text{Recorrido} = \text{Valor máximo} - \text{Valor mínimo} = 3.000 - 0 = 3.000$$

Es decir, que aunque ambos tienen la misma esperanza matemática (el mismo promedio de resultado), la diferencia radica en el distinto riesgo asumido: así, decimos que el juego B tiene más riesgo que el juego A, ya que los resultados posibles de B se alejan más del valor promedio; dicho de otra forma, el juego B tiene más variabilidad o dispersión en su resultado.

El lector puede ahora preguntarse cómo podemos hablar de “riesgo” cuando nos referimos a juegos en los que “sólo pueden pasar cosas buenas” (o salir indiferentes, en el peor de los casos, en el juego B). La respuesta es sencilla: en Finanzas, el concepto de riesgo no es el mismo que el propuesto por la Real Academia de la lengua Española, según la cual, riesgo es la “contingencia o proximidad de un daño” (Diccionario de la R.A.E., 1992). Frente a esta concepción, y por la propia definición dada para el ambiente de riesgo, en Finanzas riesgo es sinónimo de variabilidad, es decir, posibilidad de que ocurran cosas diferentes (no necesariamente malas). A nosotros nos gusta poner el siguiente ejemplo: si me tiro de un 100º piso no corro ningún riesgo, ya que tengo la certeza de que acabaré convertido en puré. Es decir, no hay variabilidad posible en el resultado, éste es conocido a priori, por lo que en el lenguaje financiero diríamos que se trata de una decisión segura (sin riesgo).

Una vez definido el concepto financiero de riesgo, la siguiente pregunta a la que habría que intentar responder es la siguiente: ¿cómo nos comportamos los individuos ante el riesgo? O dicho de otra forma, ¿cuál es nuestra actitud frente al riesgo?

Intentaremos nuevamente responder a la pregunta de una manera intuitiva, apoyándonos en el ejemplo propuesto anteriormente. Si nos comportáramos como indiferentes ante el riesgo, el criterio de la Esperanza Matemática propuesto sería válido, y los juegos A y B aparecerían como indiferentes (ya que tienen idéntica EM, aunque recordemos que diferente riesgo). Sin embargo, el comportamiento habitual sería elegir el juego A, que tiene idéntica EM pero menor riesgo. Ello supondría renunciar a la posibilidad que ofrece B de alcanzar un beneficio de 3.000 (frente a los 2.000 que ofrece A en el mejor de los casos), pero también permite eliminar la posibilidad de ganar 0 (obteniendo un mínimo de 1.000 en el juego A y en el peor de los casos).

Tratemos de ver más claramente la idea anterior. Supongamos que hemos ganado un premio de 10 millones de euros en la Lotería. Cuando vamos a cobrar el premio, se nos ofrece la posibilidad de jugarlos a doble o nada al 50% de probabilidad, es decir, si ganamos cobraremos 20 millones y si perdemos nos vamos sin nada. Parece obvio que nadie en su sano juicio aceptaría este juego, y sin embargo, es un juego “limpio”, en el sentido de que su esperanza matemática es idéntica a la cantidad segura que apostamos. Y ello se debe a que la posibilidad de

perder 10 millones es valorada más (negativamente) que la posibilidad de añadir 10 millones adicionales a nuestra riqueza².

Si actuamos conforme a lo expuesto, nos comportamos como enemigos del riesgo. Esto no significa que nunca estemos dispuestos a asumir riesgos, lo que quiere decir es que para hacerlo se nos debe premiar por ello. Es decir, la aversión al riesgo significa que ante igualdad de promedio, los individuos elegiremos normalmente aquella decisión que minimice el riesgo.

Para ver más claramente el concepto, volvamos a nuestro sencillo ejemplo. Recordemos que ante los juegos A y B, con idéntica esperanza matemática, pero distinto riesgo, parecía lógico elegir el A (el de menor riesgo). Pero supongamos que podemos ahora elegir entre los juegos A y C (ambos sin coste), que aparecen representados en la figura 2.

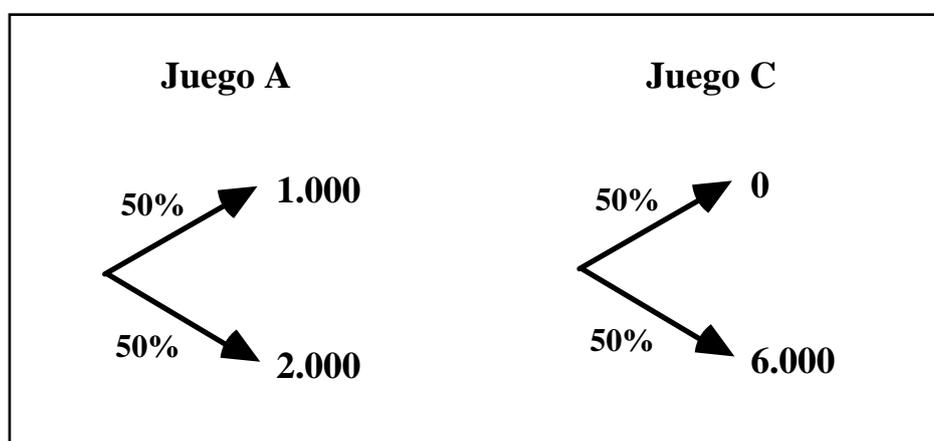


Figura 2

Y calculemos ahora la esperanza matemática y el riesgo de sus resultados:

$$\text{Juego A: } EM = 0,5 \cdot 1.000 + 0,5 \cdot 2.000 = 1.500$$

$$\text{Riesgo (recorrido)} = 2.000 - 1.000 = 1.000$$

$$\text{Juego C: } EM = 0,5 \cdot 0 + 0,5 \cdot 6.000 = 3.000$$

$$\text{Riesgo (recorrido)} = 6.000 - 0 = 6.000$$

² Esta idea no es otra cosa que el concepto de la utilidad marginal decreciente propuesto por la Teoría del Consumidor. Efectivamente, el punto de partida de dicha teoría es que, para bienes normales, la utilidad (medida de la satisfacción) asociada a unidades adicionales de dicho bien (es lo que se llama utilidad marginal, es decir, el aumento de utilidad) es siempre positiva pero decreciente. Dicho de otra forma, unidades adicionales de riqueza suponen aumentos siempre positivos de satisfacción, pero cada unidad añade una satisfacción inferior a la reportada por la unidad anterior. Es decir, que los sucesivos incrementos que añadimos a nuestra riqueza “cada vez nos hacen menos ilusión” (aunque siempre nos dan algo de alegría).

En esta nueva situación, el juego C tiene más riesgo que el A, pero también más esperanza matemática, por lo que es posible que algunos individuos prefieran el C (aunque otros seguirán prefiriendo el A). La razón es que ahora existe lo que en finanzas llamamos “premio por riesgo”: efectivamente, el paso de A a C supone un aumento de riesgo, pero también un incremento en el resultado “esperado”, el cual puede compensar a algunos individuos. Nótese que en el juego A tenemos “garantizada” en el peor de los casos una riqueza mínima de 1.000 euros (que no tenemos en C), pero renunciamos a la posibilidad de obtener, en el mejor de los casos, un diferencial de 4.000 euros (6.000 asociados a C en el caso de que ganemos, frente a sólo 2.000 en A). Lo anterior nos lleva a la idea de que el concepto de aversión al riesgo es relativo: el premio que ofrece C frente a A (1.500 euros en términos de esperanza matemática) puede ser suficiente para algunos individuos, mientras que para otros puede no serlo.

Lo importante de lo anterior es la idea de que si los individuos nos comportamos como enemigos del riesgo, sólo estaremos dispuestos a asumir riesgos si “esperamos” un premio por hacerlo.

Una vez presentados de manera intuitiva los conceptos de riesgo y de aversión al riesgo, cruciales en Finanzas, daremos un paso más. Lo que propondremos ahora es un esquema sencillo que nos permita razonar en entornos de riesgo. Así, en Finanzas es habitual razonar en términos de lo que se conoce como “mapa μ - σ ”. Un mapa μ - σ es un gráfico en el que representamos las diferentes decisiones a nuestro alcance en términos de los dos parámetros fundamentales que definen su comportamiento: la esperanza matemática (μ) y el riesgo (σ) de su resultado. La σ no es otra cosa que una medida de la variabilidad del resultado, la llamada desviación típica, la mejor medida desde el punto de vista estadístico, y que presenta una serie de ventajas frente al recorrido que no constituyen el objeto de este artículo. Recordemos la fórmula matemática de la desviación típica:

$$\sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^{i=n} [X_i - E(X)]^2 \cdot f_i} \quad (1)$$

donde X_i representa los diferentes valores posibles de la variable X (n posibles valores), $E(X)$ es la esperanza matemática de X y f_i es la probabilidad asociada al valor X_i . Lo importante no es tanto la fórmula concreta, sino la idea de que lo que trata de medir la desviación típica es conceptualmente lo mismo que antes hacíamos con el recorrido (la variabilidad, el riesgo), siendo ésta una medida más adecuada que la anterior en la mayoría de los casos. Dicho de otra forma, a más variabilidad, la desviación típica de la decisión será mayor. Veámoslo en nuestro ejemplo:

$$\text{Juego A:} \quad \sigma = \sqrt{(1.000 - 1.500)^2 \cdot 0,5 + (2.000 - 1.500)^2 \cdot 0,5} = 500$$

$$\text{Juego B:} \quad \sigma = \sqrt{(0 - 1.500)^2 \cdot 0,5 + (3.000 - 1.500)^2 \cdot 0,5} = 1.500$$

$$\text{Juego C:} \quad \sigma = \sqrt{(0 - 3.000)^2 \cdot 0,5 + (6.000 - 3.000)^2 \cdot 0,5} = 3.000$$

Volviendo así al mapa μ - σ , y tal como indicábamos anteriormente, representaremos en dicho mapa las decisiones a nuestro alcance, caracterizadas por los dos elementos fundamentales que definen su comportamiento: la esperanza matemática y el riesgo asociados a su resultado (riqueza final, en nuestro caso). Llegaríamos así al mapa de la figura 3.

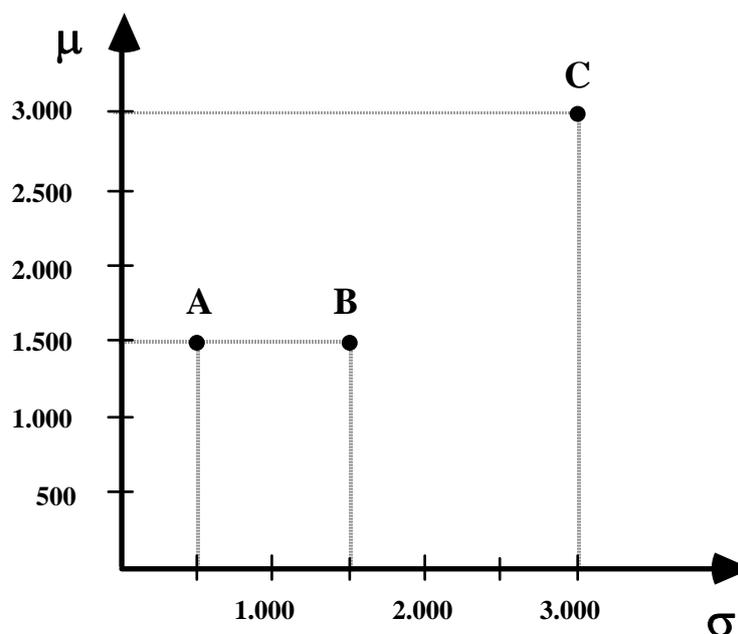


Figura 3

Definamos ahora el concepto de curva de indiferencia. Una curva de indiferencia representa las combinaciones de valores promedio-riesgo (μ - σ) que son indiferentes para el individuo, es decir, que le reportan la misma satisfacción (utilidad, en lenguaje microeconómico). Cada individuo tendrá infinitas curvas de indiferencia, representando las curvas más alejadas del origen de coordenadas niveles de utilidad superiores (al estar asociadas a promedios de riqueza más elevados).

La forma de las curvas de indiferencia es sencilla: si el individuo se comporta como enemigo del riesgo, dichas curvas serán crecientes, ya que ante aumentos de riesgo, el individuo exigirá incrementos de promedio (el premio por riesgo al que nos referíamos antes) para mantener el nivel de satisfacción; mientras que si el individuo fuera amigo del riesgo, las curvas decrecerían, es decir, el individuo estaría dispuesto incluso a renunciar a promedio con tal de asumir riesgos; y finalmente, si el individuo fuera indiferente ante el riesgo, las curvas serían paralelas al eje horizontal, el individuo sólo se fijaría en el promedio de riqueza para tomar sus decisiones. Y para todos ellos, parece lógico suponer que las curvas de indiferencia más alejadas del origen de coordenadas representan niveles superiores de utilidad, al estar asociadas a promedios de riqueza más altos. Veamos todo ello representado en unos sencillos gráficos (figura 4).

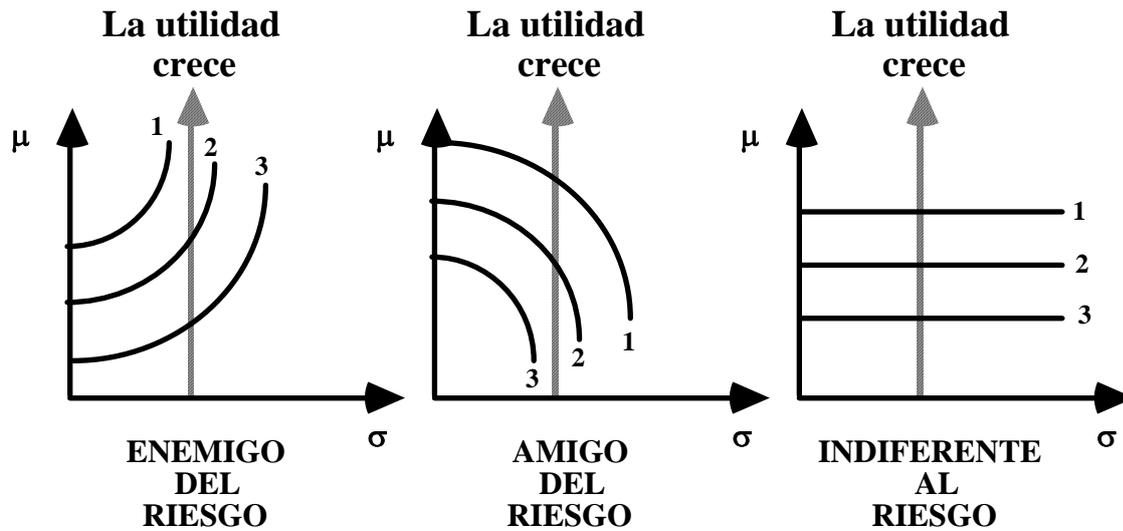


Figura 4

En dicha figura 4 se han representado en el mapa μ - σ tres de las infinitas curvas de indiferencia asociadas a un enemigo, un amigo y un indiferente ante el riesgo. En los tres casos, la curva 1 se corresponde con un nivel de utilidad superior a la curva 2, y ésta superior a la de la curva 3. Y recuérdese que cada una de las curvas representa combinaciones de promedio y riesgo que al individuo le reportan la misma satisfacción.

Centrándonos en el enemigo del riesgo (que refleja el comportamiento racional de la mayoría de los individuos, tal como hemos justificado anteriormente, sobre todo para decisiones importantes), ¿cómo tomaría sus decisiones? En nuestro ejemplo, ¿cuál de los tres proyectos planteados –A, B ó C– sería elegido? La respuesta es nuevamente sencilla: el individuo razonaría tratando de maximizar su satisfacción, es decir, eligiendo aquella decisión que le permita situarse en la curva de indiferencia más alejada posible del origen de coordenadas, tal como puede verse en la figura 5.

El individuo representado, enemigo del riesgo (por eso sus curvas de indiferencia son crecientes), elegiría el juego A, ya que es el que le permite obtener un nivel superior de utilidad. Esto no impide que pueda haber otro individuo, también enemigo del riesgo, que, con otro sistema de curvas de indiferencia, prefiera C. El razonamiento anterior puede parecer algo teórico (y todavía lo es), pero lo único que pretende es determinar un marco de razonamiento para la toma de decisiones en ambiente de riesgo (que por otro lado está en la base de toda la teoría de cartera de Markowitz y de los modernos modelos de valoración que se han desarrollado sobre la anterior).

2. Riesgo sistemático y diversificable

En el apartado anterior veíamos que en Finanzas riesgo es variabilidad, y que la actitud lógica de los individuos sería la de aversión al riesgo. Sin embargo, no todos los riesgos son iguales. Así, en Finanzas distinguimos entre dos tipos fundamentales de riesgo: el riesgo sistemático y el riesgo diversificable.

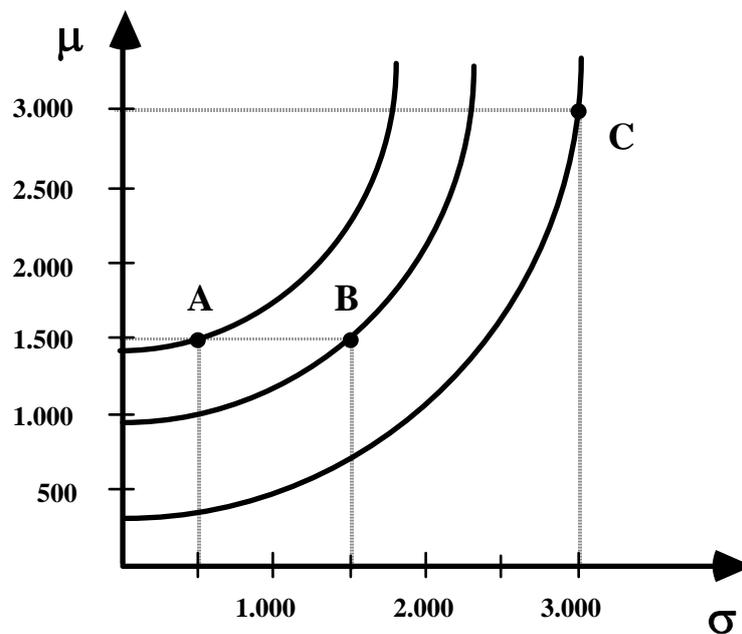


Figura 5

Tratemos nuevamente de ver el concepto desde un punto de vista intuitivo. Pensemos en un individuo que tiene una cartera de acciones compuesta por un único título, supongamos muy arriesgado (con mucha variabilidad en su rentabilidad), pero también con un alto valor esperado. Si decide añadir un título más a su cartera, es evidente que su rentabilidad esperada se verá afectada (al alza o a la baja, dependiendo de la rentabilidad esperada asociada al nuevo título, así como de los pesos que ambos tengan en la cartera), pero su riesgo no sólo no tiene por qué aumentar, sino que puede incluso disminuir. Efectivamente, si los dos títulos no tienen ninguna relación, lo normal es que se produzca un cierto efecto de compensación, de manera que será difícil que siempre que uno presente altas rentabilidades el otro lo haga también; y viceversa. Y este efecto de disminución del riesgo (de la variabilidad en su rentabilidad) se vería reforzado si el individuo sigue añadiendo a su cartera títulos cuyo comportamiento no está relacionado. A este efecto le llamamos diversificación del riesgo, y significa que el riesgo de una cartera disminuye al añadir títulos no relacionados entre sí.

Sin embargo, hay una parte de la variabilidad de la rentabilidad que no puede eliminarse por muchos títulos que incluyamos en la cartera. Y es que todos los títulos tendrán alguna relación (unos mucha y otros poca) con la marcha general del mercado. A esta parte del riesgo no eliminable por diversificación se le llama riesgo sistemático, y es la parte de la variabilidad asociada a la rentabilidad de la cartera que no hay más remedio que asumir por el hecho de que los títulos se relacionan en cierta medida con la marcha general del mercado.

Hemos visto intuitivamente que el riesgo total de una cartera se compone de dos tipos de riesgo diferentes: el riesgo diversificable (el que puede eliminarse añadiendo títulos a la cartera) y el riesgo sistemático (el que está relacionado con la marcha general del mercado, y que no puede eliminarse por diversificación):

$$\text{Riesgo total} = \text{Riesgo sistemático} + \text{Riesgo diversificable} \quad (2)$$

De esta manera, cada título incorporará cantidades diferentes de los dos tipos de riesgo. Habrá títulos que tengan poca relación con el mercado (tendrán poco riesgo sistemático), mientras que otros tendrán alta relación con él (tendrán mucho riesgo sistemático).

Una forma de medir la cantidad de riesgo sistemático y diversificable de un título consiste en calcular lo que llamamos la Línea Característica del Título (LCT). Esta recta se obtiene mediante un ajuste de regresión entre las rentabilidades del título y las del mercado, tal como puede verse en la figura 6.

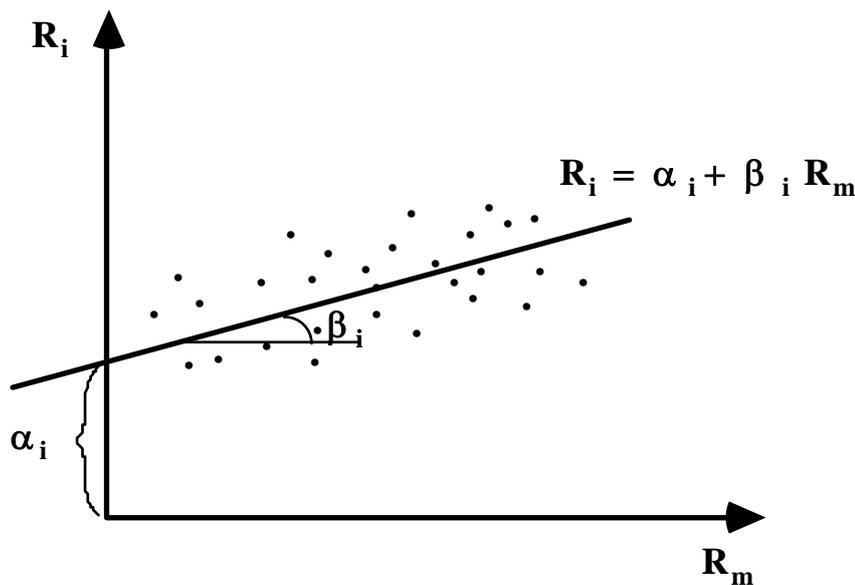


Figura 6

Explicaremos brevemente el significado de la figura 6. En el eje vertical (ordenadas) se representan las rentabilidades del título “i”, mientras que en el eje horizontal (abscisas) aparecen las rentabilidades del mercado (normalmente se utiliza un índice suficientemente representativo del mismo, como por ejemplo el IBEX-35 o cualquier otro índice representativo de la Bolsa). Así, cada punto representa la rentabilidad que el título “i” y el mercado en su conjunto ofrecieron a sus propietarios en un determinado periodo de tiempo (evidentemente, un paso previo para construir el gráfico consiste en determinar el periodo básico para el que se calculan las rentabilidades, supongamos el mes).

La recta de ajuste o de regresión es aquella que mejor se ajusta a la nube de puntos formada por las rentabilidades del título “i” y el mercado³, y se obtiene tratando de minimizar las distancias⁴ de los puntos a la recta medidas en vertical. De esta manera, la recta obtenida “trataría de explicar de la mejor forma posible” el comportamiento del título “i” en relación con el del mercado. La ecuación de la recta es la siguiente:

³ Se supone relación lineal entre las rentabilidades del título y el mercado.

⁴ En realidad se minimiza la suma de cuadrados de dichas distancias.

$$R_i = \alpha_i + \beta_i \cdot R_m \quad (3)$$

donde α_i es la ordenada en el origen de la recta de regresión (el punto de corte con el eje de ordenadas) y β_i es la pendiente.

La recta obtenida nos serviría para hacer predicción: así, supuesta una rentabilidad para el mercado, la sustitución de dicho valor en la ecuación propuesta nos permitiría obtener la rentabilidad “que cabría esperarse” para el título “i”. Esta estimación será tanto más afinada cuando más “aplastada” sea la nube de puntos, o dicho de otra forma, cuanto menores sean las distancias de los puntos a la recta. A la distancia entre un punto cualquiera y la recta (siempre en vertical) se le llama perturbación aleatoria, y es el “error” de estimación que cometemos con la recta. Dicho de otra forma, es la parte del comportamiento del título “i” que el mercado no es capaz de predecir correctamente. Así, de la variabilidad (riesgo) asociada a la rentabilidad del título “i” hay una parte que puede explicarse por el ajuste (por la recta), y por lo tanto, por el mercado, mientras que hay otra parte de la variabilidad que no se explica por la recta: es el riesgo específico del título, y que al no tener que ver con el de otros títulos, puede eliminarse mediante una adecuada diversificación.

Como hemos dicho, el riesgo sistemático es aquél que se debe a la relación del título con el mercado. Y la medida de dicho riesgo sistemático que podemos obtener del modelo es la beta, la pendiente de la recta de ajuste⁵. Así, títulos que presenten betas altas serán títulos que “apalancan” las variaciones del mercado, son los llamados “títulos agresivos”, mientras que títulos con valores bajos de beta “suavizan” las variaciones del mercado, son los títulos “defensivos”; y, evidentemente, el mercado tendría una beta igual a la unidad, mientras que la renta fija (inversión segura) tendría una beta nula. Por otro lado, podría incluso haber títulos que fueran “contra el mercado”, es decir, que ofrecieran rentabilidades altas cuando el mercado va mal y viceversa (piénsese, por ejemplo, en un bufete de abogados especializado en suspensiones de pagos y quiebras que cotizara en bolsa): serían títulos “superdefensivos”. Puede verse lo anterior de una manera gráfica en la figura 7.

⁵ Puede justificarse todo lo expuesto desde un punto de vista matemático, pero no entraremos en demasiados detalles. Indicaremos simplemente algunas fórmulas que pueden resultar de utilidad. Así, la beta de un título “i” se obtiene mediante la siguiente fórmula:

$$\beta_i = \frac{\sigma_{im}}{\sigma_m^2}$$

donde σ_{im} es la covarianza entre las rentabilidades del título “i” y el mercado, mientras que σ_m^2 es la varianza (cuadrado de la desviación típica) de la rentabilidad del mercado. Y puede también verse matemáticamente la distinción entre riesgo sistemático y diversificable:

$$\sigma_i^2 = \beta_i^2 \cdot \sigma_m^2 + \sigma_\varepsilon^2$$

Riesgo total = Riesgo sistemático + Riesgo diversificable

donde el riesgo total lo medimos ahora, por conveniencia, con la varianza de la rentabilidad del título “i”, σ_i^2 , y a la nomenclatura anterior se añade la σ_ε^2 , que es la varianza de las perturbaciones aleatorias. Tenemos así que el primer sumando de la parte derecha de la igualdad sería el que tiene que ver con el mercado, mientras que el segundo es el específico del título, y que por tanto, podría eliminarse por diversificación. Para comparar el riesgo sistemático entre diferentes títulos, dado que la σ_m^2 afecta a todos, se utiliza la β como medida de dicho riesgo sistemático.

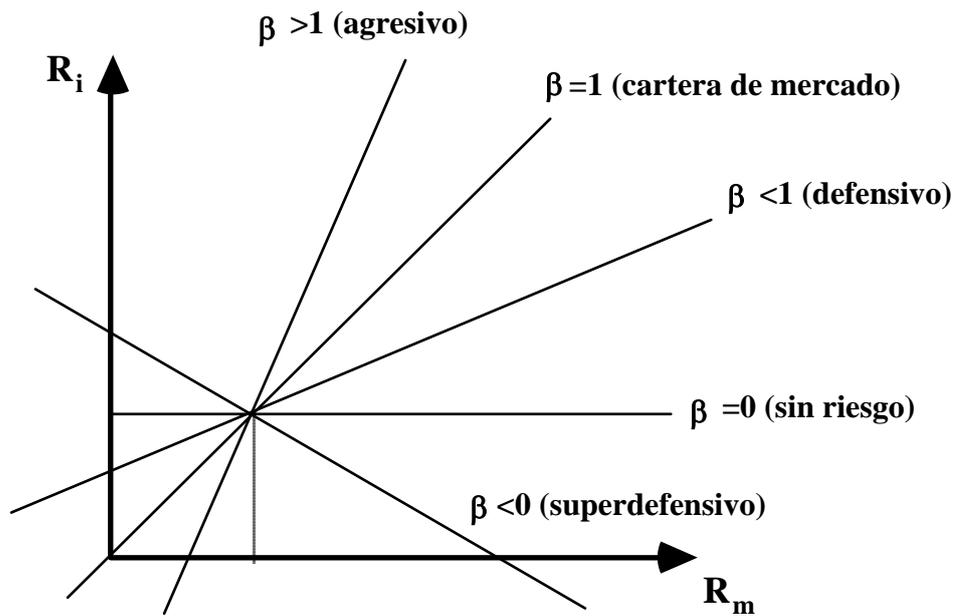


Figura 7

Veamos ahora todo lo anterior con algunos ejemplos sencillos. Supongamos una empresa dedicada a la investigación farmacéutica. Su rentabilidad será alta los años que consiga buenos resultados de su investigación, influyendo en menor medida el estado general de la economía. Se trataría de un título con mucho riesgo, ya que la diferencia en términos de rentabilidad será grande entre los años buenos y malos, pero la incidencia del mercado en la evolución de la rentabilidad del título será baja. Por otro lado, gran parte de este riesgo sería fácil de eliminar (diversificar): bastaría con comprar acciones de muchas empresas farmacéuticas dedicadas a la investigación, ya que es razonable pensar que sus resultados tenderán a compensarse (es difícil que en el mismo año todas acierten en sus investigaciones; e igualmente difícil será que no lo haga ninguna). Vemos que en este ejemplo el título tendría mucho riesgo, pero casi todo diversificable.

Pensemos ahora en una empresa dedicada a la construcción. Es ésta una actividad muy relacionada con la marcha general de la economía, por lo que gran parte de su riesgo no se podrá eliminar por diversificación. Así, lo normal es que a la empresa le vaya bien los años en que la economía se encuentre boyante, y viceversa (influyendo también, aunque en menor medida que en el caso de la compañía farmacéutica, el mayor o menor acierto de la empresa). En este ejemplo el riesgo sería casi todo sistemático.

Y un último ejemplo: supongamos una cartera compuesta por infinidad de títulos, todos con beta = 1, pero con diferentes riesgos diversificables. Estos últimos se irán compensando unos con otros, con lo que en la cartera desaparecerá el riesgo diversificable; sólo quedará el sistemático. Si medimos el riesgo sistemático con la beta de la cartera, que se calculará con la media ponderada de las betas de los títulos que la componen, ésta será la unidad. Vemos que el riesgo sistemático es el que se mantiene.

Una vez aceptada la distinción planteada entre el riesgo sistemático y el diversificable, el Modelo de Valoración de Activos de Capital de Sharpe (más conocido por sus siglas en inglés,

CAPM) deduce dos consecuencias fundamentales fácilmente intuibles: en primer lugar, que el riesgo diversificable no es relevante, ya que el individuo puede eliminarlo de su cartera simplemente añadiendo un número suficiente de títulos a la misma; y en segundo lugar, y dado que como indicábamos en el apartado anterior, lo lógico es que los individuos se comporten como enemigos del riesgo, que a mayor riesgo sistemático (mayor beta) debería corresponder una rentabilidad esperada mayor. En las condiciones del modelo, la relación entre la rentabilidad esperada de un título y su beta (medida del riesgo sistemático) es lineal. Aceptada esta relación lineal, la deducción de la formulación matemática del modelo es inmediata. En efecto:

$$\text{sea:} \quad E(R_i) = \lambda_0 + \lambda_1 \cdot \beta_i \quad (4)$$

donde λ_0 y λ_1 son, respectivamente, la ordenada en el origen y la pendiente de la recta que buscamos, y $E(R_i)$ la rentabilidad esperada del título “i”. Pero β_m (la beta del mercado) = 1 y β_0 (la beta del título sin riesgo) = 0 (tal como puede comprobarse en el ajuste de regresión), luego:

$$E(r_0) = r_0 = \lambda_0 + \lambda_1 \cdot 0 \quad \rightarrow \quad \lambda_0 = r_0$$

$$E(R_m) = \lambda_0 + \lambda_1 \cdot 1 = r_0 + \lambda_1 \quad \rightarrow \quad \lambda_1 = E(R_m) - r_0$$

donde $E(R_m)$ es la rentabilidad esperada del mercado y r_0 es el rendimiento del título sin riesgo (al no tener riesgo, su esperanza coincide con su valor). Y por tanto:

$$E(R_i) = r_0 + [E(R_m) - r_0] \cdot \beta_i \quad (5)$$

Esta es la formulación del CAPM⁶, que nos dice cómo la rentabilidad esperada de un título (o de cualquier cartera, como es el caso del mercado, formada por títulos) es función de su riesgo sistemático, de su beta.

A la formulación del CAPM (5) también puede llegarse gráficamente (figura 8): si buscamos una recta que relacione la rentabilidad esperada de un título $E(R_i)$ con su riesgo sistemático β_i , tal recta debe pasar por r_0 (el título sin riesgo tiene rentabilidad r_0 y beta igual a cero) y por el punto M (el mercado tiene beta igual a 1 y $E(R_m)$ como rentabilidad esperada). Esta recta, denominada Línea del Mercado de Títulos, LMT, es, como puede comprobar el lector, la representación gráfica del CAPM definido en (5).

3. La inversión en condiciones de certeza

Una vez definido el marco conceptual general de razonamiento para la decisión de inversión en ambiente de riesgo, descenderemos ahora a un nivel mayor de detalle, comenzando por la

⁶ Para una demostración más rigurosa del CAPM véase, por ejemplo, “Dirección financiera”, de Fernando Gómez-Bezares, Desclée de Brouwer, 1991, 2ª edición, capítulo 5.

descripción de la metodología a utilizar en el análisis de un proyecto de inversión en ambiente de certeza, y que matizaremos después (en el siguiente apartado) al introducir la hipótesis de riesgo.

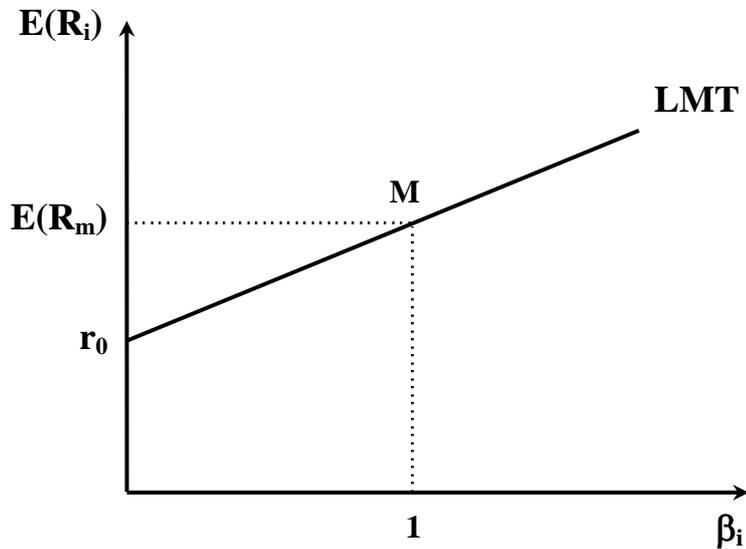


Figura 8

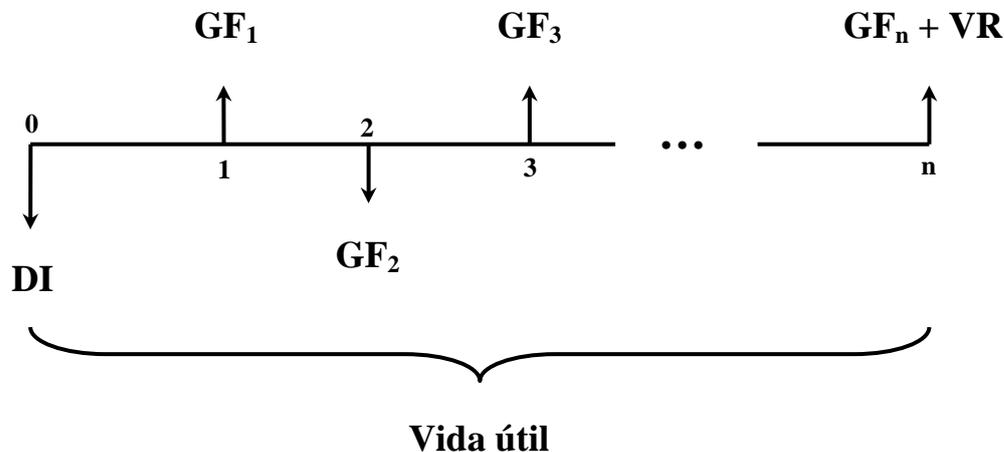


Figura 9

Así, el primer paso que debe realizarse para analizar el interés de un proyecto de inversión es la construcción de su perfil de fondos. Este perfil recoge los impactos que el proyecto tiene en la tesorería de la empresa. Así, deberá calcularse lo que llamamos Desembolso inicial (DI), que es la inversión inicial que normalmente requerirá el proyecto al comienzo de su vida; las Generaciones de Fondos (GF_i), que son los incrementos (positivos o negativos) que el proyecto provoca en la tesorería de la empresa en los distintos años (lo habitual, si nos referimos a proyectos de inversión de largo plazo, es calcular los impactos en caja con carácter anual); y el Valor Residual (VR), que sería el impacto provocado en la tesorería de la empresa por la

liquidación de los activos que quedaran asociados al mismo al término de su vida útil (que es el número de años en los que el proyecto provoca efectos en la tesorería de la empresa). Puede verse todo ello en la figura 9, en la que se representan con flechas hacia arriba las entradas provocadas por el proyecto en la tesorería de la empresa, y con flechas hacia abajo las salidas.

Tres características deben resaltarse en lo que se refiere al perfil de fondos asociado a un proyecto de inversión: en primer lugar, se trata de impactos en caja (no de beneficios); en segundo lugar, se trata de flujos de fondos incrementales (es decir, los que se derivan de comparar la tesorería de la empresa “con” el proyecto respecto de la que tendría “sin” él); y en tercer y último lugar, el perfil se construye con total independencia de cómo se financie el proyecto (es decir, se trata de calcular “lo que el proyecto pide y da en cada momento, con independencia de quién ponga o se lleve el dinero correspondiente”).

Veamos lo anterior con un sencillo ejemplo. Supongamos que podemos afrontar un proyecto de inversión, que consiste en comprar una instalación para producir un determinado producto. La instalación tiene un precio de compra (DI) de 40.000 euros, y con ella podrían obtenerse unas ventas anuales de 30.000 euros con unos costes operativos (excluidos los intereses) con desembolso (excluida la amortización) de 15.000. También habría que pagar impuestos por 5.000 euros anuales. Finalmente, el proyecto tendría una duración de cinco años (vida útil), al término de los cuales podría liquidarse la instalación por 10.000 euros, pagándose por la liquidación un impuesto de 3.000 euros. El perfil de fondos quedaría de la siguiente forma:

$$\begin{aligned} DI &= 40.000 \\ GF_i &= 30.000 - 15.000 - 5.000 = 10.000 \\ VR_5 &= 10.000 - 3.000 = 7.000 \end{aligned}$$

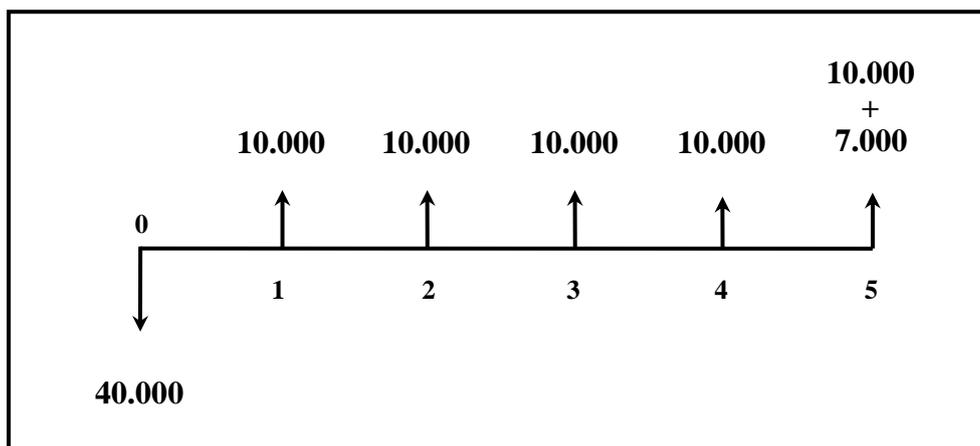


Figura 10

Una vez construido el perfil de fondos asociado al proyecto de inversión que se analiza, el siguiente paso consiste en valorar el interés de afrontarlo. Para ello existen en Finanzas una serie de criterios, de entre los que destacan dos: el Valor Actualizado Neto (VAN) y la Tasa de Rentabilidad Interna (TRI). Ambos se apoyan en el análisis del perfil de fondos propuesto.

El VAN propone comparar en valor actual “lo que el proyecto da con lo que el proyecto pide”. Expresado de forma matemática:

$$\text{VAN} = -\text{DI} + \frac{\text{GF}_1}{(1+K)} + \frac{\text{GF}_2}{(1+K)^2} + \dots + \frac{\text{GF}_n}{(1+K)^n} \quad (6)$$

$$\text{VAN} = -\text{DI} + \sum_{t=1}^n \frac{\text{GF}_t}{(1+K)^t} \quad (7)$$

El tipo K es el coste de los fondos utilizados en la financiación del proyecto. Este coste es siempre un coste de oportunidad, es decir, el rendimiento de la mejor alternativa (de riesgo similar) a la que se renuncia al afrontar el proyecto. En ambiente de certeza, la K sería el rendimiento de los títulos de renta fija del Estado, normalmente a un año.

La interpretación del VAN es sencilla: es la diferencia entre los valores actuales de lo que el proyecto da y lo que pide, luego es el incremento de valor que el proyecto aporta a la empresa. Lo anterior puede también verse de otra forma: el valor actual de las generaciones de fondos (incluido el valor residual y sin restar el desembolso inicial) es lo que costaría en el mercado “comprar” esa corriente de flujos de fondos, luego si este valor es mayor que el DI, la diferencia es la riqueza que debería haber aportado adicionalmente para comprar esa misma corriente de flujos de fondos en el mercado, y que me ahorro comprándola en el proyecto, por lo que tal diferencia puede interpretarse como el incremento de riqueza aportado por el proyecto.

Evidentemente, el criterio de actuación sería aceptar proyectos cuyo VAN sea mayor que cero, es decir, afrontar los proyectos que aporten valor a la empresa. Y si necesitamos jerarquizar el interés de varios proyectos, por ser incompatibles entre sí, elegiremos aquél que reporte un VAN mayor. Por otro lado, proyectos con $\text{VAN}=0$ serían indiferentes, lo que significa que dan el beneficio que deben dar (por lo que no crean valor).

El segundo criterio de decisión al que nos referíamos es la Tasa de Rentabilidad Interna (TRI). La TRI mide lo que el proyecto rinde, y se calcula igualando el VAN a cero y despejando el tipo de descuento que cumple con tal condición. Dicho de otra forma, se trata de calcular el tipo K que haría que el proyecto fuera indiferente: dicha tasa sería el rendimiento del proyecto. Matemáticamente:

$$\text{DI} = \frac{\text{GF}_1}{(1+\text{TRI})} + \frac{\text{GF}_2}{(1+\text{TRI})^2} + \dots + \frac{\text{GF}_n}{(1+\text{TRI})^n} = \sum_{t=1}^n \frac{\text{GF}_t}{(1+\text{TRI})^t} \quad (8)$$

El criterio de actuación sería también sencillo: se aceptan aquellos proyectos cuya TRI sea superior a K , es decir, aquellos que rinden más que lo que deben (más que la mejor alternativa de mercado de riesgo similar a la que se renuncia al afrontar el proyecto). En el caso de elegir entre varios proyectos, se escogería aquél que presente mayor TRI. Y finalmente, proyectos con $\text{TRI}=K$ resultarían indiferentes (rinden exactamente lo que deben rendir).

Evidentemente, si pensamos en proyectos de inversión que se comportan “típicamente” como tales (lo que en Finanzas se conoce como inversiones simples), es decir, que presentan una salida de fondos inicial y posteriores entradas de fondos (todas positivas), VAN y TRI no pueden discrepar a la hora de aceptar o rechazar un proyecto, es decir, no puede ocurrir que el proyecto sea interesante para el VAN y no para la TRI (o viceversa). Dicho de otro modo, siempre que $VAN > 0$ ocurrirá que $TRI > K$ (y viceversa). Los problemas pueden presentarse a la hora de jerarquizar proyectos, momento en el que sí pueden aparecer tales discrepancias, es decir, podría ocurrir que el VAN prefiera un proyecto y la TRI prefiera otro.

Por ello, es importante señalar muy brevemente las razones que hacen del VAN un criterio claramente superior a la TRI⁷:

- En primer lugar, el VAN está directamente relacionado con el objetivo financiero de la empresa, que es la maximización de su valor en el mercado. Y hay que decir que maximizar el valor no es exactamente lo mismo que maximizar la rentabilidad (aunque obviamente ambos aspectos estén relacionados).
- El VAN supone que las generaciones de fondos que “salen” fuera del proyecto pueden reinvertirse al tipo K (hipótesis lógica, ya que K es el coste de oportunidad), mientras que la TRI supone que las generaciones de fondos que salen del proyecto se reinvierten a la propia TRI. Esta diferente hipótesis de reinversión implícita es la que está detrás de la posible discrepancia VAN–TRI que comentábamos anteriormente, y puede tener efectos especialmente “dramáticos” en proyectos con altas rentabilidades con respecto al mercado pero que recuperan muy pronto la inversión realizada.
- La TRI presenta un problema matemático (con implicaciones financieras que no constituyen el objeto de este artículo): se obtiene despejando una incógnita en un polinomio ordenado de grado n (el número de años de vida del proyecto). Por la regla de los signos de Descartes, el número de raíces positivas que pueden obtenerse será igual o menor al número de cambios de signo que presente el polinomio ordenado. Este es el conocido como problema de Inconsistencia de la TRI, es decir, podría ocurrir que un proyecto tenga como TRI el 5% y el 15% (por ejemplo), siendo el coste de los fondos $K=10\%$, con lo que no sabríamos qué hacer.
- La TRI necesita que los desembolsos iniciales de proyectos que van a compararse sean idénticos, cosa que no es necesaria al utilizar el VAN.
- Finalmente, el VAN presenta algunas ventajas operativas, como el hecho de que es aditivo, propiedad que no presenta la TRI.

⁷ El lector interesado puede ampliar lo aquí expuesto en “VAN vs TRI: algunos ejemplos prácticos”, de Fernando Gómez–Bezares, José A. Madariaga y Javier Santibáñez, publicado en Harvard–Deusto Finanzas&Contabilidad, nº 7, Septiembre–Octubre, 1995, págs. 48–58.

Con todo, y a pesar de la clara superioridad del VAN frente a la TRI, conviene señalar que los dos son buenos criterios de decisión. Además, si lo que se analizan son proyectos uniperiodo (y de igual desembolso), es decir, proyectos en los que sólo hay dos posiciones, una en la que se invierte, y otra en la que se recogen los frutos de la inversión realizada, los dos criterios serían totalmente coherentes. Dicho de otra forma, en tal caso utilizar uno u otro criterio es indiferente. Lo cual es interesante, ya que la TRI presenta una ventaja, su mayor intuitividad y comodidad a la hora de analizar inversiones financieras. De hecho es en esta propiedad en la que se apoya la Teoría de Cartera de Markowitz, que utiliza la TRI en lugar del VAN. La indiferencia entre ambos criterios a la hora de analizar proyectos uniperiodo y con idéntico desembolso puede verse con un sencillo ejemplo. Supongamos dos proyectos, A y B, que requieren para ser afrontados 10.000 euros cada uno. Ambos ofrecen una única generación de fondos al final del primer año: A reporta 13.000 euros, mientras que B ofrece 15.000. Supongamos que el coste de los fondos K es del 10%. Los perfiles de fondos de los dos proyectos se representan en la figura 11.

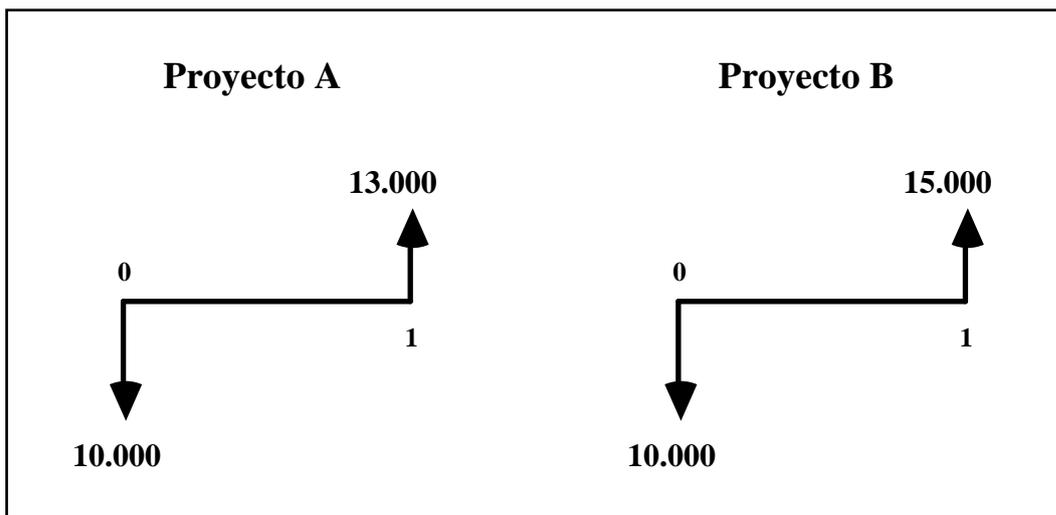


Figura 11

Es fácil en este caso calcular la TRI de los dos proyectos: A devuelve el importe invertido con una plusvalía de 3.000 euros (que suponen un 30% sobre la inversión), por lo que su rendimiento es $TRI_A = 30\%$, mientras que B añade a la inversión una cantidad de 5.000 al final del año (un 50% sobre el importe invertido), por lo que rinde $TRI_B = 50\%$. Así, los dos proyectos son interesantes, ya que rinden más que el coste de los fondos ($K=10\%$), siendo B mejor que A, ya que rinde más. Y es evidente que también B será mejor para el VAN, ya que el desembolso es el mismo, y B tiene una generación de fondos superior a A. Efectivamente:

$$VAN_A = -10.000 + \frac{13.000}{1 + 0,1} = 1.818,1818$$

$$VAN_B = -10.000 + \frac{15.000}{1 + 0,1} = 3.636,3636$$

Y es que al tratarse de proyectos uniperiodo no puede haber discrepancias VAN–TRI (ya que no tiene sentido hablar de reinversión de las generaciones de fondos), ni tampoco la TRI puede tener problemas de inconsistencia (sólo puede haber una solución, al ser una ecuación de grado uno), pudiendo decirse que es totalmente indiferente en proyectos de este tipo razonar en términos de VAN, TRI, riquezas actuales o riquezas finales.

4. La inversión en condiciones de riesgo

Revisaremos en este punto la metodología propuesta para el análisis de proyectos de inversión cuando introducimos la hipótesis de riesgo. A efectos de simplificación, razonaremos pensando en el riesgo total de un proyecto.

El primer paso a realizar sería coincidente con el análisis de proyectos de inversión en condiciones de certeza: lo primero que tenemos que hacer es construir el perfil de fondos asociado al proyecto, es decir, calcular el impacto que éste tendrá en la tesorería de la empresa. Pero a diferencia de lo que ocurría en ambiente de certeza, en el que todos los datos eran conocidos con total seguridad, en ambiente de riesgo lo que conocemos son las distribuciones de probabilidad de las variables que influyen en el proyecto, por lo que ahora nos encontraremos con un perfil de fondos como el que se propone en la figura 12.

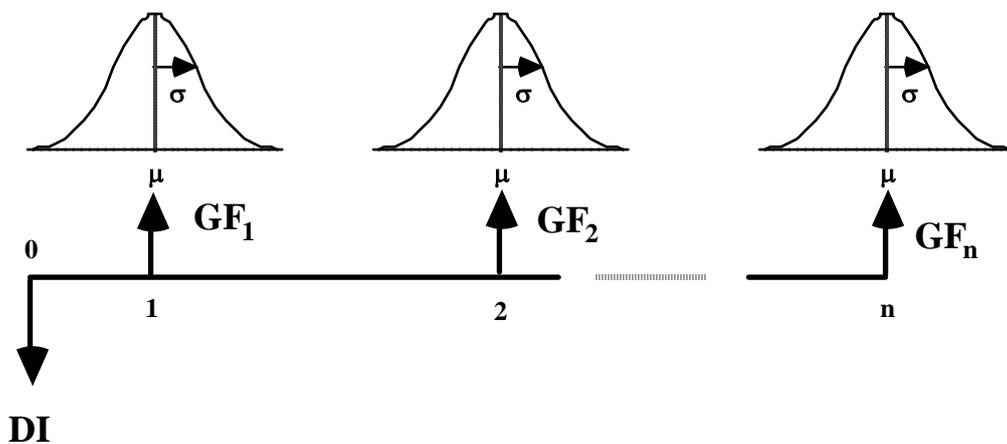


Figura 12

Es decir, que a partir de la información con la que contamos referida a las variables que influyen en las generaciones de fondos asociadas al proyecto, lo que podemos obtener ahora es la distribución de dichas generaciones de fondos. Obsérvese que el Desembolso inicial lo suponemos conocido, dado que se produce en el momento cero. Y una hipótesis que será aceptable en muchos casos es que las generaciones de fondos siguen una distribución normal, de promedio μ y desviación típica σ , en cuyo caso la distribución queda perfectamente definida con estos dos parámetros. Por otro lado, y como es evidente, el promedio y riesgo de las diferentes generaciones de fondos asociadas al proyecto no tienen por qué ser idénticos.

En lo que se refiere a los criterios que la Teoría Financiera pone a nuestra disposición para el análisis de proyectos de inversión en condiciones de riesgo, debemos decir que básicamente serían los mismos (con algunas matizaciones que comentaremos a continuación) que los que tenemos en ambiente de certeza, el VAN y la TRI. Dada su superioridad teórica, razonaremos en términos de VAN (aunque podríamos hacerlo también en términos de TRI). Dos son los criterios clásicos que la Teoría Financiera propone, sobre la base de lo anterior, para el tratamiento del riesgo:

- Ajuste del tipo de descuento. Propone calcular el VAN ajustado por el riesgo: como hemos dicho, la diferencia con el ambiente de certeza radica en que ahora las generaciones de fondos no son “seguras” sino “esperadas” (y por tanto sujetas a riesgo). Y dado que, tal como indicábamos en el primer apartado, parece lógico suponer que los individuos nos comportamos como enemigos del riesgo, lo razonable será exigir una rentabilidad superior a la exigida a los proyectos “seguros”. Así, el Ajuste del tipo de descuento propone descontar las generaciones de fondos (esperadas) a un tipo “primado” por el riesgo, y que llamaremos R:

$$\text{VAN}_{\text{ajustado}} = -\text{DI} + \frac{\text{E}(\text{GF}_1)}{(1+R)} + \frac{\text{E}(\text{GF}_2)}{(1+R)^2} + \dots + \frac{\text{E}(\text{GF}_n)}{(1+R)^n} \quad (9)$$

donde $R = K + P$, es decir, el rendimiento que exigiríamos al proyecto si las generaciones de fondos fueran seguras (K), más una prima de rentabilidad P que dependerá del riesgo que el proyecto aporte a la empresa. Puede expresarse la fórmula anterior de manera más resumida:

$$\text{VAN}_{\text{ajustado}} = -\text{DI} + \sum_{i=1}^n \frac{\text{E}(\text{GF}_i)}{(1+K+P)^i} \quad (10)$$

- Equivalente de certeza. Consiste en buscar las cantidades “equivalentes ciertas” de las generaciones de fondos esperadas, es decir, las cantidades seguras por las que el individuo estaría dispuesto a cambiar cada una de las generaciones de fondos esperadas. Esto se hace multiplicando cada generación de fondos esperada por un coeficiente corrector α_i (diferente para cada año), que para enemigos del riesgo sería menor que la unidad. Y dado que las generaciones de fondos se convierten así en “equivalentes ciertos”, el VAN debería calcularse utilizando el

tipo de interés sin riesgo (el exigible a inversiones seguras), ya que la penalización en este criterio se hace a través de los numeradores de la fórmula:

$$VAN_{\text{ajustado}} = -DI + \frac{\alpha_1 \cdot E(GF_1)}{(1+K)} + \frac{\alpha_2 \cdot E(GF_2)}{(1+K)^2} + \dots + \frac{\alpha_n \cdot E(GF_n)}{(1+K)^n} \quad (11)$$

$$VAN_{\text{ajustado}} = -DI + \frac{GF'_1}{(1+K)} + \frac{GF'_2}{(1+K)^2} + \dots + \frac{GF'_n}{(1+K)^n} \quad (12)$$

donde GF'_i representa la generación de fondos equivalente cierta del año i . Como puede verse, ambos criterios pretenden conceptualmente lo mismo: penalizar el interés de un proyecto en función de su riesgo. Así, si suponemos dos proyectos A y B con idénticas generaciones de fondos, pero que son seguras en el primero y esperadas en el segundo, el VAN ajustado de B será inferior al VAN (seguro) de A, ya que a B se le aplicará un tipo de descuento superior (en el caso del Ajuste del tipo de descuento), o se minorarán las generaciones de fondos en una determinada medida, para descontar las generaciones de fondos equivalentes ciertas al tipo K (en caso de utilizar el Equivalente de certeza). Y en ambos casos, la penalización será tanto mayor cuanto mayor sea el riesgo que el proyecto aporta. La dificultad de ambos criterios radica en la estimación de los parámetros necesarios para su utilización: la prima de riesgo P en el primero, y los coeficientes correctores α_i en el segundo.

Frente a estos dos criterios clásicos, nosotros propondremos un tercer criterio, el Valor Actualizado Penalizado (VAP)⁸. El criterio propone penalizar directamente el promedio de VAN con su riesgo (medido por la desviación típica). De entre las múltiples formas de penalización posibles, nosotros nos decantamos por la penalización lineal, que tiene una interpretación teórica más clara, y presenta la ventaja de poder utilizarse en la práctica de manera más sencilla. Así:

$$VAP = \mu_{VAN} - t \cdot \sigma_{VAN} \quad (13)$$

donde μ_{VAN} y σ_{VAN} son, respectivamente, el promedio y la desviación típica de VAN, y t es el parámetro de penalización que el decisor tiene que decidir. El promedio y la desviación típica de VAN deben calcularse al tipo de interés sin riesgo (K), ya que la penalización por el riesgo se hace después, restando t veces la desviación típica al promedio.

El criterio de actuación sería el de aceptar los proyectos que presenten un VAP positivo, y a la hora de elegir entre varios proyectos, se elegiría aquél que tuviera un VAP mayor. Puede verse

⁸ El criterio nace en 1984, de la mano del profesor Gómez-Bezares, y hemos seguido desarrollándolo en el Departamento de Finanzas de la Universidad Comercial de Deusto a lo largo de los últimos quince años. Puede consultarse en "Penalized present value: net present value penalization with normal and beta distributions", de Fernando Gómez-Bezares, en Aggarwal, ed., "Capital budgeting under uncertainty", Prentice - Hall, Englewood Cliffs, Nueva Jersey, 1993, págs. 91-102.

que conceptualmente el criterio propone algo muy similar a los criterios clásicos, penalizar el interés del proyecto en función de su riesgo. La diferencia consiste en que mientras el Ajuste del tipo de descuento propone penalizar a través del denominador y el Equivalente de certeza a través de los numeradores, el VAP propone penalizar directamente la esperanza matemática del VAN con su riesgo.

Dedicaremos algunas líneas a tratar de justificar desde un punto de vista teórico el criterio propuesto. Así, si despejamos el promedio en la fórmula propuesta en (13), tenemos:

$$\mu_{VAN} = VAP + t \cdot \sigma_{VAN} \quad (14)$$

que como puede verse es la ecuación de una recta en el mapa μ - σ de VAN, de pendiente t y ordenada en el origen VAP. Si llamamos ahora Z_i al VAP, lo que tenemos es un sistema de rectas paralelas (una recta para cada valor de Z_i) de pendiente t , tal como puede verse en la figura 13.

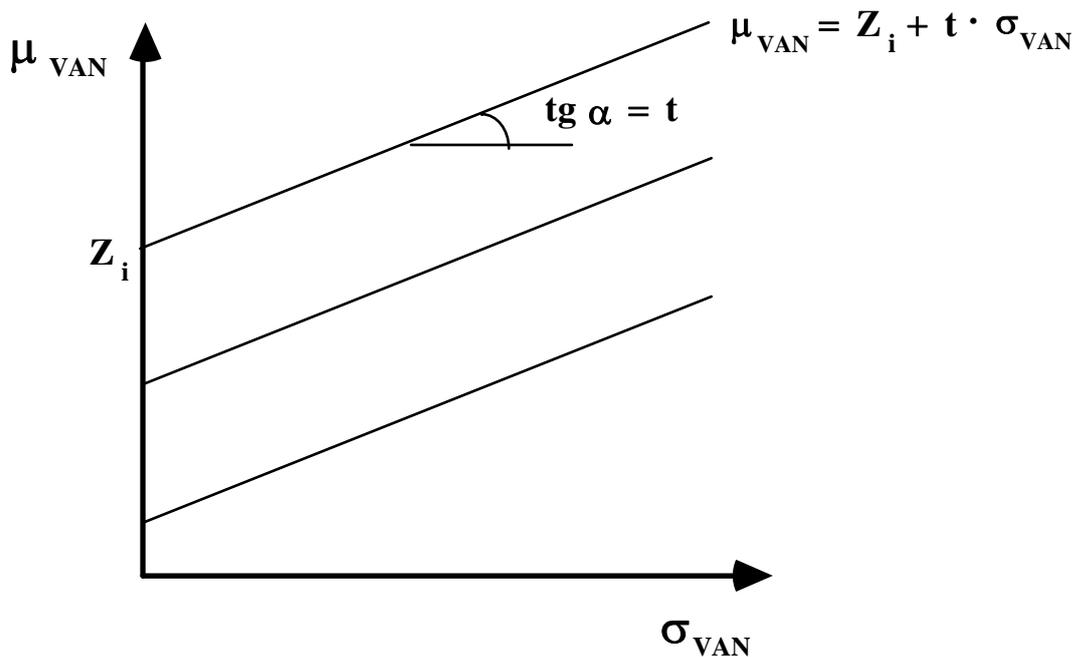


Figura 13

Así, cuando tratamos de maximizar el VAP lo que hacemos es elegir aquél proyecto que nos permita situarnos en la recta de pendiente t más alejada posible del origen de coordenadas (la que tenga una ordenada en el origen mayor). Además, todos los proyectos que se sitúen en la misma recta tendrán la misma ordenada en el origen (el mismo VAP), por lo que resultarán indiferentes, y así las rectas pueden interpretarse como “rectas de indiferencia”. Por otro lado, todos los proyectos que se sitúen en la misma recta son indiferentes entre sí, y también a un

proyecto cuyo VAN seguro coincida con el valor que se sitúa en la ordenada en el origen, por lo que el VAP puede interpretarse como el VAN equivalente cierto. De esta manera, puede verse claramente la relación entre el planteamiento del VAP y el razonamiento a través de las curvas de indiferencia que proponíamos en el primer apartado de este artículo.

Un problema que presenta el planteamiento desde un punto de vista teórico es que puede demostrarse, bajo determinadas circunstancias⁹, que las curvas de indiferencia crecen más que proporcionalmente, es decir, son cóncavas vistas desde arriba. Esto nos lleva a la necesidad de utilizar valores de t diferentes para proyectos con riesgos muy distintos, pero no supone problemas a la hora de comparar proyectos de riesgos similares, ya que el premio por riesgo puede considerarse constante para incrementos suficientemente pequeños del riesgo. Lo anterior puede verse en la figura 14, en la que las curvas se representan como una serie de rectas engarzadas, siendo el error cometido suficientemente pequeño (para variaciones suficientemente pequeñas de riesgo).

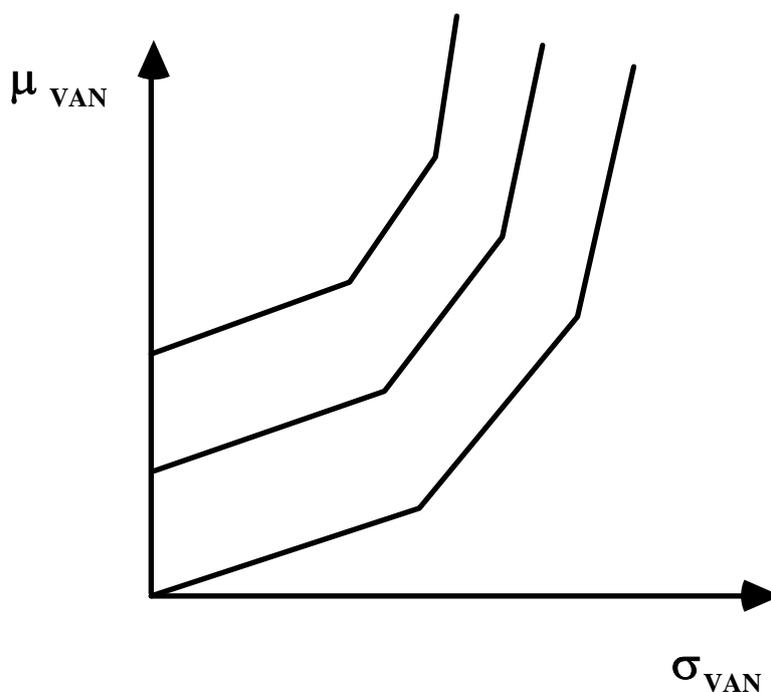


Figura 14

Vemos así que la interpretación teórica del criterio es clara y consistente con todo lo propuesto anteriormente. Sólo falta dar una interpretación clara al valor de t . Afortunadamente, dicha interpretación es sencilla si suponemos normalidad del VAN. Efectivamente, y tal como puede verse de manera intuitiva, el valor de t indica el número de desviaciones típicas que el

⁹ Individuos con utilidad marginal positiva y decreciente (es decir, que prefieren más riqueza a menos riqueza y se comportan como enemigos del riesgo) y supuestas distribuciones normales de resultado. Puede verse, por ejemplo, en “Dirección financiera”, de Fernando Gómez-Bezares, Desclée de Brouwer, 1991, 2ª edición, capítulo 4.

valor tomado como referencia para analizar el interés del proyecto (el VAP) se aleja del promedio. Dicho de otra forma, el valor de t elegido (cambiado de signo) es el valor tipificado del VAP supuesta normalidad de la distribución del VAN.

Lo anterior es fácil de ver si despejamos el valor de t en la formulación propuesta (13):

$$-t_{\alpha} = \frac{Z_i - \mu_{VAN}}{\sigma_{VAN}} = \frac{VAP - \mu_{VAN}}{\sigma_{VAN}} \quad (15)$$

Como es sabido, los valores tipificados de una variable que sigue la distribución normal tienen asociadas unas determinadas probabilidades (α), menores cuanto mayor es el valor de t , y que vienen tabuladas. Algunos valores especialmente significativos son los representados en la figura 15.

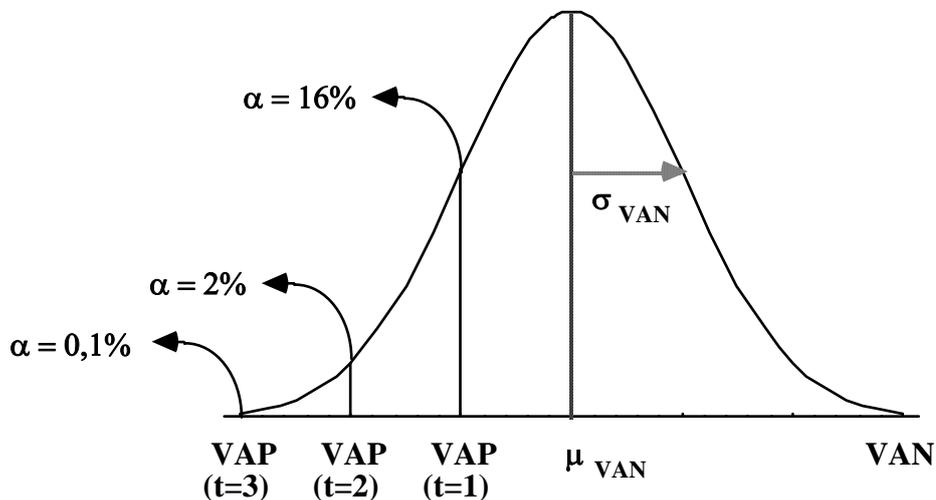


Figura 15

De esta forma, el VAP puede entenderse como el VAN mínimo garantizado con una determinada probabilidad, que depende del valor de t elegido. Así, si elegimos una $t=1$, dado que la probabilidad de encontrar un valor que se aleje una desviación típica o más respecto del promedio es de un 16% (aproximadamente), el VAP obtenido será el VAN mínimo garantizado del proyecto con una probabilidad del 84%, aproximadamente; mientras que si el valor escogido es $t=2$, el VAP será el VAN mínimo garantizado con una probabilidad aproximada del 98%; la elección de un valor $t=3$ supondría que la garantía asociada al valor obtenido sería de un 99,9%, aproximadamente.

Cuanto mayor sea la aversión al riesgo, la garantía exigida al valor obtenido será mayor, por lo que utilizaremos una t superior (penalizaremos más). Y supuesta una determinada aversión al riesgo, cuanto mayores sean las consecuencias negativas asociadas al proyecto en el caso de que salga mal, el valor de t será también superior.

En el entorno de la pequeña y mediana empresa, será difícil en ocasiones calcular con todo rigor el promedio y la desviación típica del VAN, lo que exigiría definir un número

suficientemente grande de escenarios posibles. Podemos en tal caso aportar algunas fórmulas simplificadas. Así, supongamos que el decisor es capaz de definir únicamente dos valores posibles del VAN: el valor mínimo (el más pesimista), que llamaremos a , y el valor máximo (el que se produciría en la situación más optimista posible), que llamaremos b . En esta situación, pueden utilizarse fórmulas simplificadas para el cálculo de la esperanza matemática y desviación típica del VAN. Si puede aceptarse la hipótesis de normalidad de la distribución del VAN, la esperanza matemática será fácil de aproximar (al ser simétrica la distribución):

$$\mu_{VAN} = \frac{a + b}{2} \quad (16)$$

Y en condiciones de normalidad, valores que se alejen más de 3 desviaciones típicas del promedio, tanto por la izquierda como por la derecha, tienen una probabilidad muy escasa de producirse (aproximadamente un 0,2%, ya que en el rango de valores comprendidos entre $\pm 3 \sigma$ se encuentra un 99,8% de probabilidad, aproximadamente). Esto significa que el error cometido si suponemos que:

$$b - a = 6 \cdot \sigma \quad (17)$$

es suficientemente pequeño. Por lo que podemos aproximar la desviación típica como:

$$\sigma_{VAN} = \frac{b - a}{6} \quad (18)$$

Partiendo de las fórmulas de cálculo simplificadas del promedio y riesgo de VAN asociados al proyecto, podemos aplicar la formulación propuesta del VAP. Así, para $t = 1,5$, tenemos:

$$VAP = \mu_{VAN} - t \cdot \sigma_{VAN} \quad (13)$$

$$VAP = \frac{a + b}{2} - 1,5 \cdot \frac{b - a}{6} = 0,25 b + 0,75 a \quad (19)$$

que como puede verse, supone ponderar con un peso del 25% el valor máximo y con un 75% el valor mínimo. Y dado que el valor de t utilizado es de 1,5, el valor VAP obtenido puede entenderse como valor mínimo garantizado con un 93% de probabilidad, aproximadamente. Si el valor propuesto de t nos parece demasiado alto (es decir, si la penalización propuesta se considera exagerada), podemos dar valores inferiores a t . Por ejemplo, $t = 0,6$ (que hace que el VAP deje a su izquierda un 27% de probabilidad, aproximadamente), con lo que:

$$VAP = \frac{a + b}{2} - 0,6 \cdot \frac{b - a}{6} = 0,4 b + 0,6 a \quad (20)$$

donde ahora el valor máximo tiene una ponderación superior. Veamos todo lo anterior con un sencillísimo ejemplo. Supongamos un proyecto de inversión en el que sólo nos atrevemos a calcular los valores mínimo y máximo de VAN: $a = -20.000$ y $b = 40.000$, respectivamente.

Supongamos también que el analista no tiene razones para rechazar la hipótesis de normalidad, es decir, que no piensa que ninguno de los dos valores sea más probable que el otro, y tampoco piensa que los dos valores definidos sean los únicos posibles, sino los más representativos de un rango suficientemente amplio de valores (siendo posibles valores intermedios –tanto más cuanto más “centrados”–, y también valores inferiores o superiores a los propuestos –aunque con una probabilidad que se considera despreciable–). Supongamos además que el proyecto es de un riesgo similar a los que normalmente afronta la empresa, por lo que se considera suficiente que el valor obtenido para juzgar el interés del proyecto esté garantizado con un 73% de probabilidad ($t = 0,6$). Haciendo los cálculos correspondientes:

$$\mu_{VAN} = \frac{a + b}{2} = \frac{-20.000 + 40.000}{2} = 10.000$$

$$\sigma_{VAN} = \frac{b - a}{6} = \frac{40.000 - (-20.000)}{6} = 10.000$$

$$VAP_{(t=0,6)} = 0,4 \cdot b + 0,6 \cdot a = 0,4 \cdot 40.000 + 0,6 \cdot (-20.000) = 4.000$$

Si la penalización correspondiente a $t = 0,6$ se considera suficiente, el proyecto sería aceptado, ya que tiene un VAP positivo. Razonar así supone fijarse en un valor concreto de VAN, 4.000, que sería el valor que se produciría como mínimo en un 73% de los casos en los que se afrontara el proyecto.

Un último comentario relativo a la medida del riesgo utilizada a lo largo de todo este apartado. Como puede verse, hemos razonado en términos del riesgo total del proyecto, cuando lo que en realidad habría que haber considerado es el riesgo que éste aporta a la empresa (razonamiento en términos de variabilidad a la decisión). Así, podría ocurrir que un proyecto tuviera un riesgo elevado si lo tomamos por separado, pero que fuera capaz incluso de disminuir el riesgo total de la empresa en la que va a enmarcarse (al tener una relación muy negativa con los proyectos afrontados actualmente por la empresa). Dando un paso más, el riesgo realmente relevante de un proyecto no sería el que aporta a la empresa, sino el que añade a la cartera del accionista (cfr. riesgo diversificable y riesgo sistemático). Esto nos llevaría a tratar de medir ese riesgo relevante (para el accionista, o en su caso, para la empresa, si las posibilidades de diversificación del accionista no son amplias), medida que sustituiría a la σ utilizada (que es una medida del riesgo total).

Nosotros pensamos que esto puede tenerse en cuenta simplemente variando el valor de t utilizado, lo que es más sencillo. Así, si el proyecto estudiado está fuertemente correlacionado con los proyectos en funcionamiento que tiene la empresa, casi todo el riesgo del proyecto será relevante para la empresa, por lo que el valor de t será más alto; mientras que si el proyecto estuviera negativamente correlacionado con los actuales de la compañía, el valor de t podría ser incluso negativo. Y un razonamiento similar podría hacerse teniendo en cuenta el riesgo que el proyecto aporta a la cartera del accionista (en el caso de que éste tenga posibilidades interesantes de diversificación del riesgo en su propia cartera).

EL TRATAMIENTO DEL RIESGO EN LA DECISIÓN DE INVERSIÓN: VAP y distribuciones no conocidas¹

por Javier Santibáñez Grüber

Publicado (en una versión similar) en el *Boletín de Estudios Económicos*, nº 154, Abril, 1.995, págs. 119–140

1. Introducción

Desde la perspectiva de la moderna Teoría financiera, podemos decir que el problema de la inversión en condiciones de certeza es un tema teóricamente resuelto. Los criterios contables, basados en el beneficio, han caído en desuso, abandonados por su subjetivismo, así como por los problemas de consideración del valor del dinero en el tiempo. Y dentro de los criterios de selección basados en el análisis del impacto en caja de un determinado proyecto (tales como el Valor Actualizado Neto –VAN–, la Tasa de Rentabilidad Interna –TRI–, el Índice de Rentabilidad –IR–, etc.), podemos decir que el VAN presenta indudables ventajas frente a los demás, que lo convierten en un criterio superior.

Sin embargo, no podemos decir lo mismo del problema del riesgo. Criterios clásicos, como el Ajuste del tipo de descuento, o el Equivalente de certeza; aportaciones como la de Markowitz, con su Teoría de cartera (y de sus continuadores, como Sharpe, Lintner, Mossin, etc., que dan lugar al Capital Asset Pricing Model –CAPM–); modelos como el Arbitrage Pricing Theory –APT– de Ross, que trata de generalizar las conclusiones del CAPM; nuevos enfoques, como el Option Pricing Model –OPM– de Black y Scholes, que pretenden analizar la Teoría financiera desde una nueva perspectiva, ... constituyen intentos de explicar la realidad, y pretenden dar al gestor herramientas útiles para la toma de decisiones en un entorno cambiante, en el que no conocemos con seguridad lo que nos deparará el futuro. Sin embargo, ninguna de las soluciones

¹ Con el término “no conocida” queremos significar que, si bien conocemos la distribución de probabilidad del VAN, ésta no se ajusta a ninguna distribución teórica conocida.

propuestas han dejado, ni mucho menos, cerrado el problema. La tendencia actual es la de contrastar la capacidad explicativa de estos modelos en la realidad, tratando de mejorarlos en lo posible, lo que a menudo implica utilizar complicadas técnicas estadísticas y econométricas.

En España, también se han producido aportaciones interesantes en lo que se refiere al tratamiento del riesgo. Una de ellas es el VAP (Valor Actualizado Penalizado), sistema desarrollado por el Profesor Gómez–Bezares en la Universidad Comercial de Deusto, y que trata de ser una alternativa sencilla y práctica a los criterios apuntados. Así, mientras los distintos sistemas citados precisan, en general, de un aparato matemático importante (que, en muchas ocasiones, hacen poco práctica su utilización, y quizás los alejan de los departamentos financieros de muchas empresas), el VAP presenta la ventaja de su sencillez, si bien sustentada en una justificación teórica suficiente.

Una característica común a casi todos los criterios mencionados es la suposición de que las variables utilizadas siguen una distribución normal. Este artículo pretende relajar esta condición en el caso del VAP, generalizando el criterio para el caso de que el VAN no siga ninguna distribución conocida.

2. Certeza, riesgo e incertidumbre

Es de todos conocida la distinción que desde la Teoría de la decisión se establece entre los ambientes de certeza, riesgo e incertidumbre. Así, el ambiente de certeza se define como aquél en el que todas las variables que afectan a una decisión son conocidas con seguridad. En el extremo contrario, el ambiente de incertidumbre se caracterizaría por el hecho de no conocer en absoluto el comportamiento futuro de las variables implicadas en la decisión. Ambas son situaciones que habitualmente no se producen en la realidad: normalmente, las ventas de un nuevo producto están sujetas a una cierta variabilidad, incluso es probable que las estimaciones de diferentes gestores con un conocimiento similar de la realidad arrojen resultados distintos. Lo mismo podríamos decir acerca de variables como los tipos de inflación futuros, la evolución de los tipos de interés, o de los precios de materias primas como el petróleo, etc. Sin embargo, tampoco es frecuente que el decisor no pueda decir nada sobre el comportamiento esperado de estas variables.

Todo ello nos lleva al tercer ambiente, el de riesgo, que supone que es posible conocer las distribuciones de probabilidad de las distintas variables que afectan al problema. Entendemos, pues, que nos enfrentamos a una decisión con riesgo siempre que exista variabilidad en el resultado de la decisión y seamos capaces de estimar dicha variabilidad (puede profundizarse en el concepto de riesgo en Gómez–Bezares, 1993a, capítulo 6, y en Gómez–Bezares, 1991).

Pretender que pueden conocerse con exactitud las probabilidades de que ocurran determinados sucesos en el futuro parece también difícilmente aceptable. La estadística nos aporta aquí una herramienta interesante, la Teoría de la probabilidad subjetiva, que frente a la estadística clásica, que entiende la probabilidad como aquello a lo que tiende la frecuencia relativa (lo cual haría que sólo pudiéramos hablar de probabilidad en el caso de enfrentarnos a

situaciones repetitivas), asimila este concepto al “grado de credibilidad” que se otorga a los distintos sucesos posibles (nuevamente, puede ampliarse esta idea en Gómez–Bezares, 1993a, capítulo 6).

3. Una brevísima referencia al VAN

Recordemos que el VAN (que, tal como indicábamos en la parte introductoria, es el criterio superior para la toma de decisiones de inversión en ambiente de certeza) propone analizar el interés de un determinado proyecto mediante la comparación, en valor actual, de los flujos positivos y negativos asociados al mismo. Así:

$$\text{VAN} = -\text{DI} + \sum_{i=1}^n \frac{\text{GF}_i}{(1+k)^i} \quad [1]$$

donde DI representa el Desembolso Inicial a realizar para afrontar el proyecto; GF_i es el impacto que éste tiene en la caja de la empresa en el año i ; k es el coste de oportunidad de invertir en el proyecto (en certeza, el tipo de interés sin riesgo); y n es la vida útil (es decir, el número de años en los que el proyecto tiene efectos). El criterio consistiría en aceptar aquellos proyectos cuyo VAN sea mayor que cero.

4. La aversión al riesgo

Supuesto lo anterior, y aceptando que lo normal es que nos encontremos en un ambiente de riesgo, un primer criterio de tratamiento en la decisión de inversión sería decidir en función del promedio del VAN. Así, bastaría con conocer el promedio esperado de resultado de una determinada decisión, aceptando aquellos proyectos cuyo VAN esperado fuera mayor que cero. Pero este criterio implica la suposición de que el decisor es indiferente al riesgo, lo cual es difícilmente aceptable en muchas ocasiones. Más lógico parece suponer que, en condiciones normales, los individuos nos comportamos como enemigos del riesgo, en el sentido de que preferimos una cantidad segura a una promesa de promedio igual, pero sujeta a riesgo.

La justificación teórica de esta aversión al riesgo la encontramos en la Teoría del consumidor: si suponemos que la utilidad de un bien normal (entre los que podríamos incluir el dinero) es creciente de forma menos que proporcional (lo que implica suponer que el individuo preferirá tener más a menos del citado bien, y que la utilidad marginal del mismo es decreciente), la mencionada aversión es clara. De esta manera, y tal como puede apreciarse en la figura 1, el individuo preferiría recibir 1 millón de euros seguros que participar en un juego en el que puede recibir 0 ó 2 millones con probabilidades del 50%, ya que la utilidad del millón seguro (en nuestro ejemplo, 0,9) es superior a la utilidad que como promedio obtendría en el juego (0,75).

La esperanza matemática de las unidades monetarias puede, sin embargo, ser útil en algunas ocasiones. Así, para cantidades pequeñas no parece ilógico pensar que el individuo se comporte

como “indiferente” ante el riesgo, apareciendo así una zona de utilidad lineal. E incluso, en determinadas circunstancias, parece aceptable pensar que nos comportemos como amigos del riesgo, con zonas de utilidad marginal creciente (pensemos en el individuo que juega a la lotería). Esta circunstancia ha sido estudiada por autores como Friedman y Savage (1948), entre otros muchos, pero en términos generales puede considerarse excepcional, por lo que nosotros supondremos individuos enemigos del riesgo (para profundizar en estas ideas puede consultarse Gómez–Bezares, 1991, capítulo 1).

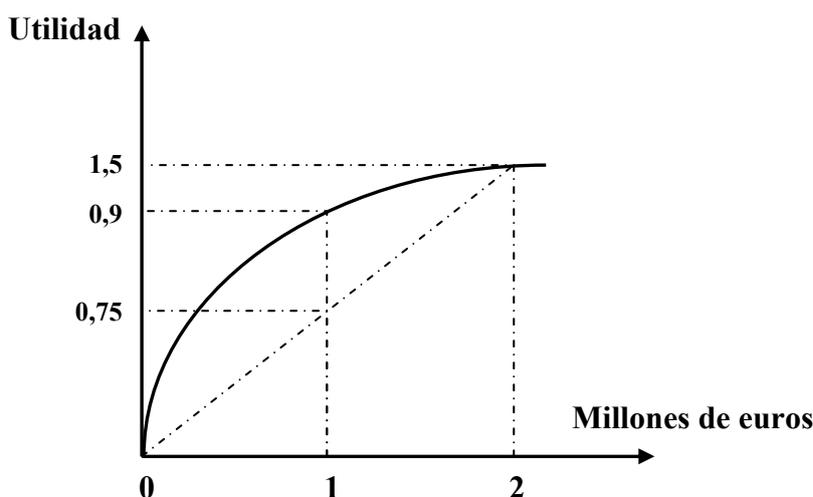


Figura 1

El problema radica en el hecho de que, si suponemos que la utilidad marginal es decreciente, deja de ser indiferente razonar en términos de esperanza matemática de unidades monetarias o de utilidades (en este sentido, puede ser interesante consultar la visión axiomática de la utilidad de Von Neumann y Morgenstern, 1947, de la cual puede encontrarse un buen resumen en Gómez–Bezares, 1991, capítulo 1).

Por lo visto hasta ahora, sería necesario estimar la función de utilidad del individuo para poder adoptar una determinada decisión, lo cual no es normalmente operativo desde un punto de vista práctico. Y además, aunque existen procedimientos que nos permitirían aproximar esta función (véase nuevamente Gómez–Bezares, 1991, capítulo 1), en la mayoría de las ocasiones, la decisión que pretende adoptarse afecta a un grupo grande de personas (los accionistas), lo que complica, cuando no imposibilita, esta forma de trabajar.

5. Algunos criterios clásicos en el tratamiento del riesgo

Nos encontramos, pues, con una decisión de inversión a adoptar, cuyo resultado no es conocido con seguridad, pero del que se conoce su distribución de probabilidad. Así mismo,

suponemos individuos enemigos del riesgo, por lo que no basta con decidir en función del promedio, sino que se hace necesario considerar la variabilidad de los resultados.

Para ello, existen algunos sistemas clásicos, que presentan determinadas ventajas e inconvenientes. La idea general, como se verá, es la de penalizar de alguna forma el resultado de la decisión en función del riesgo que aporta.

5.1. El Equivalente de certeza

Este procedimiento consiste en penalizar las generaciones de fondos en función de su riesgo (variabilidad). Así, se trata de buscar, para cada Generación de Fondos (GF) sujeta a riesgo, su equivalente cierta, es decir, aquella cantidad segura que reporta la misma utilidad que la GF promedio con riesgo. Esto nos llevaría a aplicar a cada generación de fondos un coeficiente corrector α_i (que para enemigos del riesgo es menor que 1), que dependería de la forma concreta de la función de utilidad del individuo. Exigiría, pues, conocer la función de utilidad, y estimar la α_i correspondiente a cada GF_i .

Así, siendo:

$E(GF_i)$ Generación de fondos esperada (sujeta a riesgo)

GF_i' Generación de fondos equivalente cierta

tendríamos que:

$$GF_i' = \alpha_i \cdot E(GF_i) \quad [2]$$

Dado que, una vez aplicado el sistema de penalización, trabajamos con cantidades equivalentes ciertas, el tipo de descuento a aplicar en el cálculo del VAN sería el tipo de interés sin riesgo:

$$VAN_{\text{ajustado}} = -DI + \sum_{i=1}^n \frac{\alpha_i \cdot E(GF_i)}{(1+k)^i} = -DI + \sum_{i=1}^n \frac{GF_i'}{(1+k)^i} \quad [3]$$

El sistema es interesante desde un punto de vista teórico, pero tan poco operativo en la práctica como razonar en función de la esperanza matemática de utilidad.

5.2. El Ajuste del tipo de descuento

Se trata aquí de penalizar el VAN de un proyecto arriesgado utilizando un tipo de descuento superior al aplicable a proyectos sin riesgo. Vemos, pues, que mientras en el procedimiento anterior, la penalización venía por la vía de los numeradores, en este caso se trata de penalizar el denominador. Así, las generaciones de fondos esperadas se actualizarían al tipo primado, según la siguiente expresión:

$$VAN_{\text{ajustado}} = -DI + \sum_{i=1}^n \frac{E(GF_i)}{(1 + k + P)^i} \quad [4]$$

donde:

- k Tipo de descuento para inversiones sin riesgo
- P Prima por riesgo

En definitiva, se trata de exigir a las inversiones arriesgadas un “premio por riesgo”. La ventaja radica en su sencillez en términos comparativos con el anterior, ya que ahora sólo es necesario realizar una estimación (frente a las “n” α_i del Equivalente de certeza). Por otro lado, considera el proyecto como un todo, y penaliza de forma creciente las generaciones de fondos más alejadas del momento actual, lo cual parece lógico en un entorno cambiante. El problema radica nuevamente en la forma de estimar esta prima por riesgo, que en muchas ocasiones es totalmente subjetiva. Existen procedimientos prácticos de estimación: así, podría tratar de verse cuál es la prima que los accionistas de empresas con similar riesgo están exigiendo en el mercado, pero en cualquier caso, la subjetividad está siempre presente.

6. Algunos instrumentos y técnicas más modernos para el tratamiento del riesgo

6.1. La Simulación y los árboles de decisión

Se trata de dos herramientas de trabajo interesantes, aportadas por el campo de las Técnicas Cuantitativas. La primera consiste en, conocidas las distribuciones de partida de las variables que afectan a la decisión a adoptar, “simular” la aparición del azar para llegar a una distribución de resultado (en nuestro caso, de VAN). Se trata de una técnica de gran flexibilidad, que permite, además, repetir el proceso bajo diferentes condiciones de partida, facilitando así el análisis de sensibilidad de los resultados ante cambios en las variables de entrada (puede ampliarse este tema en Hertz, 1964, Cepeda y Vargas, 1990, y Gómez-Bezares, 1993a, apéndice 6-B).

En cuanto a los árboles de decisión, se trata aquí de un instrumento que nos permite representar decisiones complejas de una manera sencilla (véanse, entre otros, Magee, 1964, y Gómez-Bezares, 1993a, apéndice 6-A).

En ambos casos, no podemos hablar estrictamente de “criterios de decisión”, sino más bien de instrumentos de ayuda en la valoración de proyectos.

6.2. El CAPM y sus continuadores

El CAPM, modelo que nace a partir de la Teoría de cartera de Markowitz, establece una distinción importante: la existente entre el riesgo sistemático y el diversificable. El primero sería el que tiene que ver con la marcha de la economía (y, por tanto, no podría evitarse invirtiendo en distintas ramas de la misma), mientras que el segundo sería el riesgo específico del proyecto, que podría eliminarse mediante una adecuada diversificación.

El modelo propone trabajar de la siguiente forma: en primer lugar, deberíamos estimar el premio que en el mercado se está pagando por unidad de riesgo sistemático (que es el único que, según el CAPM, debe ser retribuido, ya que el diversificable deberá ser convenientemente eliminado por el accionista racional); a continuación, habría que estimar la cantidad de riesgo sistemático asociado al proyecto que se analiza (para lo cual se propone una medida, la “beta”). Con la información descrita, estaríamos en disposición de adoptar la decisión correspondiente.

No es difícil conectar el CAPM con los dos criterios clásicos de tratamiento del riesgo que veíamos anteriormente (el Ajuste del tipo de descuento y el Equivalente de certeza; puede verse este tema en Gómez–Bezares, 1991, capítulo 5): así, el modelo puede entenderse como una herramienta más objetiva para el cálculo de los parámetros que la aplicación de dichos criterios exige.

Con todo, y reconociendo el innegable interés del CAPM desde el punto de vista teórico, hay que decir que su aplicación en la práctica presenta aún hoy interrogantes y problemas no definitivamente resueltos. Por otro lado, las contrastaciones empíricas realizadas en nuestro entorno más cercano no arrojan tampoco resultados definitivos respecto a su aplicabilidad en mercados aún lejanos de los perfectos (véanse a este respecto, entre otros, los trabajos de Bergés, 1984, Gómez–Bezares, 1989, y más recientemente, los de Santibáñez, 1994, Madariaga, 1994, y Gómez–Bezares, Madariaga y Santibáñez, 1994).

6.3. Una breve referencia al OPM y otros modelos

El OPM propone analizar toda la gestión financiera de la empresa desde la óptica de la Teoría de opciones: así, por ejemplo, trata de valorar las acciones de la compañía como si fueran una opción de compra sobre los activos de la misma, cuyo precio de ejercicio es el valor de la deuda. Se trata de un campo con posibilidades, pero la valoración de las opciones es un tema no resuelto definitivamente en la actualidad. Modelos como el de Black y Scholes (1973) presentan problemas a la hora de contrastar sus resultados en la realidad, que hacen que tampoco constituyan una solución definitiva al problema del riesgo.

Tampoco el APT de Ross parece una solución válida, al introducir grados de dificultad muy elevados respecto al CAPM, sin que se vea clara la mejoría conseguida en su capacidad explicativa (véase nuevamente Gómez–Bezares, 1989, Gómez–Bezares y Santibáñez, 1991, y Gómez–Bezares, Madariaga y Santibáñez, 1994).

7. Una alternativa: el Valor Actualizado Penalizado (VAP)

En este contexto, aparece un sistema alternativo, el VAP, propuesto por Gómez–Bezares a mediados de los ochenta (y desarrollado, entre otros, en los trabajos que se citan en la bibliografía), con una intención eminentemente práctica. Frente a criterios como el Ajuste del tipo de descuento (que penaliza el VAN a través del denominador), o el Equivalente de certeza (que lo hace a través de sus numeradores), el VAP propone la penalización directa del VAN en función de su riesgo. De entre los múltiples sistemas para hacerlo (véase Gómez–Bezares, 1993a, págs. 286 y ss), nos inclinamos por la penalización lineal:

$$\text{VAP} = E(\text{VAN}) - t \cdot \sigma(\text{VAN}) \quad [5]$$

donde $E(\text{VAN})$ y $\sigma(\text{VAN})$ son, respectivamente, el promedio y desviación típica de VAN^2 . Es importante señalar también aquí que los posibles valores de VAN (los que posteriormente dan lugar al promedio y la desviación presentadas) se calculan descontando las generaciones de fondos al tipo de interés sin riesgo. Según este criterio, serían interesantes los proyectos con VAP positivo, eligiéndose, en el caso de jerarquizar, los que tuvieran el máximo valor en esta variable.

Supuesto un valor concreto de t , y llamando Z_i al resultado de aplicar la fórmula 5 según los diferentes valores posibles de $E(\text{VAN})$ y $\sigma(\text{VAN})$, la ecuación representa un sistema de rectas paralelas en el mapa μ – σ , tal como puede verse en la figura 2.

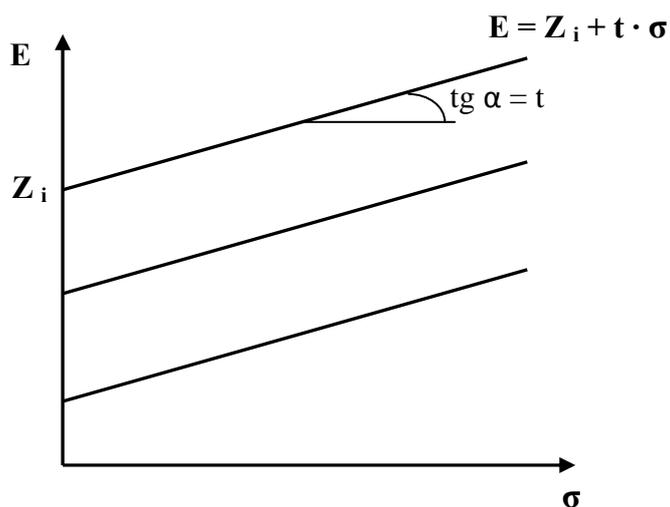


Figura 2

² Utilizaremos indistintamente los términos E , $E(\text{VAN})$ y μ para referirnos a la esperanza matemática del VAN, y σ o $\sigma(\text{VAN})$ para referirnos a su desviación típica.

En la citada figura 2 puede verse intuitivamente lo que estamos haciendo: al valorar un proyecto en función de su VAP, lo hacemos en razón de la ordenada en el origen de la recta en la que se sitúa dicho proyecto (supuesta, tal como decíamos anteriormente, una determinada t). Y, al elegir el proyecto con mayor VAP, buscamos aquél que nos permita situarnos en la recta con ordenada más alejada posible del origen de coordenadas. Si aceptamos la posibilidad de que las curvas de indiferencia (combinaciones de promedio y riesgo que resultan indiferentes para el individuo) sean rectas (simplificación aceptable, al menos para proyectos de riesgo similar –véase para ampliar esta idea Gómez-Bezares, 1991, capítulo 10, o Gómez-Bezares, 1993a, capítulo 6–), vemos que, en realidad, estamos razonando en términos de utilidad.

7.1. Justificación teórica del VAP. Normalidad del VAN

Veamos ahora desde otro punto de vista lo que está detrás del criterio propuesto, suponiendo que el VAN siga una distribución normal. Para ello, jugaremos con los elementos que aparecen en la fórmula 5. Si despejamos t , y llamando X al valor obtenido de VAP, tendremos:

$$-t_{\alpha} = \frac{X - E(\text{VAN})}{\sigma(\text{VAN})} \quad [6]$$

que no es otra cosa que la tipificación de un valor concreto de la variable VAN. Así, el valor X sería aquél que se aleja “ t ” desviaciones típicas del promedio. Y este valor dejará a su izquierda una probabilidad α , que será función de t (tal como puede verse en la figura 3)³.

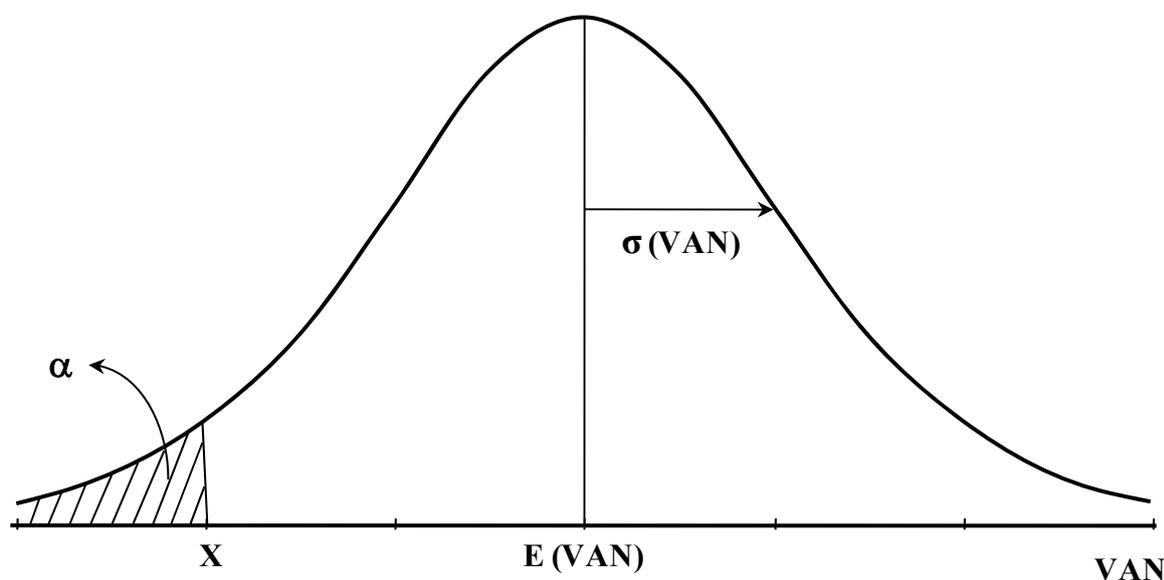


Figura 3

³ Puede resultar de interés resaltar aquí que la propia formulación del criterio hace que el valor X calculado tiene que estar forzosamente a la izquierda del promedio de VAN (de ahí que el signo asociado a t sea negativo, y que hablemos de probabilidades a la izquierda del mismo).

Recordemos que lo que conocemos del proyecto es su promedio y desviación típica (μ y σ), y lo que estamos buscando es el valor X (o VAP), debiendo, por tanto, decidir previamente el valor que daremos a t (y que, según el criterio, indicará el número de desviaciones típicas a restar al promedio). Obviamente, cuanto mayor sea el valor de t , menor será el valor de X , y, por tanto, más probabilidades tendremos de rechazar el proyecto. Pero también estaremos haciendo que la probabilidad de obtener un valor de VAN menor que X sea cada vez más pequeña. Dicho de otro modo, el VAP me está diciendo cuál es el valor mínimo garantizado de VAN que obtendré con un determinado nivel de garantía ($1-\alpha$). Cuanto mayor sea t , menor será α , y por tanto, mayor será el nivel de garantía. Cuanto más enemigo del riesgo sea, mayor valor de t asignaré (más garantía exigiré de no obtener un valor de VAN menor que X), y más pequeño será el valor de VAP obtenido.

En este punto, podríamos preguntarnos qué valor sería lógico dar a t . Para resolver este problema, acudamos a las tablas de la distribución normal tipificada: una $t = -1$ (es decir, un valor inferior al promedio en una desviación típica) deja a su izquierda un 15% de probabilidad, aproximadamente; la probabilidad que queda a la izquierda de un valor de $t = -2$ es algo mayor que el 2%, mientras que para una $t = -3$, la probabilidad baja a una cantidad cercana al 1 por mil. Entendemos que un valor de t entre 1 y 2 sería razonable: dependiendo del grado de aversión al riesgo del decisor, así como de la importancia de la decisión, una garantía de un 85% de obtener un valor de VAN como mínimo igual a X (siendo éste positivo) puede ser suficiente, mientras que en otras ocasiones, este nivel de confianza exigido puede crecer hasta un 97%.

Nuevamente, el elemento subjetivo está presente en el tratamiento del riesgo, pero estamos ante un criterio que aporta, fundamentalmente, operatividad. Por otro lado, puede resultar de interés recordar que la subjetividad está presente desde el principio, en la propia estimación de los distintos sucesos posibles, así como de las probabilidades asociadas a los mismos.

Relacionado con lo anterior, y dado que el VAP pretende, sobre todo, ser un criterio utilizable en la práctica, hay que decir que, en ocasiones, realizar una estimación ajustada del promedio y la desviación típica del VAN puede resultar complicado. En estos casos, pueden realizarse aproximaciones simplificadas: así, si contamos con los valores máximo y mínimo del VAN, y siempre que no tengamos razones para rechazar la normalidad de la distribución, pueden aproximarse sin mucho error y de forma sencilla el promedio y la desviación típica:

$$E(\text{VAN}) = \frac{\text{VAN}_{\text{máximo}} + \text{VAN}_{\text{mínimo}}}{2} \quad [7]$$

$$\sigma(\text{VAN}) = \frac{\text{VAN}_{\text{máximo}} - \text{VAN}_{\text{mínimo}}}{6} \quad [8]$$

7.2. Generalización del VAP para distribuciones no normales

Hemos visto que una de las hipótesis que está detrás de la justificación teórica del criterio es suponer que la distribución del VAN es normal. El propio Gómez-Bezares, en su trabajo de 1991, y en otro posterior (Gómez-Bezares, 1993b), propone una generalización para el caso de que la distribución de partida no siga una normal, a través de la distribución beta incompleta.

Como es sabido, este tipo de distribución queda definida simplemente con los valores mínimo y máximo de la variable, así como con su moda.

Esta generalización puede ser de utilidad en determinadas ocasiones, cuando la información de partida es pobre. Sin embargo, existen otros casos en los que contamos con una información más rica, donde utilizar la beta incompleta supondría desperdiciar parte de la misma. Por ello, propondremos en el siguiente apartado la “visión histogramática”, siendo precisamente ésta la principal aportación del artículo que ahora se presenta.

8. Un paso adicional: La visión histogramática

Presentado el criterio VAP, su objetivo y su justificación, trataremos de generalizarlo para el caso en el que la distribución se representa con cualquier tipo de histograma, utilizando para ello un ejemplo (que reproduce el presentado en Santibáñez, 1992).

• Planteamiento del problema

A finales de 1990, Inverbol, S.A. tiene la posibilidad de comprar acciones de la sociedad “Megamore”, cuya actividad fundamental es la comercialización de distintos aparatos relacionados con el mundo del sonido y la alta fidelidad, y cuyo perfil de fondos estimado para los próximos años es el que aparece en el cuadro 1.

Escenario	Desembolso ₉₀	GF ₉₁	GF ₉₂	GF ₉₃	Probabilidad
1	1.000	100	100	1.100	30%
2	1.000	110	110	1.150	40%
3	1.000	125	125	1.200	30%

Cuadro 1

Las presentadas son una aproximación a las generaciones de fondos esperadas para el comprador de una acción (netas de impuestos, por no complicar el caso desde el punto de vista fiscal). La cotización de la acción en el momento de adoptar la decisión es, como se desprende del mencionado cuadro 1, 1.000 unidades monetarias (u.m.).

También puede deducirse del cuadro citado que, dentro de cada posible estado de la naturaleza, existe una correlación perfecta entre las generaciones de fondos de cada año. Para inversiones con riesgo, Inverbol, S.A. utiliza el sistema del Valor Actualizado Penalizado (VAP). En concreto, para niveles de riesgo como el que se analiza, y en los casos en que pueda aceptarse que la distribución de resultados siga la normal, el parámetro t de penalización es de 1 ($VAP = \mu - \sigma$): esto significa que el criterio de Inverbol es el de valorar los proyectos en función de su valor mínimo garantizado con un 84,13% de probabilidad (en el caso de que la distribución de resultados no siga la normal, el criterio a utilizar es el mismo, si bien no podrá aprovecharse

la fórmula propuesta). Diremos también que el tipo de interés sin riesgo en el mercado es del 10%.

• Solución propuesta

En la valoración de este proyecto nos encontramos con que existen tres posibles alternativas: una “pesimista”, otra “normal” y otra “optimista”. Sin embargo, no es lógico pensar que la distribución de las generaciones de fondos sea discreta: entre los valores de la generación del primer año en las opciones pesimista y optimista (100 y 125) hay un abanico de valores que con toda seguridad podrían producirse (y no solo uno, 110). Tampoco parece lógico que pueda asegurarse que “en ningún caso” dicha generación de fondos vaya a ser inferior o superior a los valores dados como mínimo y máximo, respectivamente. Obviamente, se trata de una simplificación realizada por la persona que aporta los datos, que, por otro lado, será frecuente en la realidad. La interpretación que daremos a esta información de partida es la de considerar que en la opción pesimista, por ejemplo, la generación de fondos “rondará” las 100 unidades monetarias los dos primeros años y 1.100 el tercero, con lo cual el VAN “estará próximo” al valor calculado partiendo de las mencionadas generaciones de fondos.

Los posibles VANes (calculados a partir de los valores aproximados de las generaciones de fondos, y actualizados al tipo de interés sin riesgo, 10%, para evitar la doble penalización) son los que aparecen en el cuadro 2.

Concepto / Alternativa	Pesimista	Normal	Optimista
Desembolso	1.000	1.000	1.000
GF ₉₁	100	110	125
GF ₉₂	100	110	125
GF ₉₃	1.100	1.150	1.200
Probabilidad	0,3	0,4	0,3
VAN	0	54,92	118,52

Cuadro 2

A partir de estos valores, podríamos intentar construir la distribución del VAN, eliminando la discretización de la variable. Si aceptáramos que la distribución es aproximadamente normal, aplicaríamos directamente el modelo del VAP conocido: calcularíamos el promedio del VAN y lo penalizaríamos restándole una desviación típica, estando en este caso plenamente justificado razonar en términos de μ y σ . Sin embargo, los valores estimados de VAN presentan una pequeña asimetría, que puede hacernos algo más difícil aceptar la normalidad de la distribución. Una alternativa sería aplicar algún test de normalidad, pero no parece que, en nuestro caso, esto tenga demasiado sentido, dada la poca información de partida y lo altamente discretizada que se encuentra.

Llegados a este punto, puede ser interesante realizar una breve reflexión, que enlaza con lo apuntado en el primer párrafo de este mismo apartado, y que se refiere a la interpretación de la información. Lo habitual es que los datos referentes a una inversión no sean conocidos con

certeza, sino que estén sujetos a una cierta variabilidad. Podríamos ir más lejos, y afirmar que, en la mayoría de los casos, el trabajo más difícil del decisor radica, precisamente, en la estimación de la información relevante a la decisión, en aquello que constituye normalmente el “planteamiento” del problema.

A todo ello hay que añadir el hecho de que es frecuente que el decisor no sea el encargado de estimar toda la información relevante. Así, preguntará normalmente al jefe de ventas sobre la cantidad de un producto que puede venderse; o al de producción sobre las unidades que una máquina es capaz de producir; o al responsable de aprovisionamientos sobre la cantidad que estima debe quedar en almacén, ... Esto añade una dificultad adicional, que es la interpretación de la información disponible.

Es habitual suponer que los datos de los que se dispone, incluso en un caso encuadrado dentro de un entorno de riesgo, se entiendan como seguros. Es decir, que si se nos dice que, como en este caso, existe un 30% de probabilidad de obtener unas determinadas generaciones de fondos, éste dato se entienda al pie de la letra. Y sin embargo, si nos detenemos un instante, encontraremos a veces que este supuesto es absurdo.

Partiremos, pues, de la idea de que la información que se nos ha proporcionado es con frecuencia imperfecta, y que el primer paso que debemos realizar es la interpretación de la misma. Y proponemos la siguiente forma de actuación: en los casos en que la normalidad sea aceptable, trabajaremos con la penalización directa del VAN; cuando esta hipótesis sea difícilmente creíble, seguiremos un camino alternativo, que debe entenderse como una generalización del VAP en el caso de que la distribución no siga una forma conocida.

Dado que en nuestro caso la información está muy discretizada (solo tres valores), rechazaremos en una primera aproximación que la distribución sea normal, y aplicaremos un sistema alternativo: tal como se verá, el sistema propuesto es subjetivo, pero entendemos que siempre podrá llegarse, con ayuda de la persona que aporta la información, a determinar si la realidad se comporta o no de manera suficientemente aproximada a los supuestos que se realicen.

Empezaremos suponiendo que la distribución con la que contamos no se parece a ninguna conocida, por lo que intentaremos construir el histograma correspondiente. Al distribuirse los datos de forma ligeramente asimétrica respecto al promedio, los intervalos no van a tener el mismo tamaño, ni siquiera tienen por qué ser centrados. En este sentido, entendemos los valores calculados de VAN como “marcas de clase” un tanto “sui géneris”: calcularemos el límite inferior de un intervalo y el superior del siguiente como punto equidistante de las dos “marcas de clase”, con lo que garantizamos que cada posible valor intermedio queda clasificado dentro del intervalo de cuya marca se encuentra más cercano. Obviamente, el proceso nos va a dar intervalos no simétricos respecto a lo que hemos tomado como marca de clase. Entendemos que no es esto lo importante, como comentaremos después.

En lo que se refiere al primer y último intervalos, la forma de cálculo de los límites inferior y superior se realizará, respectivamente, restando o sumando a la marca de clase correspondiente el valor obtenido previamente para la mitad contraria del propio intervalo. Veámoslo en nuestro caso concreto.

Llamando:

L_{ij} Límite inferior del intervalo j .

L_{sj} Límite superior del intervalo j .

y realizando las siguientes operaciones:

$$\frac{54,92 - 0}{2} = 27,46 \rightarrow L_{s1} = L_{i2} = 0 + 27,46 = 27,46$$

$$\rightarrow L_{i1} = 0 - 27,46 = -27,46$$

$$\frac{118,52 - 54,92}{2} = 31,8 \rightarrow L_{s2} = L_{i3} = 54,92 + 31,8 = 86,72$$

$$\rightarrow L_{s3} = 118,52 + 31,8 = 150,32$$

llegamos al histograma que aparece en la figura 4, donde las alturas de los diferentes intervalos se han calculado de forma que el área de los mismos refleje su probabilidad. Concretamente, se han calculado de la siguiente forma (llamando b_j a la base del intervalo j y h_j a su altura):

$$b_1 \cdot h_1 = 0,3 \rightarrow h_1 = \frac{0,3}{(27,46 + 27,46)} = \frac{0,3}{54,92} = 0,00546$$

$$b_2 \cdot h_2 = 0,4 \rightarrow h_2 = \frac{0,4}{(86,72 - 27,46)} = \frac{0,4}{59,26} = 0,00675$$

$$b_3 \cdot h_3 = 0,3 \rightarrow h_3 = \frac{0,3}{(150,32 - 86,72)} = \frac{0,3}{63,6} = 0,00472$$

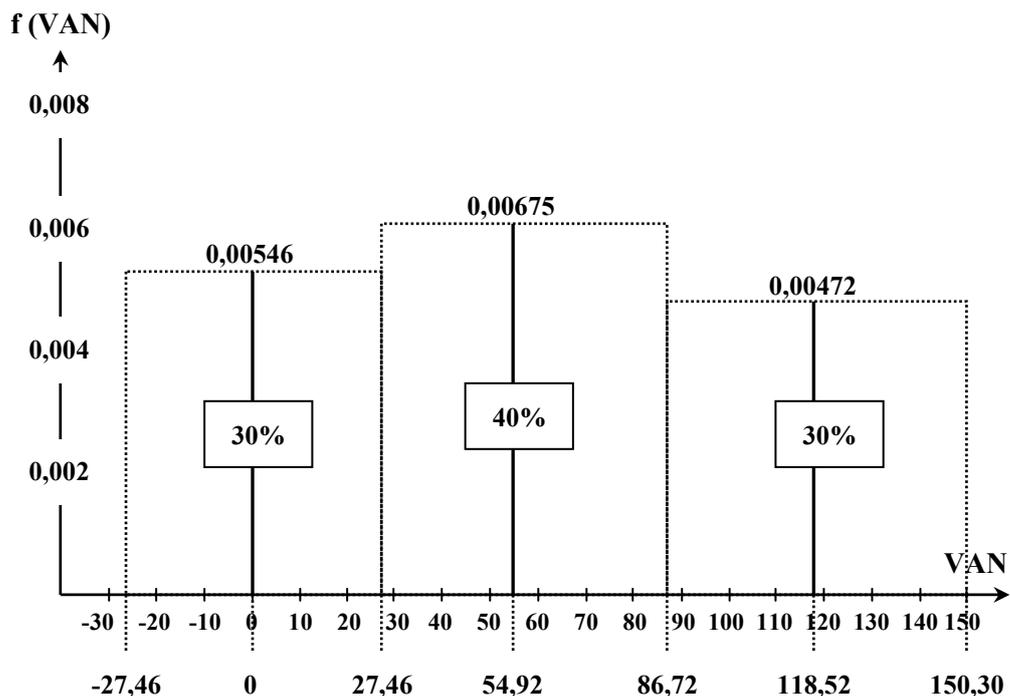


Figura 4

Un breve comentario respecto a la razón de optar por esta opción. Podríamos haber elegido representar los intervalos de forma que las alturas fueran las que representarían las probabilidades de cada uno de ellos. Pensemos en un ejemplo: supongamos una distribución en la cual la mayor parte de la probabilidad se reparte dentro de unos valores centrales, en un rango amplio de valores. Por ejemplo, supongamos que la probabilidad asignada a un VAN de -15 sea de un 25%, y la de un VAN de $+15$ sea igualmente de un 25%. También nos dice el “informador” que la probabilidad de obtener un VAN de -25 es de un 15%, y la de un VAN de -27 de un 10%. Igualmente, las probabilidades asignadas a unos VANes de 25 y 27 son de un 15% y un 10%, respectivamente.

Analizando la distribución original (variable discreta), podríamos pensar que es lógico aceptar la normalidad de la distribución. Y a esta conclusión podríamos también llegar si, al convertir en continua esta variable, los intervalos tuvieran unas alturas equivalentes a las probabilidades de cada uno de ellos. Sin embargo, si representamos los intervalos de forma que sus áreas representen las probabilidades, observaremos que los intervalos extremos tienen una altura mayor que los centrales (a pesar de que la probabilidad es más pequeña, al tener una base del intervalo mucho menor, no hay más remedio que darles una mayor altura para respetar la probabilidad asignada). Esta representación nos haría más difícil aceptar la normalidad de la distribución. Puede verse todo esto de manera gráfica en las figuras 5 y 6.

¿Cuál de las dos aproximaciones es mejor? Nuestra opinión es que claramente la segunda (la que propone mantener la proporcionalidad entre áreas y probabilidades). Lo que ocurre es que lo que es difícil de aceptar es que la distribución original tenga esa forma: no parece lógico que el “informador” sea capaz de afinar tanto en valores extremos (nótese que es capaz de dar probabilidades a valores alejados en tan solo dos unidades en dichos extremos), y tan poco en los valores centrales (que, por su probabilidad, son mucho más frecuentes). Por otro lado, no es corriente que nos encontremos con este tipo de distribuciones en la realidad.

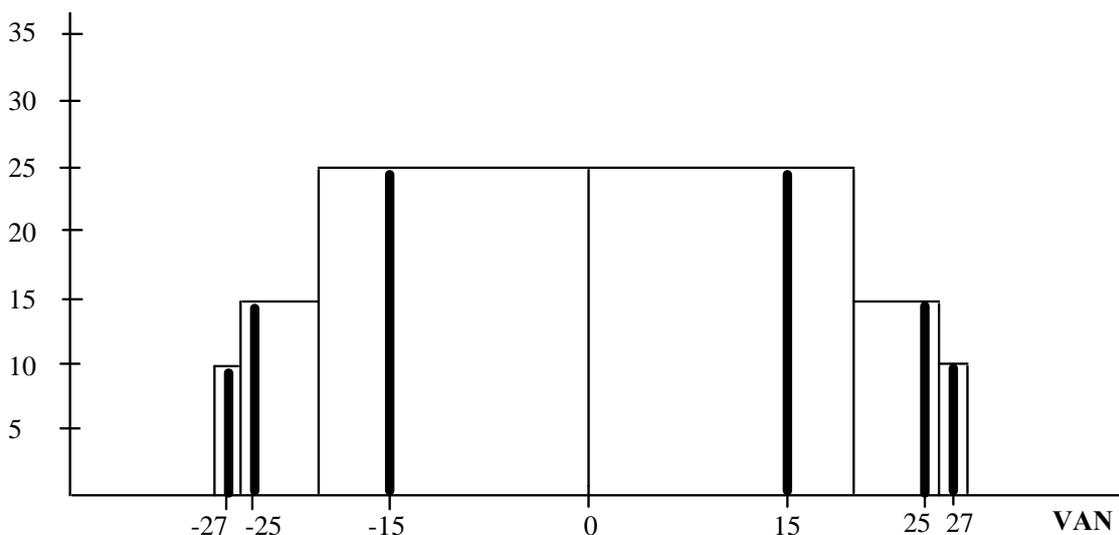


Figura 5

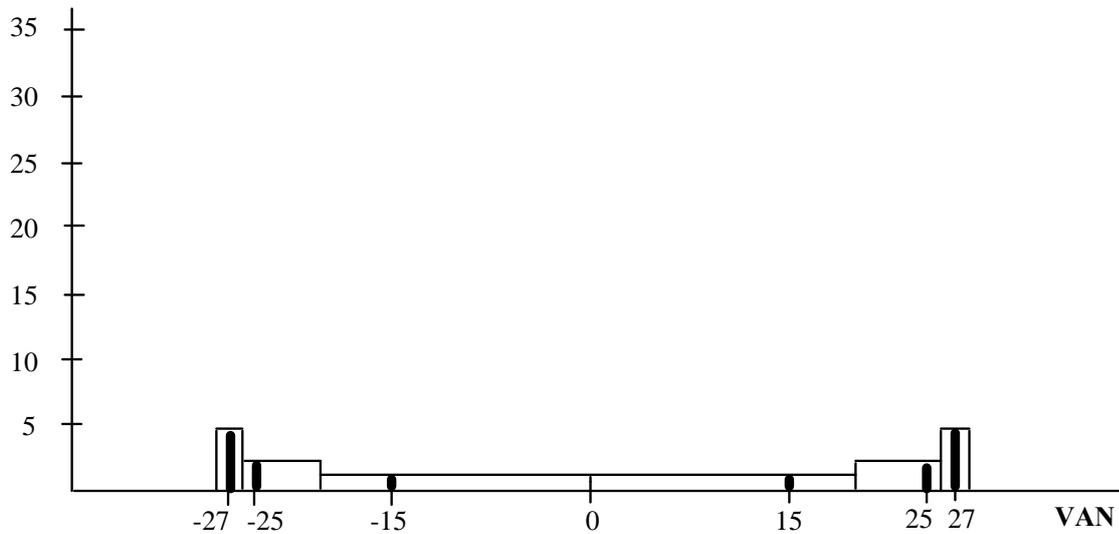


Figura 6

Pero todo esto es simplemente una crítica a la información de partida, a la credibilidad que podemos dar a esa información inicial. Si aceptamos como buena dicha información, es decir, si nos creemos que la distribución discreta aportada inicialmente es correcta, entonces lo lógico es no aceptar la normalidad de la distribución continua. Normalmente no se producirán situaciones tan raras como la planteada en el ejemplo, por lo que las dos posibilidades (probabilidad = altura ó probabilidad = área) son defendibles en términos generales. Pero, en caso de discrepancia, nos inclinamos por la proporcionalidad entre área y probabilidad.

En este punto, y siguiendo con nuestro ejemplo original, se trata de buscar el valor de VAN que, en la distribución así construida (figura 4), deje un 15,87% de probabilidad a su izquierda (o dicho de otra forma, el valor mínimo de VAN garantizado con un 84,13% de probabilidad). En nuestro caso, dado que 54,92 es la amplitud del intervalo inferior ($27,46 \times 2$, al ser simétrico, por la propia forma de cálculo), tendremos que, interpolando, el valor buscado es el siguiente:

$$\begin{array}{l} 54,92 \\ X \end{array} \begin{array}{l} \text{-----} \\ \text{-----} \end{array} \begin{array}{l} 30\% \\ 15,87\% \end{array} \quad \left| \quad \rightarrow X = \frac{54,92 \times 15,87}{30} = 29,053$$

$$\text{VAP} = -27,46 + 29,053 = 1,593$$

el cual resulta ser positivo, lo que indica que el proyecto es interesante. Veamos la solución a la que llegaríamos si aceptáramos la normalidad de la distribución.

Aplicando las fórmulas de cálculo de la esperanza matemática y desviación típica de una variable aleatoria a los datos de partida (previos a la confección del histograma), tenemos:

$$E(\text{VAN}) = \sum_{i=1}^3 \text{VAN}_i \cdot P(\text{VAN}_i) \quad [9]$$

$$\sigma(\text{VAN}) = \sqrt{\sum_{i=1}^3 [\text{VAN}_i - E(\text{VAN})]^2 \cdot P(\text{VAN}_i)} \quad [10]$$

$$E(\text{VAN}) = 57,5244$$

$$\sigma(\text{VAN}) = 45,9518$$

$$\text{VAP} = 11,5727$$

que resulta también ser positivo, por lo cual la conclusión es la misma en ambos casos. Consideramos que ello es suficiente para aceptar el proyecto. En caso de discrepancia, habría que tratar de determinar cuál de las dos hipótesis es más razonable, incluso sería interesante un análisis de sensibilidad de la solución. Podemos señalar como justificación de la diferencia obtenida en función de ambos criterios el hecho de que en la visión “histogramática” se está hipervalorando la probabilidad de las colas (lo normal es que la probabilidad de obtener valores inferiores a 0 –límite inferior de la información de partida– sea menor a la de obtener valores entre 0 y 27,46 –límite superior del intervalo inferior–). Permítanos el lector insistir nuevamente en una idea que, aunque ya comentada, consideramos clave para entender este planteamiento. Las dos alternativas propuestas respecto a la distribución del VAN (la normal y la “histogramática”) sólo pretenden ser interpretaciones de la información que el planteamiento del caso proporciona. Lo importante, en la práctica, es que el que proporciona la información nos diga cuál de ellas (si alguna) se acerca más a su previsión de la realidad. Incluso en un caso como éste, en el que no hay discrepancia entre ambos criterios, puede ser interesante cotejar nuestras interpretaciones con el informador.

9. Conclusiones

Entendemos que el proceso no es del todo “ortodoxo” desde un punto de vista teórico, y que requiere algunas simplificaciones de diverso orden. Sin embargo, en el caso de que no sea aceptable la hipótesis de normalidad en la distribución del resultado de un proyecto, no sólo el VAP deja de ser aplicable directamente (también los criterios de Ajuste del tipo de descuento y Equivalente de certeza, si los basamos en el CAPM, presentan problemas teóricos). La pretensión del VAP ha sido siempre la de servir como criterio práctico de decisión, aunque soportado en una adecuada justificación teórica. La aplicación actual debe entenderse como una generalización del modelo, aceptando las simplificaciones realizadas en su justa medida, y analizando la robustez del criterio. En este sentido, vemos que, en nuestro ejemplo, llegamos a la misma solución por ambos caminos.

Una posible crítica, que se refiere más al planteamiento que a la solución, es el hecho de que la compañía está teniendo en cuenta el riesgo total del proyecto, y no la cantidad de riesgo que

aporta al conjunto de la empresa. Incluso podríamos ir más lejos: en el contexto del CAPM, el riesgo que debería tenerse en cuenta es el sistemático, aquél que el accionista no va a poder diversificar⁴. Sin negar el interés y conveniencia de considerar estos aspectos, también podemos decir que, desde un punto de vista puramente práctico (dejando de lado purismos teóricos), la solución aquí propuesta puede considerarse como suficiente en muchos casos.

10. Bibliografía

BERGES, A. (1984): *El mercado español de capitales en un contexto internacional*, Ministerio de Economía y Hacienda, Madrid.

CEPEDA, J.M. y A. VARGAS (1990): “La simulación de Montecarlo: una aplicación práctica”, *Boletín de Estudios Económicos*, 140, Agosto, págs. 391–414.

FRIEDMAN, M. and L.J. SAVAGE (1948): “The utility analysis of choices involving risk”, *The journal of political economy*, Agosto, págs. 279–304.

GÓMEZ-BEZARES, F. (1989): “Modelos de valoración de acciones en la Bolsa de Bilbao”, *Cuadernos de Gestión*, Marzo, págs. 103–128.

GÓMEZ-BEZARES, F. (1991): *Dirección financiera (Teoría y Aplicaciones)*, Desclée de Brouwer, Bilbao, 2ª ed.

GÓMEZ-BEZARES, F. (1993a): *Las decisiones financieras en la práctica*, Desclée de Brouwer, Bilbao, 4ª ed.

GÓMEZ-BEZARES, F. (1993b): “Penalized present value: net present value penalization with normal and beta distributions”, en Aggarwal, ed., *Capital budgeting under uncertainty*, Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, págs. 91–102.

GÓMEZ-BEZARES, F., J.A. MADARIAGA y J. SANTIBÁÑEZ (1994): *Valoración de acciones en la Bolsa española. Un análisis de la relación entre la rentabilidad y el riesgo*, Desclée de Brouwer, Bilbao.

GÓMEZ-BEZARES, F. y J. SANTIBÁÑEZ (1991): “Las carteras en la bolsa de Bilbao (1980–87)”, *Actualidad financiera*, 28, Julio, págs. F547–F559.

HERTZ, D.B. (1964): “Risk analysis in capital investment”, *Harvard business review*, Enero–Febrero, págs. 95–106. Existe traducción al castellano en Harvard–Deusto, 2, Bilbao, 1977.

MADARIAGA, J.A. (1994): *Rentabilidad y riesgo de las acciones en el Mercado Continuo español*, Tesis doctoral, Universidad Comercial de Deusto, Bilbao.

⁴ El VAP puede adaptarse a esta situación variando la t (Gómez–Bezares, 1991, cap. X). También podría estudiarse la posibilidad de considerar sólo la variabilidad relevante.

MAGEE, J.F. (1964): “Decision trees for decision making”, *Harvard business review*, Julio–Agosto, págs. 126–138. Existe traducción al castellano en Harvard–Deusto, 26, Bilbao, 1978.

SANTIBÁÑEZ, J. (1992): *Inversión y Financiación: Casos resueltos*, Universidad de Deusto, Bilbao.

SANTIBÁÑEZ, J. (1994): *Valoración de acciones en la bolsa española (1959–1988)*, Tesis doctoral, Universidad Comercial de Deusto, Bilbao.

VON NEUMANN, J. and O. MORGENSTERN (1947): *Theory of games and economic behaviour*, Princeton university press, Princeton, 2ª ed. (la 1ª ed. es de 1944).

LOS NUEVOS INSTRUMENTOS Y MERCADOS FINANCIEROS: El camino de la innovación financiera desde la perspectiva del riesgo

por Fernando Gómez-Bezares

Publicado en el *Boletín de Estudios Económicos*, nº 140, Agosto, 1.990, págs. 283-304

INTRODUCCIÓN

En la última década hemos asistido a un importante desarrollo de nuevos instrumentos financieros, que han dado lugar a nuevos y cada vez más sofisticados mercados. Es lo que se ha denominado “innovación financiera”. Pero también los instrumentos tradicionales han sufrido transformaciones importantes, sobre todo en su forma de contratación; tal es el caso de las reformas en los mercados bursátiles, de lo que tenemos ya una interesante experiencia en España. Estos temas han sido desarrollados en una abundante literatura, donde el lector interesado puede estudiar su utilidad y los mecanismos que rigen su funcionamiento (véanse, por ejemplo, los dos números dedicados al tema por el *Boletín de Estudios Económicos* -Varios 1987 y 1988-).

Esta importante “revolución financiera” tiene detractores y defensores. Entre los primeros se encuentran los que ven en estos mercados un nido de especuladores, amigos de las ganancias rápidas, y que aportan poco a la sociedad. Entre los segundos los que afirman que los nuevos mercados financieros son un síntoma de progreso, que han nacido en los países punteros del desarrollo económico y son de gran utilidad para el crecimiento. Probablemente algo hay de cierto en ambas posturas. Existen peligros y existen ventajas en este desarrollo financiero.

El objetivo de este artículo es dar una visión de los nuevos mercados financieros en la que se ponga de manifiesto su interés para posibilitar la diversificación de riesgos. Creo que este punto de vista, quizá por suponerse bastante evidente para los especialistas, no ha sido suficientemente comentado en la literatura sobre el tema. Veremos así cómo los nuevos mercados sí pueden resultar útiles.

El tema va a ser tratado a un nivel sencillo para que el lector no familiarizado con los desarrollos recientes de la teoría financiera pueda leerlo sin mucha dificultad. Pero téngase en cuenta, que al tratar de evitar las consideraciones teóricas demasiado complejas, he aceptado algunas simplificaciones, por lo que para un tratamiento más riguroso de estos temas me permito sugerir al lector mi libro sobre dirección financiera (Gómez-Bezares, 1989b).

Comenzaremos explicando el concepto de riesgo y su división entre riesgo sistemático y riesgo diversificable. En esta línea divulgativa comentaremos también el funcionamiento de dos instrumentos de moda en los mercados españoles: las opciones y los futuros. Con todo ello espero tener el suficiente material para que el lector pueda ver con claridad las posibilidades de diversificación que los nuevos mercados ofrecen. Es claro que también ofrecen otras cosas, así podemos presumir que los nuevos mercados serán más eficientes, pero este aspecto no quiero tratarlo directamente en este trabajo.

Pero tampoco podemos olvidar que los nuevos mercados tienen peligros. Tal es el caso de las posibilidades de utilizar informaciones privilegiadas, o de llegar a situaciones oligopolísticas o incluso cercanas al monopolio. Esto da lugar a que se precise una regulación eficaz, tal como ya está funcionando en los países más avanzados. Por ello trataré de esbozar al final algunas reflexiones éticas.

1.- SOBRE EL PROBLEMA DEL RIESGO (revisión)

Podemos empezar preguntándonos *qué es el riesgo*. Todos tenemos una idea intuitiva de este concepto, y sabemos que unas actividades son más arriesgadas que otras. De asociarlo a algo lo haríamos a “peligros”, diciendo que es *más arriesgado lo más peligroso*. De ahí que a nadie le resulte extraño escuchar que somos *enemigos del riesgo*. Todo esto se mueve dentro de una excesiva indeterminación, sobre la cual no se pueden construir modelos que nos sean útiles a la hora de acercarnos a la realidad.

Afortunadamente la teoría financiera ha avanzado mucho en este campo, y hoy somos capaces de conceptualizar el riesgo con suficiente precisión. Autores como Markowitz, Sharpe o Fama, entre otros, han colaborado a conseguir que en la actualidad haya un consenso bastante amplio entre los especialistas de la materia.

Para el objeto de este trabajo nos bastará con decir que riesgo es *variabilidad* (que los expertos en estadística asociarán con desviación típica o con varianza). Según esto serán más arriesgadas las actividades con mayor variabilidad en sus resultados.

Supongamos dos negocios con iguales rentabilidades medias -el 20% en ambos casos-, pero uno de ellos (llamémosle A) varía entre el 15% y el 25%, mientras el otro (el B) lo hace entre el 10% y el 30%; el segundo es más arriesgado que el primero (véase figura 1). En este supuesto queda bastante claro que la actividad más arriesgada, la B, no es obligatoriamente peor; en realidad puede ser mejor o peor según cuáles sean las circunstancias. Lo único que es claramente es “más arriesgada”. ¿Por qué decimos entonces que los inversores son enemigos del riesgo? ¿Por qué suponemos que va a ser preferida la actividad menos arriesgada, la A? Entiendo que la

inmediatez con la que antes hemos afirmado que debemos actuar como enemigos del riesgo, puede haber resultado precipitada a la vista del concepto de riesgo que hemos manejado. Es posible que haya inversores que prefieran la actividad A, otros la B y, finalmente, puede haber otros a los que les resulte indiferente.

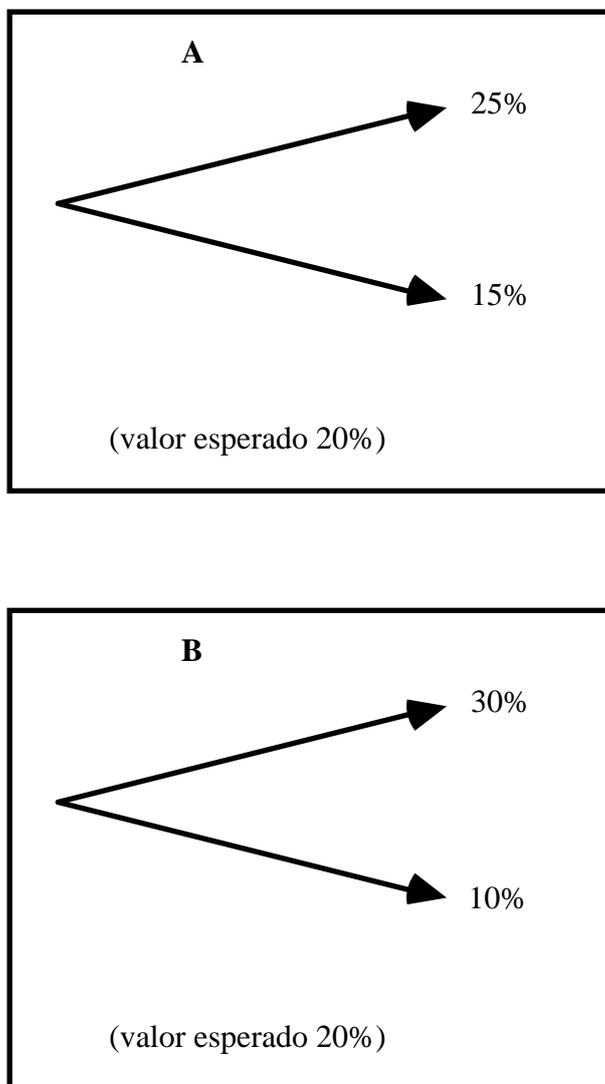


Figura 1

La teoría económica ha dado respuesta desde hace tiempo a esta cuestión, inclinándose por la actividad A, por ser la menos arriesgada, consagrando la idea de que somos *enemigos del riesgo*. En efecto, si suponemos, como parece lo normal, que las utilidades marginales son decrecientes, es preferible, para el mismo promedio de resultados, aquella actividad que nos proporcione un menor riesgo; veámoslo con un ejemplo: supongamos que me proponen dos actividades entre las que tengo que escoger una. La primera, denominémosla M, me proporcionará un beneficio seguro de 10 millones de euros, y la segunda, la N, me dará 0 ó 20 millones con probabilidades del 50%; ambas tienen un valor esperado (promedio) igual, diez millones en ambos casos, pero

el beneficio seguro es más interesante para la mayoría, que se inclinará por la actividad M. En eso se basa el que actuemos como enemigos del riesgo.

Esto puede comprobarse gráficamente en la figura 2; en ella vemos cómo la curva de utilidad del dinero es creciente, pero creciendo cada vez más despacio (por ser las utilidades marginales decrecientes). Una cantidad segura de 10 millones da una utilidad de 8,75; una de 20 millones da algo más, pero poco más, exactamente una utilidad de 10. En estas condiciones la actividad N que me da un beneficio de 0 ó de 20 millones, en realidad me está ofreciendo una utilidad de 0 ó de 10; la utilidad media es de 5. La actividad M me ofrece 10 millones, y la utilidad de esta cantidad es de 8,75. Como esta utilidad es mayor que 5, preferiremos la actividad M, la actividad segura.

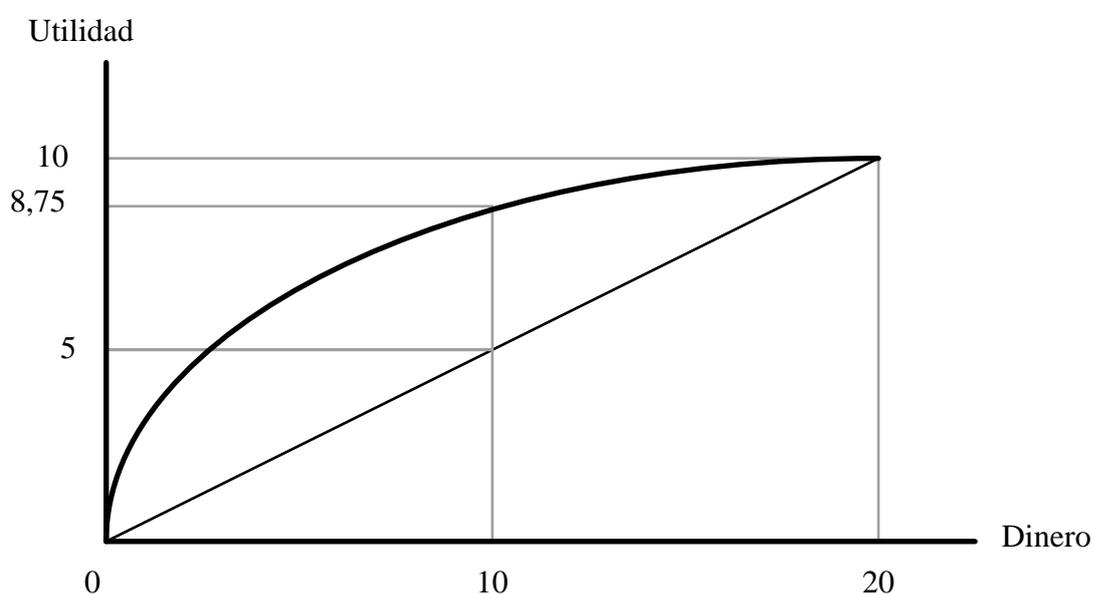


Figura 2

Esto se ha aceptado y se sigue aceptando que es así: *somos enemigos del riesgo*, y como tales hemos de actuar. Algunos autores han puesto esta afirmación en duda, como es el caso de Friedman y Savage (1948), mientras que los comportamientos de los inversores en bolsa, de lo que tenemos experiencia reciente, nos hacen sospechar que muchos actúan como verdaderos amigos del riesgo, prefiriendo las acciones que pueden dar rentabilidades altas, aunque también puedan sufrir grandes pérdidas, tal como he puesto de manifiesto en un reciente trabajo (Gómez-Bezars, 1989c).

Sin embargo la teoría mayoritaria, y entiendo que refleja también la actitud mayoritaria, basa sus estudios en el supuesto de que los individuos actuamos como enemigos del riesgo y, que en consecuencia éste debe ser remunerado para ser aceptado. En este supuesto basaremos nuestro análisis subsiguiente, pero creo que no es malo que quede en el aire una cierta duda sobre si el principio general de aversión al riesgo no debe ser reexaminado, planteándose que en algunos casos, seguramente no mayoritarios, pero sí algo frecuentes, la actuación de los individuos no se guía por ese principio.

2.- LA REMUNERACIÓN DEL RIESGO

Aceptando que los individuos son enemigos del riesgo, para que éstos lo asuman, el riesgo debe ser remunerado. Esta remuneración se hace normalmente “primando” a la actividad arriesgada con un mayor valor esperado, con una mayor esperanza de resultado. Así en la figura 3 tenemos dos proyectos: el C (coincidente con el A de la figura 1) y el D (parecido al B de la ya citada figura 1, pero con dos puntos más de rentabilidad en cada uno de sus supuestos, lo que da también dos puntos más en el valor esperado). El proyecto D es más arriesgado que el C, pero también tiene una mayor rentabilidad media, por lo que para un enemigo del riesgo podrían ser indiferentes. A esto es a lo que nos referimos cuando decimos que el riesgo debe ser remunerado. Para que un proyecto más arriesgado sea indiferente a uno menos arriesgado, el primero ha de ser más rentable (como promedio). Ese *premio* de rentabilidad es la remuneración del riesgo.

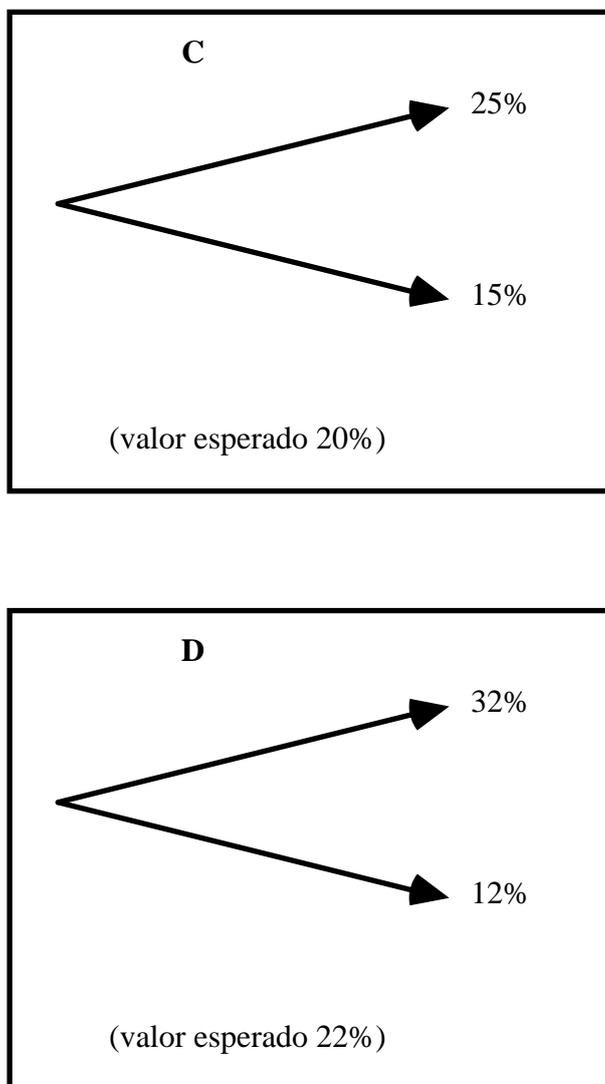


Figura 3

En consecuencia, las actividades más arriesgadas deberán ser más remuneradas para ser interesantes. Luego *la empresa que desee acometer actividades arriesgadas tendrá un coste adicional por riesgo que se manifestará en un mayor coste de los fondos*; es decir, tendrá que remunerar con una prima especial a los fondos de que dispone para que éstos acudan a tal inversión. Pongamos un ejemplo: pensemos en una empresa dedicada a un negocio poco arriesgado como pueden ser muchos de los de alimentación (así, por ejemplo, las alteraciones en la renta de las personas afectan poco a sus resultados, siempre que aquéllas no sean drásticas), sus accionistas pedirán una rentabilidad acorde con ese riesgo “bajo”. Si esa empresa pretende hacer grandes inversiones para, abandonando su actividad tradicional, acceder a una nueva área producto-mercado de gran riesgo, es normal que sus accionistas sólo den su aprobación si la rentabilidad esperada es mucho mayor; es decir, exigirán un rendimiento más alto, o, lo que es lo mismo, el coste de los fondos para la empresa tendrá un prima por riesgo mayor, un mayor coste en definitiva.

3.- ¿SON TODOS LOS RIESGOS IGUALES?

Con todo lo anterior creo que queda justificado que el acometer actividades más arriesgadas es más costoso, más caro, pues habrá que remunerar más a los fondos comprometidos en tales actividades. La pregunta que surge es si esto sucede siempre así, indefectiblemente. Y la respuesta, para nuestra fortuna, es que no. Hay decisiones, que aun soportando altos riesgos, no resultan caras de financiar; veamos cómo es esto: supongamos una empresa periodística que apuesta por la información deportiva, y pone en circulación un diario monográfico sobre deportes. Parece lógico pensar que esta decisión, además de los riesgos típicos de la prensa (que la gente lea más o menos periódicos, que los costes suban más o menos, etc.) tiene unos riesgos específicos (mayor o menor afición en el futuro por la prensa deportiva, mayores o menores costes para conseguir esa información, etc.), que hacen que su riesgo sea, en principio, más alto que el de un periódico de información general. Pero ese riesgo incremental, parece, en principio, fácil de eliminar; *una primera vía es que la propia empresa trate de eliminar ese riesgo* teniendo varios diarios (junto al específicamente deportivo, otro de información general, otro más de tipo económico, etc.), con lo que el riesgo específico de la prensa deportiva queda diversificado (supuesto que la venta global de prensa permanece inalterada, una variación en la venta de prensa deportiva quedaría compensada por una variación de signo contrario en la venta del resto de los tipos de prensa). Una segunda vía es que esa diversificación se haga en el mercado; si los accionistas del periódico deportivo son accionistas de otras empresas periodísticas *el riesgo que no diversifican las empresas lo diversificará cada accionista en su “cartera” gracias al mercado*.

Una primera idea que hay que considerar en este punto es por lo tanto que: *hay riesgos que se pueden diversificar, bien dentro de la propia empresa, bien en el mercado de capitales. Y este tipo de riesgos, quedan eliminados, desaparecen, por lo que no han de ser remunerados. Es ésta una de las funciones importantes del mercado de capitales y también de otros mercados como veremos. Gracias a ella, los capitales invertidos en negocios arriesgados resultan más baratos*.

Podemos seguir haciéndonos preguntas, y la siguiente sería, creo yo: ¿hasta dónde puede llegar la diversificación? En nuestro caso de los periódicos hemos visto cómo diversificar el riesgo “específico” del periódico deportivo, pero se ve intuitivamente que hay más posibilidades de diversificación. Por ejemplo, si en vez de invertir sólo en prensa, lo hacemos también en radio y televisión, habremos eliminado probablemente un riesgo mayor (el específico de la prensa escrita). Y así podríamos seguir ampliando nuestra diversificación a otros sectores afines: editoriales, espectáculos, etc. Y volvemos a preguntarnos: ¿y hasta dónde se puede seguir diversificando? Aquí aparecen ya diferentes teorías. Si dejamos los planteamientos más generales como la “Teoría de la Preferencia de Estado” o, a un nivel inferior de generalidad, la “Teoría de Cartera de Markowitz”, me encuentro con dos modelos fundamentalmente: el CAPM y el APT (véase, p.ej., Gómez-Bezares, 1989b, tema V).

El *Modelo de Valoración de Activos de Capital* (CAPM en sus siglas en inglés) propone que en la economía hay dos tipos de riesgo: *el Riesgo Sistemático* y *el Riesgo Diversificable*. Si aceptamos esta postura habría un riesgo general, el sistemático, que viene determinado por la marcha general de la economía; si la economía en su conjunto va bien, la mayoría de las actividades van bien, y al revés. Luego habría un riesgo específico de cada actividad, pero tal riesgo sería diversificable. ¿Cómo?, pues muy fácil: invirtiendo en una cartera representativa del conjunto de la economía yo me quedaría con el riesgo que depende del conjunto, eliminando los riesgos diversificables.

Veamos esto con algún ejemplo: pensemos en la actividad de un *inventor*, es claro que tal actividad es muy arriesgada, hay mucha diferencia entre lo que le sucederá si consigue un invento revolucionario y lo que acontecerá si fracasa estrepitosamente; su negocio es muy arriesgado, tiene mucha variabilidad. Imaginemos, valga la hipótesis, que la empresa de nuestro inventor cotizara en una bolsa de empresas de invención, al igual que las empresas de todos los inventores del mundo; si un inversor construyera una cartera con acciones de todas esas empresas su riesgo disminuiría de forma espectacular. Será muy raro que muchos inventores tengan éxito, tampoco es probable que fracasen todos, lo normal es que unos pocos triunfen y otros no. El riesgo se ha reducido, podemos suponer que el riesgo específico de cada inventor ha quedado eliminado (y hagamos la suposición, por simplificar, de que con él ha desaparecido también todo el riesgo diversificable). Por otro lado, parece que el interés de los inventos, su rentabilidad, estará habitualmente relacionada con la marcha general de la economía (parece normal que la mayoría de los “inventos” vean favorecida su implantación si hay un auge económico, o al menos vamos a suponerlo así para que sea más fácil de entender el ejemplo); queda por lo tanto el riesgo sistemático, si la economía en general va bien la media de los inventores obtendrá más éxito que si va mal. Pero probablemente ese riesgo sistemático no será muy grande, y nuestro hipotético inversor que tiene en su cartera acciones de todas las empresas de invención, no estará demasiado preocupado por la marcha general de la economía, pues junto a inventos que resulten más rentables en épocas de auge económico (pensemos, verbigracia, en un avance en la informática doméstica), puede haber inventos que sean más rentables en épocas de depresión (cajas fuertes para el ahorro, por ejemplo); y junto a éstos, otros muchos a los que pequeñas variaciones en la marcha de la economía afectarían muy poco (imaginemos que se descubre un crecepelo infalible o una vacuna contra el cáncer). Hemos pasado en este ejemplo de un alto riesgo de cada actividad particular a un bajo riesgo final, al diversificar el mucho riesgo diversificable y quedarnos con el escaso riesgo sistemático.

Hay actividades en las que no sucede nada de esto: pensemos en una empresa de *componentes electrónicos*, y supongamos que esta actividad tiene mucho que ver con la marcha del mercado; una economía en auge anima la demanda de este tipo de productos, mientras que una economía en depresión ralentiza de manera importante la marcha de este tipo de industrias. Parece claro que el riesgo de una empresa de componentes electrónicos, aun siendo relativamente alto, es muy inferior al del inventor individual del que antes hablábamos, pero tiene una característica que lo hace también *cualitativamente diferente*: es un riesgo que, en una proporción importante, no es diversificable. La gran mayoría de las actividades (supongamos que todas para simplificar) tienen relación positiva con la marcha de la economía, lo mismo que le sucede a la empresa de componentes electrónicos, en consecuencia no podemos cubrir tal riesgo con otras inversiones. Ese riesgo que no podemos cubrir es el que hemos denominado “sistemático” y parece lógico que sea mayor que en el caso del inventor. Es cierto que la empresa de componentes electrónicos también tendrá algo de riesgo específico (como puede ser el mayor o menor éxito de sus productos concretos) y tal riesgo será diversificable, pero podemos presumir que será pequeño. La consecuencia de esto es que la empresa de componentes electrónicos tiene más riesgo sistemático que la empresa del inventor, y dado que ese riesgo es el realmente importante, podemos decir que tiene *más riesgo relevante*.

La conclusión del CAPM es que hay que ver cuál es el riesgo sistemático de cada actividad y *remunerar sólo el riesgo sistemático, el riesgo relevante*. Dejando el riesgo diversificable para que lo diversifique el accionista.

Si aceptamos la doctrina del APT (del que el CAPM puede considerarse un caso particular) habría diferentes tipos de riesgo sistemático. Pero a efectos de nuestra argumentación existirían pocas diferencias conceptuales. Habría que remunerar en todo caso el riesgo sistemático dejando el diversificable para que lo elimine el accionista.

4.- VAMOS A CUBRIR EL RIESGO

Hasta aquí hemos dado por supuesto que el riesgo se puede cubrir (eliminar) con tal de tener posibilidades de invertir en actividades poco relacionadas (es el caso de las acciones de diferentes empresas de invención que veíamos antes). Esto es cierto, pero vamos a comprobarlo gráficamente.

Veamos qué significa *cubrir el riesgo*: en la figura 4 tenemos el caso de dos actividades con correlación negativa (y perfecta), cuando una de las actividades va bien la otra va mal y viceversa; en nuestro caso los resultados positivos de una se compensan exactamente con los negativos de la otra (por tratarse de una correlación negativa y “perfecta”). Es claro que si invertimos en ambas actividades al 50% el riesgo final es nulo, la actividad conjunta tiene unos resultados finales constantes.

Pero es raro que encontremos actividades con correlación perfecta negativa, por lo que hemos de ver qué sucede cuando esto no se da, y construimos una cartera. En la figura cinco podemos ver dos actividades con correlación baja, el resultado de la cartera es de menor riesgo que si tomamos cada una de las actividades por separado. En general dependerá del signo y del tamaño

de la correlación el que esa cartera tenga un riesgo mayor o menor. Lo importante es que invirtiendo en valores poco relacionados (todavía mejor si la correlación es negativa) podemos ir eliminando el riesgo, hasta en el límite hacerlo desaparecer.

correlación negativa

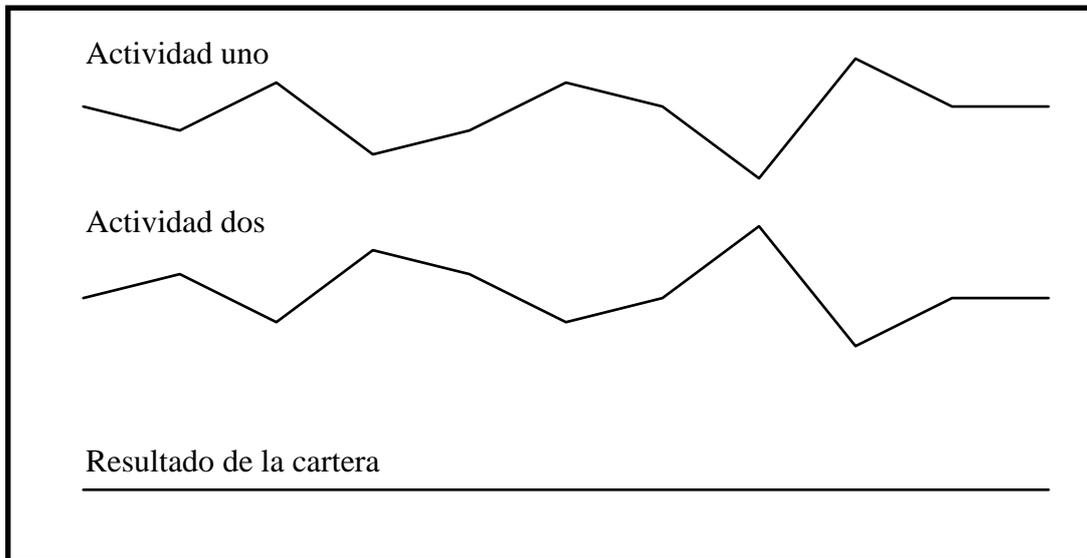


Figura 4

correlación baja

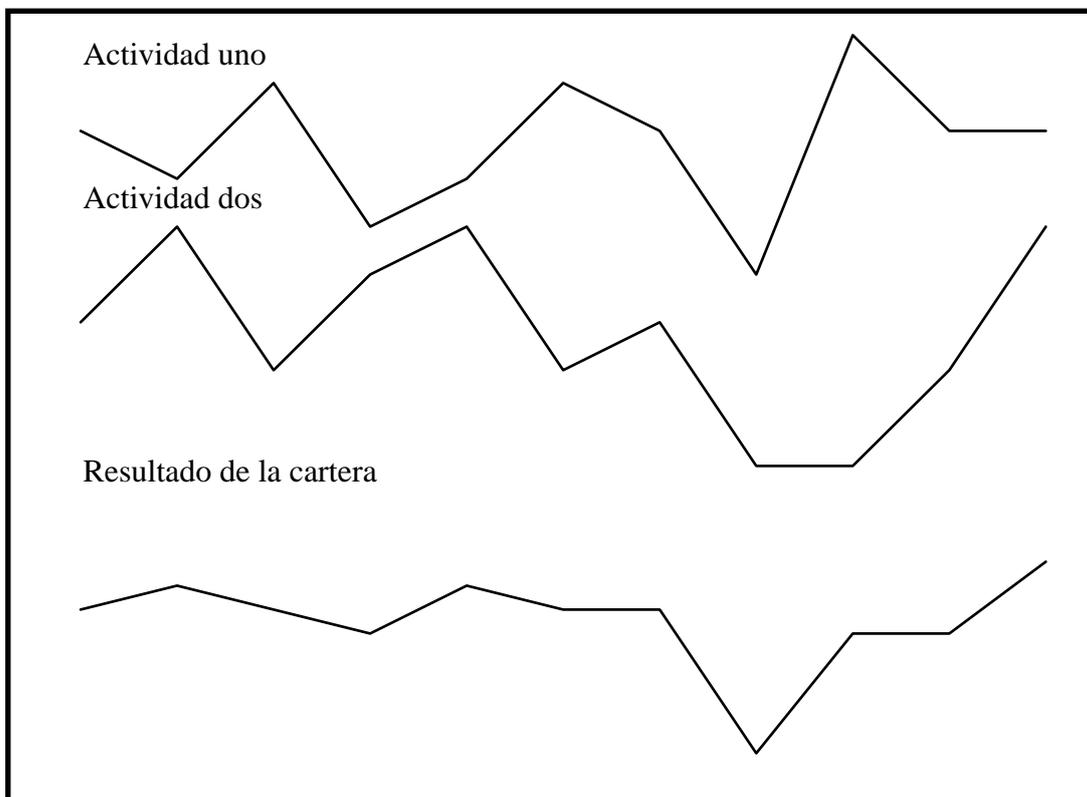


Figura 5

Hemos visto que con una cartera de dos valores el riesgo ha comenzado a disminuir, construyendo una cartera con muchos valores poco correlacionados, con una proporción pequeña invertida en cada uno, puedo llegar a hacer desaparecer prácticamente el riesgo.

Finalmente, en la figura seis tenemos dos actividades con correlación perfecta, pero positiva; el invertir al 50% en ambos activos no hace variar el riesgo final. En realidad es como si invirtiéramos en el mismo activo el 100% de nuestra riqueza.

correlación positiva

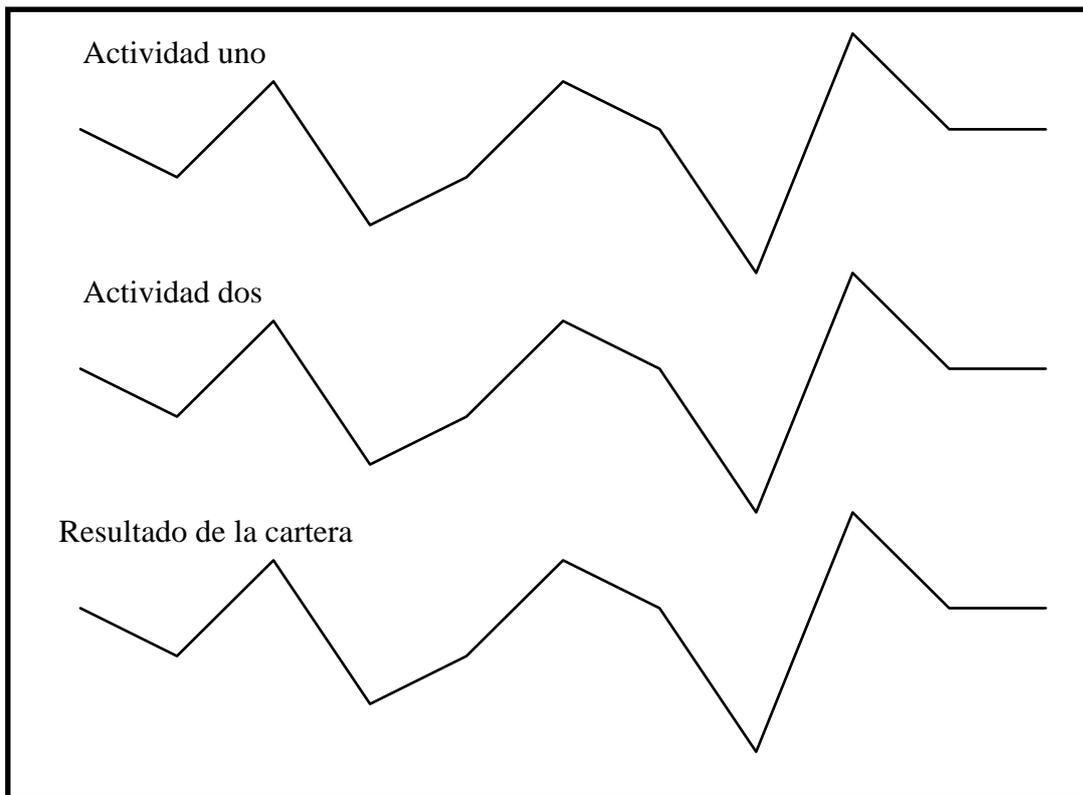


Figura 6

Lo que sucede en la figura seis es lo que ocurre con el riesgo sistemático, la parte de riesgo de cada actividad que se debe a la marcha de la economía. Para verlo más claro pensemos en dos empresas con sólo riesgo sistemático, y en consecuencia perfectamente correlacionadas con la marcha de la economía del país. Si ésta va bien las dos van bien y viceversa. Creo que resulta claro que ambas empresas irán bien a la vez y mal a la vez, luego la cartera formada con acciones de tales empresas no diversificará riesgos.

En el mundo real, cada empresa tendrá una parte de riesgo sistemático, que refleja el hecho de que parte de los resultados de la empresa vienen dados por la marcha de la economía del país. Esa parte del riesgo no se puede diversificar.

5.- LAS VENTAJAS DEL MERCADO

Parece claro, a la vista de todo lo anterior, que existe la posibilidad de diversificar algunos riesgos, y que este hecho abaratará los costes del capital, y así tendremos fondos más baratos para poder acometer las inversiones. Una posibilidad es diversificar dentro de la empresa, tema que no voy a discutir ahora; pero parece existir una *preferencia por la diversificación en el mercado* (Porter, 1988; también puede verse un resumen de los argumentos en pro y en contra en Gómez-Bezares, 1989b, cap. IX). Es claro que no todas las empresas pueden acudir al mercado (me refiero al de capitales), tal es el caso de las empresas familiares, etc. Pero según lo expuesto estas empresas tendrán, al menos por las causas indicadas, unos costes de los fondos superiores a las empresas que pueden acudir a bolsa.

Vemos pues que el mercado bursátil da la posibilidad (entre otras que no vamos a comentar aquí) de abaratar los costes de los fondos de las empresas con riesgo (que en mayor o menor medida lo son todas). Y en consecuencia tiene una importante misión en este sentido. Cuanto más *eficiente* sea ese mercado más posibilidades tendrá de alcanzar el éxito en esa función. Pero también cuanto más *grande*, pues ofrecerá más posibilidades de diversificación.

En efecto, si yo puedo adquirir acciones de países extranjeros, cuanto más alejados mejor, más podré diversificar mis riesgos. En este sentido la unificación de mercados, en la que tanto se ha trabajado en la última década, y hacia la que parece que vamos en un futuro próximo, ha de ser vista con optimismo.

Lo mismo hemos de decir de las políticas que tratan de conseguir un mercado más eficiente, como es el caso de la aparición en nuestro país del mercado continuo. Pueden ser discutibles algunas medidas concretas pero no el sentido general de la idea.

6.- LOS NUEVOS MERCADOS, LAS OPCIONES

Hasta ahora nos hemos referido fundamentalmente a mercados donde se negocian acciones, como son las bolsas de valores. Aunque se encuentran en un importante proceso de reforma, en lo esencial siguen siendo mercados de capitales clásicos. Pero han aparecido nuevos instrumentos financieros que también tienen sus mercados. Trataré brevemente de estudiarlos desde la perspectiva del análisis del riesgo, que es la directriz de este trabajo.

Comencemos por las opciones (aunque un instrumento que comenzó a popularizarse en su forma actual en 1973 habría que denominarlo clásico, en nuestro país todavía es novedoso). Simplificando, una *opción de compra* (call) es un contrato que permite a su poseedor adquirir un determinado bien en un determinado momento y a un determinado precio (precio de ejercicio). La opción siempre tendrá un valor positivo o nulo, pues da derechos y no comporta obligaciones. Evidentemente puede haber opciones sobre muchos tipos de bienes: acciones, inmuebles, divisas....

Se distingue entre opciones europeas y americanas. Las primeras sólo pueden ejercerse en un momento determinado (fecha de expiración), las segundas en cualquier momento, hasta su fecha de expiración. Para entender mejor el concepto nos centraremos en las opciones europeas de compra, después ampliaremos esto.

Supongamos una opción sobre una acción. Llegado el momento en el que se puede ejercitar la opción (suponemos que es un momento determinado, opción europea), si la acción vale menos que el precio de ejercicio (E), no interesará ejercitar la opción y ésta no vale nada. Si por el contrario la acción vale más que el precio de ejercicio, la opción se ejercerá, comprando la acción al precio E ; en este caso el valor de la opción será la diferencia entre el precio de la acción y el de ejercicio. Lo que nunca puede tener una opción es valor negativo.

Vamos a ver el resultado del contrato de opción para los dos contratantes. Llamemos PC al precio de compra de la opción (y prescindamos del valor del dinero en el tiempo; para un tratamiento más riguroso puede acudir a Gómez-Bezares, 1989b, cap. VI). En la figura siete podemos ver que para precios bajos de la acción (en abscisas) el vendedor de la opción gana PC (línea continua) y el comprador pierde (línea discontinua) esa cantidad. Para ver esto claro piense el lector en que la acción tuviera un valor inferior al precio de ejercicio; es claro que no interesará ejercitar la opción, luego el único resultado es que el que vendió la opción se quedará con el precio de la opción (PC), que es la misma cantidad que pierde el comprador de la opción. Pero en cuanto la acción va aumentando su valor, por encima del precio de ejercicio, el comprador empieza a ganar y el vendedor a perder respecto a la situación anterior.

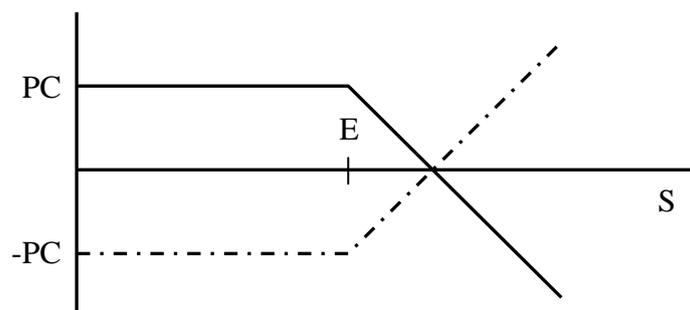


Figura 7

Es evidente que en el valor de la opción jugará el precio de la acción y el de ejercicio; pero además hay otros elementos que también son importantes: el tiempo hasta el momento del ejercicio, el tipo de interés sin riesgo y la variabilidad de la cotización de la acción. Veámoslos despacio.

Es claro que, en el momento del ejercicio, el precio de la acción y el de ejercicio marcarán el valor de la opción. Es lo que en la figura 8 (donde en ordenadas, c , tenemos el valor de la opción y en abscisas, s , el de la acción) se denomina valor teórico. La opción toma valor desde que la acción supera el precio de ejercicio. Pero si el momento del ejercicio está muy alejado (suponiendo que la acción no reparte dividendos) el precio de ejercicio puede llegar a depreciarse, con lo que el valor de la acción y el de la opción coinciden, es el denominado valor máximo.

Entre estos valores oscilará el verdadero valor de la opción, atendiendo al tiempo que falta hasta el ejercicio (conforme se acerca, pasaremos de la curva 3 a la 2 y de la 2 a la 1), al tipo de interés sin riesgo (coste de oportunidad de invertir sin riesgo) y a la variabilidad de la acción. Detengámonos un momento en esta idea que creo que es interesante. Si la acción tiene mucha variabilidad, su poseedor puede ganar mucho o perder mucho; si tenemos una opción sobre esa acción, podremos ganar mucho, pero nunca perder mucho, luego el riesgo de la acción aumenta el valor de la opción.

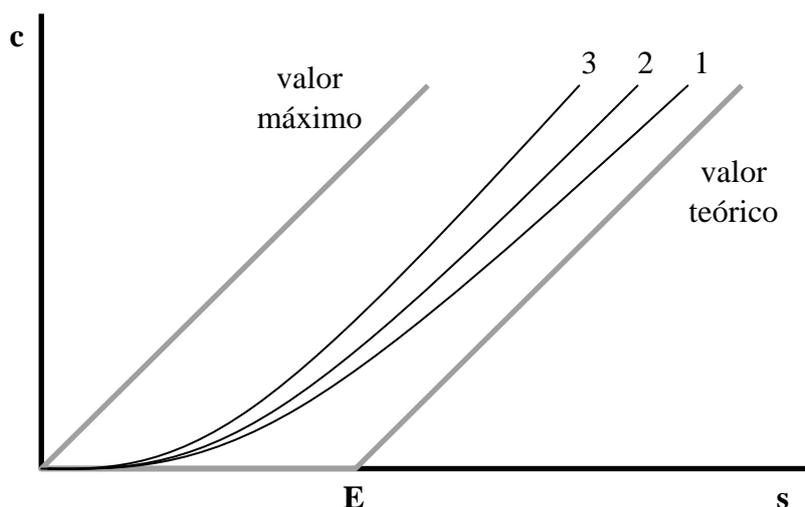


Figura 8

Existen modelos complejos para la valoración de opciones de los que el más popular es el de Black y Scholes (1973), pero no es éste el momento de desarrollarlo (puede acudir a la bibliografía citada). Sólo se pretende aquí dar una idea del instrumento y de su utilidad.

Es claro que las opciones permiten trasladar una parte del riesgo. Pensemos en un fabricante que desea que una materia prima le cueste, en su momento, como mucho una cantidad, llamémosle X . Puede adquirir una opción de compra, donde X sea el precio de ejercicio; si la materia prima está más barata, la compra y ya está; si está más cara ejercita la opción, costándole exactamente X . Al final, al fabricante, si ha comprado la opción, la materia prima le costará X o menos de X , nunca más. El riesgo de que le cueste más lo ha trasladado al vendedor de la opción.

Existen también *opciones de venta* (puts). Así un agricultor puede comprar una opción de venta para poder vender su cosecha a un precio Y . Si al llegar el momento de la venta el precio es superior a Y , simplemente no ejercita la opción; pero si es menor, la ejercitará haciendo que se la compren por Y . Creo que queda claro que nuestro agricultor tiene garantizado un precio de al menos Y .

Evidentemente la opción da a su poseedor unos derechos, por los que habrá de pagar un precio. Ese es el precio de la opción. Tales derechos le permiten cubrir parte de su riesgo, luego volveremos sobre ello.

Pero existe otra fórmula de cubrirse contra el riesgo, de forma más perfecta, los contratos de futuros, vamos a comentarlos en el próximo punto.

7.- LOS FUTUROS

En un contrato a plazo se compra hoy, a un precio dado, para recibir el bien en un momento futuro determinado y entonces pagarlo. El *contrato a futuros* es muy similar a un contrato a plazo, pero con la característica particular de que se produce un aseguramiento continuo de que el contrato llegará a buen fin. Y no se interprete esto como que al final se realizará la entrega del bien, pues esto es lo menos importante; lo crucial es que ninguno de los contratantes quede defraudado. Esto puede conseguirse resolviendo el contrato, pero recibiendo cada uno lo que ha ganado o perdido. Veamos un ejemplo (tomado de mi trabajo 1989b):

Un comprador adquiere el 1 de Febrero (al cierre de la sesión) 100 toneladas de azúcar en el mercado de futuros, a 1 euro el kilogramo y con entrega el 31 de Marzo. La Cámara de Compensación (CC) exige un margen, supongamos, del 10% a cada participante (10.000 euros), materializado en activos financieros sin riesgo que rinden un 0,03% diario (10,95% anual), interés que suponemos se mantiene constante. El día 2 de Febrero el azúcar (con entrega el 31/3) cierra a 99 céntimos de euro; los movimientos en CC aparecen en el cuadro 1.

Si el comprador deseara cerrar el contrato, haría uno de sentido contrario, vendiendo azúcar a 99 céntimos, perdiendo los 1.000 euros que se han puesto de manifiesto en el cuadro y colocando a otro en su posición. También puede hacer lo propio el vendedor. Por lo que se refiere a los intereses, se irán abonando en las cuentas de ambos, según la posición inicial de cada día. Supongamos que el día 3 de Febrero el contrato de futuros cierra a 1,02 euros (los movimientos correspondientes aparecen en el cuadro 2).

	comprador	vendedor
posición inicial	10.000	10.000
ganancia	-1.000	1.000
posición final	9.000	11.000
intereses iniciales	0	0
intereses del día	3	3
intereses finales	3	3

Cuadro 1

	comprador	vendedor
posición inicial	9.000	11.000
ganancia	3.000	-3.000
posición final	12.000	8.000
intereses iniciales	3	3
intereses del día	2,7	3,3
intereses finales	5,7	6,3

Cuadro 2

Puede comprobarse que la suma de intereses es de 6 euros cada día, pero su reparto depende de la posición con la que comienza el día cada agente. Así seguiría la mecánica del contrato, pudiendo suceder que en un momento el margen de un agente fuera muy bajo, lo que obligaría a la CC a demandarle fondos adicionales.

En un contrato de futuros las pérdidas o las ganancias de cada agente contratante se van poniendo de manifiesto en sus respectivas cuentas de la cámara de compensación. De esta manera, si al llegar el 31 de Marzo el azúcar cotiza a 1,04 euros, prescindiendo ahora de los intereses, el comprador tendrá en su cuenta 14.000 euros, 4.000 más de los que aportó, lo que le permite comprar el azúcar a 1,04 el kg (104.000 en total) y que en realidad sólo le cueste a 1 euro (100.000 que pone más 4.000 que ha ganado).

La valoración de los contratos de futuros es complicada, pues hay que valorar el riesgo que se traslada. Frente a las diferentes teorías que tratan de evaluar este hecho, la experiencia empírica está dividida, no habiendo todavía una postura generalmente aceptada.

Lo que es claro es el interés de estos contratos para trasladar el riesgo. Y a este punto volveremos enseguida.

8.- ¿ES ÚTIL TRASLADAR EL RIESGO?

Hemos visto con cierto detenimiento cómo las opciones y los futuros trasladan el riesgo. Podemos preguntarnos ahora por el interés de ese traslado. En la utilización de este tipo de instrumentos es claro que puede haber una *motivación puramente especulativa*; si yo creo que un activo va a subir puedo comprarlo, y si no tengo dinero puedo adquirirlo a futuros, o hacerme con una opción de compra sobre él, así trataré de conseguirlo más barato para revenderlo después. Si por el contrario espero que un bien va a bajar trataré (sin tenerlo en mi cartera) de venderlo a futuros o de adquirir una opción de venta; pasado el tiempo, si mis predicciones eran acertadas y el bien ha bajado, podré vender a un precio superior al de mercado. Esto que puede ser útil para trasladar la información más rápidamente, también causa problemas. Pero no es lo más interesante desde el punto de vista de este trabajo.

Lo que quiero destacar es su interés porque *dan la posibilidad de trasladar el riesgo a aquél que mejor lo puede diversificar*, y en consecuencia cobrar menos por correrlo. Lo lógico es que los riesgos se trasladen a una especie de “mayorista de riesgos” con grandes posibilidades de diversificación. Así el fabricante que quiere asegurarse el precio de una materia prima, o el agricultor que desea conocer el precio de venta de su cosecha, tienen escasas posibilidades de diversificación. Por el contrario el que opera en el mercado de opciones o futuros de esos bienes puede diversificar gran parte de ese riesgo. Pensemos en el siguiente ejemplo muy simplificado: supongamos dos materias primas, la A y la B. Si el año es lluvioso la A tendrá una gran cosecha y la B desastrosa, si el año es seco sucederá exactamente lo contrario. En ambos casos la abundancia dará lugar a precios baratos y la escasez a precios caros. Supongamos que hay empresas que están preparadas para trabajar con A y otras que lo están para trabajar con B. En principio estas empresas correrán un gran riesgo si tales materias primas son importantes en su proceso. Pero si existe un mercado de futuros, unas comprarán materia prima A y otras materia

prima B en ese mercado, asegurándose su precio futuro. Y el agente que opera en el mercado de futuros venderá ambas materias primas sin correr apenas riesgo, lo que gane con una lo compensará con lo que pierda con otra.

Algo parecido puede pasar con los Swaps de tipos de interés, Facilidades subastables, etc. La mayoría de estos instrumentos pueden servir para trasladar el riesgo a aquel que mejor puede correrlo; y en definitiva, al que menos debe cobrar por correrlo.

Como ya hemos comentado, esto no es obstáculo para que todos estos instrumentos tengan interés por otras causas (por ejemplo para conseguir mercados más eficientes), pero aquí me he querido centrar en su capacidad como instrumentos de diversificación del riesgo.

9.- UNA REFLEXIÓN ÉTICA

Para muchos, y no sin alguna razón, el nuevo mundo financiero se parece demasiado a una jungla donde impera la ley del más fuerte, donde los principios éticos brillan por su ausencia, y donde el único objetivo es el lucro desmedido. Las noticias del mundo de los negocios, no son edificantes, muchas veces, desde el punto de vista moral. Sin embargo, bastantes de los que nos dedicamos a estos temas tenemos una preocupación por los aspectos éticos del mundo financiero. Además, desde hace unos años el tema de ética empresarial parece que interesa de una manera especial. Me permitirá el lector que dentro de esta corriente exponga esta breve reflexión, con la humildad del que desde las finanzas se acerca a este campo tan profundamente interdisciplinar, y en la confianza de que estas ideas serán completadas y mejoradas en trabajos posteriores.

La economía de mercado se basa en que los individuos, guiados por su deseo personal de lucro, logran una asignación correcta de los recursos. Es la teoría de la *mano invisible* de Adam Smith que hace que la búsqueda del beneficio personal lleve a un beneficio social. La teoría financiera ha recogido este principio y de él ha colegido el denominado objetivo financiero de la empresa: “La maximización de su valor en el mercado”. No voy a discutir aquí ni la forma de llegar a este objetivo ni las limitaciones de este concepto (puede verse Gómez-Bezares, 1988 y 1989b, págs. 76 y ss.), pero no cabe duda de que el Estado deberá intervenir para proporcionar aquello que no proporciona el mercado (seguridad, justicia, obras públicas, obras sociales...) así como para realizar una redistribución de la renta, pues si el mercado es un buen asignador de recursos, es por el contrario un mal distribuidor de la riqueza. El tamaño que debe tener la actuación del Estado es un tema discutido y aunque no es objeto de este trabajo conviene recordar el fracaso del “Estado omnipresente” en los países del Este europeo, sin olvidar tampoco que un Estado demasiado pequeño no podrá prestar los servicios que demanda la sociedad actual.

Una primera cuestión es si un sistema que se basa en el lucro personal es éticamente aceptable. Personalmente entiendo que el incentivo (que en este caso sería el beneficio) no es malo en sí, siempre que al final las actuaciones se encaminen al bien común. Función del sistema económico será que la actuación incentivada lleve realmente al bien común. Así si una persona gana dinero inventando productos útiles, su actuación, que es socialmente interesante, es

correcto que esté incentivada. Habrá que lograr que gane lo suficiente para que siga interesado en su trabajo, y que no gane tanto como para tener efectos perjudiciales.

Tenemos así un sistema en el que las actuaciones dirigidas al bien común (éticamente correctas) son incentivadas (mediante el beneficio). Sería deseable que las personas actuaran desinteresadamente por el bien común (y así sucede en ocasiones, lo que es éticamente preferible), pero es utópico pensar que todo el mundo va a actuar así. Pensemos que el cristianismo también utiliza incentivos para motivar nuestra actuación hacia el bien (cfr. Cielo e Infierno).

Frente a las actuaciones encaminadas al bien común e incentivadas, tenemos las prohibidas. Si una persona se enriquece vendiendo droga, es claro que actúa en contra de las leyes y deberá ser perseguido por ello. Pero simultáneamente está realizando una labor antisocial y éticamente reprochable.

El problema aparece cuando una conducta no se persigue legalmente, y por ser lucrativa es atractiva, cuando no es socialmente beneficiosa. Imaginemos que por causa de mi trabajo llega a mis manos información sobre los planes urbanísticos de un municipio (pero nada hay legislado sobre el uso de esa información), lo que me puede permitir un rápido enriquecimiento, comprando determinados terrenos. Esta actuación sólo me beneficia a mí, y parece claro que estaríamos ante una laguna legal, en la que el legislador no habría reparado. Un comportamiento ético entiendo que llevaría a no buscar ese enriquecimiento.

Más claro todavía es cuando mi actuación, no sólo no beneficia sino que perjudica a la colectividad. Si yo utilizo mis influencias para que se acepte como válido para el consumo un producto que puede resultar tóxico, puedo conseguir un enriquecimiento, y aunque tal actuación no esté contemplada por las leyes penales, será claramente inmoral.

En el trabajo antes citado de 1989b, pág. 78, insisto en que el Estado debe *actuar positivamente para mantener las condiciones de competencia*. Y esto fundamentalmente se refiere a que se creen las condiciones para que nadie se enriquezca basado en privilegios de ningún tipo y que en el mercado todos se sitúen en una situación suficientemente igualitaria (ya que nunca podrá ser idéntica). Habrá que desterrar los abusos de los monopolios, las actuaciones basadas en informaciones privilegiadas, etc. En definitiva lo que hay que conseguir es que *las actuaciones incentivadas, las que producen beneficio, redunden en un beneficio para la sociedad y que el beneficio privado que de ellas se consiga sea "razonable"*.

Apliquemos estos principios a los nuevos mercados financieros y a su capacidad de diversificar el riesgo. Al diversificarse un riesgo, éste desaparece y no se ha de remunerar; los nuevos mercados posibilitan este hecho, y el ahorro de coste que supone la no remuneración del riesgo actúa como incentivo. Pero esto ¿es socialmente interesante? Yo creo que sí. Pensemos en un mundo con sólo dos personas y dos proyectos, ambos con riesgo. Si cada individuo se enfrenta con un proyecto (no tiene capacidad para ambos) puede resultar que ninguno se realice por el riesgo que cada uno implica. Pero si los riesgos de ambos se compensan (total o parcialmente) puede suceder que el riesgo del conjunto de los dos proyectos sea muy bajo, o incluso nulo. Si los individuos de nuestro mundo se ponen de acuerdo, quizá decidan abordar los dos proyectos, con un beneficio común. Esto es lo que pretenden (entre otras cosas) los nuevos

instrumentos financieros, en unos mercados cada vez más eficientes y completos. Es éste un modelo que busca la cooperación entre los agentes implicados, y que a la vista de lo comentado parece que aporta evidentes ventajas.

Son claros también los peligros del nuevo modelo, con la posibilidad de una especulación excesiva, de prácticas abusivas por parte de las grandes corporaciones, etc. Por eso es más importante que nunca el que se establezcan reglas claras para defender la competencia y mecanismos para hacerlas cumplir. El reto es importante, pero los resultados confío en que también lo serán.

Pero hay otro tema que no debemos olvidar. Como ha comentado el P. Uriarte (1990), no podemos dejarnos guiar sólo por el beneficio y sobre eso construir el sistema económico. Es fundamental fomentar otros valores, los valores éticos. Siempre habrá temas no suficientemente regulados y otros mal regulados, donde la ética del individuo sea la única luz para guiar la actuación. Y esto es evidente en un mundo tan complejo como el de los nuevos mercados financieros. Los agentes que en ellos trabajan han buscado, en ocasiones, el lucro de forma desenfrenada, sin preocuparse de las consecuencias sociales de su actuación.

Creo, en consecuencia, que hay que actuar en un doble frente: por un lado una regulación legal adecuada, que encamine las actuaciones hacia el bien común, por otro una profundización en los valores éticos, que indiquen a las personas que determinadas actuaciones no son aceptables moralmente aunque lleven al enriquecimiento, de la misma manera que otras son muy positivas aunque no estén económicamente incentivadas.

10. BIBLIOGRAFÍA

- BLACK, F. and M. SCHOLES (1973): "The pricing of options and corporate liabilities", *Journal of political economy*, Mayo-Junio, págs. 637-654.
- COPELAND, T.E. and J.F. WESTON (1988): *Financial theory and corporate policy*, Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, 3ª ed.
- FAMA, E.F. (1976): *Foundations of finance*, Basic Books, Nueva York.
- FRIEDMAN, M. and L.J. SAVAGE (1948): "The utility analysis of choices involving risk", *The journal of political economy*, Agosto, págs. 279-304.
- GÓMEZ-BEZARES, F. (1987): "Criterios de selección de inversiones con riesgo", *Boletín de estudios económicos*, Agosto, págs. 287-321.
- GÓMEZ-BEZARES, F. (1988): "Objetivo financiero y economía actual", *Administración y empresa*, Universidad Centroamericana de El Salvador, Octubre - Diciembre, págs. 327-337.
- GÓMEZ-BEZARES, F. (1989a): "Modelos de valoración de acciones en la bolsa de Bilbao", *Cuadernos de gestión*, Marzo, págs. 103-128.

- GÓMEZ-BEZARES, F. (1989b): *Dirección financiera*, Desclée de Brouwer, Bilbao.
- GÓMEZ-BEZARES, F. (1989c): “Riesgo, retorno y plazo”, *Estudios empresariales*, 71, págs. 50-55.
- GÓMEZ-BEZARES, F. (1990): “Stock pricing models in the spanish capital market”, *16 Congreso de la FEAAF -Federación Europea de Asociaciones de Analistas Financieros*, Estocolmo, Junio, de próxima aparición en *Análisis financiero*.
- LINTNER, J. (1965): “The valuation of risk assets and the selection of risky investments in stock portfolios and capital budgets”, *Review of economics and statistics*, Febrero, págs. 13-37.
- MARKOWITZ, H. (1952): “Portfolio Selection”, *Journal of finance*, Marzo, págs. 77-91.
- MARKOWITZ, H. (1959): *Portfolio selection: Efficient diversification of investments*, Wiley, Nueva York.
- MARKOWITZ, H. (1987): *Mean-Variance analysis in portfolio choice and capital markets*, Basil Blackwell, Oxford.
- MOSSIN, J. (1966): “Equilibrium in capital asset market”, *Econometrica*, Octubre, págs. 768-783.
- PORTER, M.E. (1988): “De las ventajas competitivas a la estrategia empresarial”. *Harvard - Deusto business review*, Trimestre 1º, Deusto, Bilbao.
- ROSS, S.A. (1976): “The arbitrage theory of capital asset pricing”, *Journal of economic theory*, Diciembre, págs. 343-362.
- SHARPE, W. F. (1963): “A simplified model for portfolio analysis”, *Management science*, Enero, págs. 277-293.
- SHARPE, W. F. (1964): “Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk”, *Journal of finance*, Septiembre, págs. 425-442.
- SHARPE, W.F. (1976): *Teoría de cartera y del mercado de capitales*, Deusto, Bilbao.
- URIARTE, P. (1990): *Reflexiones humanas de los acontecimientos en la Europa del Este*, conferencia no publicada, Universidad de Deusto, Bilbao, 3 de Marzo.
- VARIOS (1987): “Innovación financiera”, *Boletín de estudios económicos*, Diciembre, págs. 431-551.
- VARIOS (1988): “Mercados de contratación”, *Boletín de estudios económicos*, Abril, págs. 5-207.
- VARIOS (1990): “Problemas éticos de la empresa moderna”, *ICADE*, 19.

LOS CRITERIOS DE VALORACIÓN EN EL NUEVO PLAN GENERAL DE CONTABILIDAD DE 2007: UNA EXPLICACIÓN SENCILLA Y ALGUNOS EJEMPLOS PRÁCTICOS

por Javier Santibáñez Grüber¹

Publicado en el *Boletín de Estudios Económicos*, nº 199, Abril, 2.010, págs. 105–126

INTRODUCCIÓN

El nuevo Plan General de Contabilidad, publicado en el Boletín Oficial del Estado en noviembre de 2007 (aunque de aplicación obligada en sus puntos más importantes para los grupos cotizados desde el año 2005) introduce una serie de reformas con respecto al Plan anterior (el de 1990), siempre con la idea de hacer los estados financieros de las empresas más comparables con los correspondientes a compañías que realizan sus actividades en otras áreas geográficas. Ello ha obligado a cambiar en muchos aspectos nuestra concepción más “latina” de la contabilidad, asumiendo conceptos más típicos de la Contabilidad anglosajona, mediante la incorporación de las Normas Internacionales de Contabilidad (NICs)².

Entre otros cambios de importancia, que han sido ya objeto de análisis por distintos autores³, nos centraremos aquí en los relativos a la valoración de los diferentes componentes de las Cuentas anuales. Es cierto que uno de los criterios de valoración que aparece como novedad en

¹ Quiero agradecer a Fernando Gómez-Bezares y a José Ramón Egusquiza sus interesantes comentarios al texto original. Cualquier error u omisión es responsabilidad exclusiva del autor.

² Para una revisión de las razones que justificaban la necesidad del cambio, véase, por ejemplo, Martínez Churiaque (2003).

³ Véase Yebra y Rico (2003).

el nuevo Plan, el Valor razonable, ha sido objeto de multitud de estudios y comentarios⁴, en la medida en que parecía suponer una quiebra importante del principio de prudencia, con una larga tradición en nuestra concepción de la Contabilidad⁵. Como se ha ido viendo después, tanto en el campo “teórico” como en su aplicación práctica, no era tan fiero el león como lo pintaban: por un lado, el criterio de valoración aludido afecta a muy contados elementos de las Cuentas anuales; por otro, permite en realidad solventar incoherencias que estaban cometiéndose en la valoración de nuevos elementos patrimoniales, de utilización creciente (aunque tampoco demasiado extendida en la inmensa mayoría de las pequeñas y medianas empresas), como son los instrumentos de cobertura, entre otros.

Pero las novedades no se reducen únicamente al citado “Valor razonable”, sino que en realidad, se produce un cambio más profundo, tanto en la concepción, como en la importancia que se concede a todo el proceso de valoración. Con independencia de que el porcentaje de partidas al que afecten estos cambios sea grande o pequeño, la inclusión de un Marco conceptual en el que se dedica un espacio importante a la definición de los criterios, la incorporación de algunos nuevos, así como el significativamente mayor espacio concedido a la parte en la que se define la aplicación práctica de dichos criterios, pueden considerarse muestras de la mayor importancia aludida.

La estructura del artículo es la siguiente: en un primer apartado se realizará una breve presentación de los aspectos más importantes relacionados con el proceso de valoración desde la óptica de la Teoría financiera moderna; en él se aludirá de manera especial a la técnica defendida por los expertos como más adecuada para la valoración de activos en la mayoría de los casos, la valoración por descuento de flujos de caja, aunque también se hará referencia a otros métodos, como la valoración por comparables (donde podría incluirse la “Valoración por múltiplos”), la valoración mediante herramientas propias del “Análisis técnico”, o la utilización de la Teoría de opciones, aplicable de manera especial a un tipo concreto de activos (las opciones de compra o venta). En una segunda parte se presentarán los criterios de valoración propuestos en el Marco conceptual del Plan General de Contabilidad actualmente vigente (a partir de ahora PGC–2007), tratando de explicar de manera sencilla su significado; planteando, en los criterios que pueden considerarse más complejos, algunos ejemplos sencillos. Y terminaremos con un breve resumen de conclusiones.

UNA REFLEXIÓN GENERAL EN TORNO AL CONCEPTO DE VALOR

En su libro “Gestión de carteras”⁶, Gómez–Bezares establece una dicotomía entre los conceptos de “Valor intrínseco” y “Valor aceptado”. El primero es un concepto de valor que suele atribuirse a Williams (1938), aunque probablemente este autor se base en trabajos anteriores (como los de Fisher, entre otros). El concepto de Valor intrínseco (que algunos llaman

⁴ Véase, por ejemplo, González y Herreros (2003).

⁵ Puede consultarse Tua Pereda (2003).

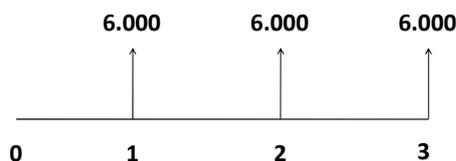
⁶ Gómez–Bezares (2006).

también “Precio objetivo”) es sencillo: un activo vale lo que es capaz de dar en el futuro. Financieramente, lo que un activo da son flujos de caja (lo que suele llamarse “free cash-flows”), y la existencia del concepto de “valor de dinero en el tiempo” (que podemos asociar de manera sencilla al tipo de interés) hace que los flujos situados en distintos momentos no puedan sumarse sin más, sino que deben ser “actualizados”, es decir, penalizados con el tipo de interés, tanto más cuanto más alejados estén en el tiempo.

Por otro lado, un aspecto fundamental a tener en cuenta es el riesgo de los flujos de caja, es decir, la variabilidad a que están sometidos, en la medida en que parece lógico pensar que los individuos se comportan en sus decisiones como “enemigos del riesgo” (ésta es al menos la hipótesis sobre la que están construidas las Finanzas modernas). Lo anterior significa que los flujos deberán ser “penalizados” también en función de su riesgo, exigiéndoles una rentabilidad superior a los flujos más arriesgados.

A la vista de todo lo anterior, el partidario del concepto de “Valor intrínseco” necesita dos cosas para valorar un activo: el “perfil de fondos” (que indica con flechas hacia arriba entradas en la tesorería de la empresa asociadas a dicho activo, y con flechas hacia abajo, en su caso, las salidas exigidas por el mismo); y el tipo de interés aplicable en la operación de “actualización” (también llamada “descuento”). En relación a los primeros, en ambientes de riesgo, los flujos estarán definidos en términos “esperados” (o de promedio); mientras que el tipo de descuento deberá ser siempre un coste de oportunidad, es decir, la rentabilidad de la mejor alternativa (de riesgo similar) a la que se renuncia para adquirir el activo, y que deberá incluir el tipo de interés sin riesgo (normalmente asimilado al rendimiento de la Renta fija del Estado) más una prima de riesgo, que dependerá de la variabilidad asociada a los flujos de fondos.

Veamos todo esto con un sencillo ejemplo. Supongamos que quiere valorarse un activo del que se esperan unos flujos de caja anuales de 6.000 euros durante tres años. Dado que la cifra indicada no es segura, sino que está sometida a posibles variaciones, se estima que la tasa de actualización adecuada es el 5% (lo que supone sumar al tipo de interés sin riesgo, el asociado, por ejemplo, a las Letras del Tesoro, un 1% actualmente, una prima de 4 puntos porcentuales). Podríamos representar gráficamente el comportamiento financiero del activo a valorar con su correspondiente “perfil de fondos”:



Y dado que se ha llegado a la conclusión de que la rentabilidad que podría obtenerse en una inversión alternativa de riesgo similar es de un 5%, el valor del activo es sencillo de calcular, ya que basta con aplicar la técnica de actualización a los datos presentados:

$$\text{Valor actual} = \frac{6.000}{1,05} + \frac{6.000}{1,05^2} + \frac{6.000}{1,05^3} = 16.339,49$$

La parte complicada de este proceso radica, evidentemente, en el cálculo de los flujos de caja (cuando éstos están sometidos a variabilidad), así como de la tasa aplicable en la operación de descuento. En relación con los primeros, existen técnicas que suelen englobarse dentro de lo que se conoce como “Análisis fundamental”, y que consisten en analizar la evolución previsible de todas las variables que afectan a la capacidad del activo de generar dichos flujos (y que por razones de extensión, superan los objetivos de este artículo). Y en lo relativo al cálculo del tipo de descuento, existen multitud de modelos, como el *Capital Asset Pricing Model* (más conocido por las siglas CAPM⁷) o el *Arbitrage Pricing Theory* (APT⁸), así como modelos multifactoriales⁹, entre los que podríamos considerar como más importantes¹⁰.

Frente a este concepto de Valor intrínseco, y tal como apuntábamos anteriormente, Gómez–Bezares (2006) sitúa el de “Valor aceptado”. Este concepto de valor asume que lo que vale un activo es simplemente el precio que alguien esté dispuesto a pagar por él... y ese precio puede tener una base “real”, como la que subyace al Valor intrínseco, o más bien meramente “psicológica”.

Como puede sospecharse, ambos conceptos no tendrían en realidad por qué estar reñidos, pudiendo entenderse, incluso, que el Valor aceptado coincide con el Valor intrínseco, si asumimos inexistencia de informaciones asimétricas, mercados eficientes y perfectos, etc. En cualquier caso, los que defienden el Valor aceptado como opuesto al Valor intrínseco manejan sus propias herramientas, como el Análisis técnico, que intenta aplicar la psicología de masas a los mercados de capitales, tratando de ayudar al usuario a adelantarse a los cambios que van a producirse en los precios de los títulos¹¹.

Aunque no es objeto de este artículo profundizar en todas estas técnicas, sí me parece importante plantear de entrada esta reflexión, ya que en la valoración de determinados activos, el PGC–2007 propone la utilización del “Valor razonable”. Y como veremos después, éste debe determinarse de maneras distintas, dependiendo del tipo de activo valorado, del mercado que exista para él, etc., y por tanto parece relevante plantear la posible dicotomía que puede darse en

⁷ El CAPM es un modelo que suele atribuirse fundamentalmente a Sharpe (1961, 1964 y 1976), y que se construye sobre la base de los trabajos e ideas de su maestro, Markowitz (1952 y 1959).

⁸ Ross (1976).

⁹ Particularmente interesante puede considerarse en este campo el artículo de Fama y French (1993), que da paso a otra serie de trabajos posteriores de los mismos autores.

¹⁰ Puede resultar de interés en este punto consultar Copeland, Koller y Murrin (1994), o algo más cercano en el tiempo y en el espacio, Gómez–Bezares y Santibáñez (1997). Para tener una idea de las primas de riesgo históricas en el mercado americano, véase Malkiel y Xu (1997), o más recientemente, Fama y French (2002).

¹¹ Véase, por ejemplo, Tvede (1993).

un momento concreto entre “valor” (entendido bajo la lógica del “Valor intrínseco”) y “precio” (lo que se paga por el activo en un momento dado).

Por otro lado, hay que indicar también que la clasificación anterior no pretende ser exhaustiva (ni excluyente). Existen otras formas alternativas para la valoración “mirando hacia el futuro” que no se apoyan en la técnica de “descuento de flujos de caja”. De entre ellas, resulta particularmente interesante el camino abierto a partir de la valoración de lo que se conoce como “instrumentos derivados”, y en particular, de las opciones. Efectivamente, Black y Scholes desarrollan a principios de los años setenta su *Option Pricing Model* (ó Modelo de valoración de opciones¹²), que pretende ser una herramienta útil para la valoración de las opciones de compra y venta, y que autores posteriores han tratado de generalizar, proponiendo su utilización en la valoración de activos no necesariamente financieros (lo que se ha llamado “valoración por opciones reales”)¹³. Esta técnica presentaría la ventaja de no necesitar de la estimación de la tasa de rentabilidad exigible al activo en función de su riesgo; aunque requiere la estimación de otros parámetros de dificultad no inferior a la del concepto anterior, por lo que su utilización es claramente menor en el ámbito de los activos reales (no ocurre así en el de los productos derivados a los que nos referíamos anteriormente).

Lo anterior puede tal vez enriquecerse con otra perspectiva adicional a la hora de valorar un activo: la “mirada” hacia el pasado, el presente o el futuro. La mirada hacia el pasado supondría valorar un activo en función de “lo que costó”, es decir, “lo que se pagó por él”; mirar al presente tendría más que ver con el concepto de Valor aceptado al que aludíamos anteriormente, es decir, estaría relacionado con el precio actual del activo (que como decíamos, no tiene por qué ser contradictorio con la mirada al futuro); y finalmente, la perspectiva de futuro, que tendría que ver con el que hemos presentado como “Valor intrínseco”, y que supone traer al presente lo que se espera del activo en ese futuro más o menos lejano.

A la vista de todo lo expuesto, los criterios de valoración del PGC–2007 pueden también clasificarse en alguno de estos tres “cajones”: así, el criterio de “Coste” o “Coste histórico” tendría que ver con la perspectiva de pasado (aunque la aplicación del principio de prudencia puede conectarlo con el presente si el valor de mercado fuera inferior); los conceptos de “Valor residual” y “Valor neto realizable” estarían en la línea del Valor aceptado, es decir, con la “mirada al presente”; mientras que el “Valor actual”, el “Valor en uso” y el “Coste amortizado” estarían relacionados con la mirada al futuro, es decir, con el concepto de “Valor intrínseco”. De más difícil clasificación sería el “Valor razonable”, que como hemos indicado en repetidas ocasiones, puede ser más coherente con el Valor intrínseco o con el Valor aceptado, dependiendo de la forma concreta en que se obtenga. Finalmente, el “Valor en libros” o “Valor neto contable” es compatible con cualquiera de los anteriores, en la medida en que se refiere simplemente a “lo que la Contabilidad dice que vale el activo en cuestión”.

¹² Black y Scholes (1973).

¹³ Véase, por ejemplo, Trigeorgis y Mason (1991) ó Kester (1993). Un buen resumen del “estado de la cuestión” en lo que se refiere a la valoración por opciones reales puede encontrarse en Mascareñas y otros (2004).

LOS CRITERIOS DE VALORACIÓN EN EL PGC–2007

En el Marco conceptual del nuevo PGC–2007 se recoge, entre otras ideas importantes (como los principios de Contabilidad que deben ser respetados a la hora de confeccionar la información contable de las empresas, conducente a la “imagen fiel del patrimonio, la situación financiera y los resultados de la empresa”; o los componentes de las Cuentas anuales, así como los criterios de reconocimiento de los mismos), una serie de criterios de valoración y definiciones relacionadas que se utilizarán posteriormente, en la parte segunda del plan, donde se indica con todo detalle la forma en que debe valorarse cualquier elemento que aparezca en las Cuentas anuales.

Como se ha indicado, ello constituye una diferencia importante con respecto al Plan anterior, en el que se daba un mucho menor protagonismo a este tema. Efectivamente, la parte primera del PGC–1990 recogía sólo los principios contables aplicables en la confección de la contabilidad, y la definición de los criterios de valoración se realizaba en la quinta parte del Plan (Normas de valoración), en la que sólo se hacía referencia a los conceptos de Precio de adquisición, Coste de producción y Valor venal, así como, naturalmente, a las correcciones valorativas a realizar, normalmente debidas al deterioro sistemático que sufren los activos inmovilizados (amortización), o a la aplicación del principio de prudencia; y todo ello en el propio contexto en que debían aplicarse dichos conceptos. Así, puede decirse que los principios de “Precio de adquisición” y de “Prudencia” actuaban como pilares fundamentales a la hora de valorar cualquier activo o pasivo de la empresa (salvo contadísimas excepciones).

De esta manera, un inmovilizado debía valorarse a lo que había costado (incluyendo los costes necesarios hasta su puesta en funcionamiento), corregido, en su caso, por las pérdidas de valor que por el uso, paso del tiempo u obsolescencia se fueran produciendo a lo largo de su vida útil; o a su precio de mercado, si éste fuera inferior. Idéntico criterio debía aplicarse en la valoración de las existencias, que debían valorarse al menor entre el precio de coste y el valor de mercado (utilizando el método del precio medio ponderado; u otros, como FIFO o LIFO, si hubiera razones que lo justificaran; y manteniendo el criterio utilizado, tanto en el tiempo como en lo relativo a otros activos de idéntica naturaleza, en aplicación del principio de uniformidad). Y lo mismo habría que decir en lo que se refiere a la valoración de los activos financieros, cuyo valor en Contabilidad a final de año debía nuevamente ser el menor entre el Precio de adquisición o el Valor de mercado (con algunas matizaciones relativas a los intereses y dividendos devengados y no vencidos, asociados a la propia naturaleza del activo a valorar). El único concepto en el que podía “traicionarse” el principio de prudencia, y por tanto, acercarnos a lo que ahora entendemos por “Valor razonable” era la tesorería en moneda extranjera, en cuya valoración era de aplicación el tipo de cambio de cierre del ejercicio, recogiendo la diferencia correspondiente, fuera positiva o negativa, en el resultado del propio ejercicio.

El nuevo Plan, tal como hemos indicado, amplía las posibilidades en cuanto a los criterios de valoración, y concede claramente una importancia mucho mayor a la definición de tales

conceptos, a los que dedica algunas páginas en el propio Marco conceptual, de lectura y comprensión imprescindibles para que la Parte segunda, relativa a los Criterios de valoración, sea realmente digerible. Recogeremos a continuación los distintos criterios, algunas de las definiciones dadas en el propio Marco conceptual, y una explicación más intuitiva y pretendidamente sencilla de los mismos, junto con un ejemplo de aplicación que trata de clarificar conceptos en aquellos casos que encierran una mayor complejidad.

1. Coste histórico o Coste

El “Coste histórico” puede identificarse con lo que en el Plan General de Contabilidad anterior (a partir de ahora, PGC–1990) se llamaba también “Precio de adquisición” o “Coste de producción”, dependiendo de que el activo se hubiera adquirido o fabricado con los medios de la propia empresa, respectivamente. En palabras sencillas, la aplicación de este criterio supone valorar el activo “a lo que ha costado”: el precio pagado por su adquisición (o recibido, en el caso de un pasivo), más todos los costes adicionales incurridos (pagados o no) necesarios para su puesta en funcionamiento; o el coste de los aprovisionamientos y los “costes directos” (los que resultan claramente imputables a la fabricación del activo, tales como la mano de obra directa), más la parte “razonablemente imputable” de los costes indirectos (siempre que sean necesarios y estén “claramente relacionados” con la fabricación del mismo y se hayan producido en el periodo de producción, tales como, por ejemplo, la parte que “razonablemente” corresponda del coste de la División de ingeniería).

Al igual que en el PGC–1990, es el criterio con mayor aplicabilidad en la inmensa mayoría de las empresas, que deben utilizarlo en la mayor parte de los activos y pasivos del balance (como los inmovilizados y las existencias, que supondrán una parte fundamental del activo de gran parte de ellas).

Evidentemente, este concepto debe siempre matizarse con las “correcciones valorativas”, que pueden referirse a la pérdida de valor sistemática que se produce en algunos activos inmovilizados, o a la que sufran por razones ajenas y que deban reconocerse en aplicación del principio de prudencia. Por ello, definiremos a continuación el criterio del “Valor en libros”.

2. Valor contable o en libros

“El valor contable o en libros es el importe neto por el que un activo o un pasivo se encuentra registrado en balance una vez deducida, en el caso de los activos, su amortización acumulada y cualquier corrección valorativa por deterioro acumulada que se haya registrado.”

Tal como indicábamos anteriormente, el Valor contable o en libros no es otra cosa que lo que mi Contabilidad dice que vale un activo (o un pasivo). Por tanto, éste es el criterio más general de todos los recogidos en el Marco conceptual, ya que puede conjugarse con cualquier otro: si un activo se valora a Valor razonable, éste será en ese momento el Valor contable o en libros

asociado a dicho activo; mientras que si es de aplicación el criterio del Coste histórico, será éste, deducidas las correcciones valorativas que correspondan, su Valor contable.

3. Valor actual

“El valor actual es el importe de los flujos de efectivo a recibir o pagar en el curso normal del negocio, según se trate de un activo o de un pasivo, respectivamente, actualizados a un tipo de descuento adecuado.”

Estamos ya ante un criterio, que no aparecía de manera explícita en el Plan anterior, y que puede considerarse como “eminente financiero”. Como puede verse en la definición presentada, el Valor actual de un activo puede entenderse como suma de los flujos de caja que la empresa obtendrá por el hecho de ser propietaria del mismo, actualizados al momento presente a una tasa convenientemente ajustada por el riesgo.

Efectivamente, la justificación de las Finanzas como algo separado del resto de la Economía es precisamente el hecho de que existe el concepto de “valor del dinero en el tiempo”, es decir, la constatación de que no es indiferente recibir (o pagar) una cantidad de dinero hoy o hacerlo dentro de un año; y ello exige que para tratar financieramente flujos de dinero situados en momentos distintos del tiempo sea necesario homogeneizarlos, trasladándolos al mismo momento mediante técnicas de actualización (trasladar “de adelante hacia atrás”) o capitalización (llevando los flujos “de atrás hacia adelante”); y el proceso de “mover” flujos de caja de un momento a otro debe realizarse a la tasa de interés habitualmente utilizada en el mercado para hacerlo, que es diferente para flujos de fondos “seguros” (aquellos sobre los que no existen dudas en cuanto a tiempo ni cantidad) y los flujos “con riesgo” (expresados en términos “esperados”, pero no seguros, incorporando por tanto alguna “variabilidad”). La Teoría financiera moderna parte de la hipótesis de que los individuos nos comportamos como “enemigos del riesgo”, lo que significa que el que asume dichos riesgos debe ser premiado por ello (y así parece ocurrir en el mundo real, al menos en el largo plazo¹⁴), y por tanto, el tipo de interés aplicable en las técnicas de actualización o capitalización deberá ser tanto más alto cuanto mayor sea la variabilidad asociada a los flujos.

Como puede verse, el Valor actual no es algo diferente al concepto de “Valor intrínseco” que definíamos en el apartado anterior, por lo que remitimos al lector interesado al ejemplo allí planteado.

4. Valor en uso

“El valor en uso de un activo o de una unidad generadora de efectivo es el valor actual de los flujos de efectivo futuros esperados, a través de su utilización en el curso normal del negocio y, en su caso, de su enajenación u otra forma de disposición, teniendo en cuenta su estado actual y actualizados a un tipo de interés de mercado sin riesgo, ajustado por los

¹⁴ Véanse, nuevamente, Malkiel y Xu (1997) y Fama y French (2002).

riesgos específicos del activo que no hayan ajustado las estimaciones de flujos de efectivo futuros.”

Como puede apreciarse, no es más que una variante del anterior (Valor actual), aplicado en este caso a un activo o una unidad generadora de efectivo, con algunas matizaciones. En concreto, es de aplicación para aquellos activos o unidades generadoras de efectivo “en el curso normal del negocio”, es decir, que se está asumiendo claramente que el Valor en uso de un activo puede ser distinto para una empresa que para otra, dependiendo de lo que aporte a cada una de ellas. Así pues, no se trata de un valor “intrínseco” asociado al activo, sino que considera lo que en términos de marginalidad aporta a la empresa.

Cabe reseñar también que los flujos de caja deben incorporar, como es lógico, el precio que pudiera obtenerse en su enajenación (o cualquier otra forma de disposición; lo que en el propio Marco conceptual se denomina “Valor residual”).

Por otro lado, explicita con más claridad que el tipo de descuento debe ajustarse “por los riesgos específicos del activo que no hayan ajustado las estimaciones de flujos de efectivo futuros”. Ello supone en la práctica mezclar los dos criterios clásicos de tratamiento del riesgo¹⁵. Efectivamente, los criterios clásicos de tratamiento del riesgo son:

– Ajuste del tipo de descuento:

Supone penalizar el valor de un activo a través del denominador, exigiendo una tasa de rentabilidad tanto más alta cuanto mayor sea el riesgo. Así, propone descontar (actualizar) los flujos de fondos “esperados” (calculados mediante la ponderación de los valores posibles por las probabilidades correspondientes) a un tipo “primado por el riesgo”. De esta manera, la penalización íntegra por el riesgo se realiza a través del denominador. Es totalmente coherente con el que hemos presentado en el Marco conceptual como “Valor intrínseco”.

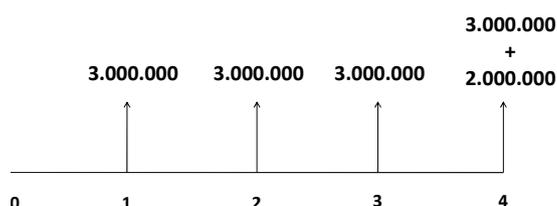
– Equivalente de certeza:

Supone realizar la penalización por el riesgo a través de los numeradores de la fórmula de actualización. Propone transformar los flujos de caja esperados en las cantidades “equivalentes ciertas”, es decir, los importes seguros por los que el individuo estaría dispuesto a cambiar los flujos esperados y sujetos a riesgo. Dado que los numeradores “es como si fueran seguros”, la tasa de descuento a utilizar aquí es el tipo de interés sin riesgo.

Como hemos dicho, el Valor en uso propone considerar en el denominador (el tipo de descuento) los riesgos que no se hayan ajustado en los numeradores. En este punto particular, lo aconsejable desde una perspectiva teórica sería elegir uno de los dos caminos (penalizar por el numerador o por el denominador), lo que evitaría que pudiera incurrirse en dobles penalizaciones. Veámoslo con un sencillo ejemplo, en el que se opta por la lógica del “Ajuste del tipo de descuento” (la implícita en el “Valor intrínseco”).

¹⁵ Que pueden encontrarse en algunos de los manuales clásicos de Finanzas, como Copeland y Weston (1988) o Gómez-Bezares (2009), entre otros.

Supongamos que tiene que valorarse una unidad generadora de efectivo de la que se esperan en los próximos cuatro años unos flujos de fondos anuales que pueden oscilar entre los 2 y los 4 millones de euros, con probabilidades que se han estimado en un 50%. Además, al término de los cuatro años, podría liquidarse por 2 millones adicionales. El tipo de interés sin riesgo es del 1%, y se estima que riesgos como los asociados a este activo se están retribuyendo con una prima de 6 puntos porcentuales en el mercado. El Valor en uso del activo se calcularía de la siguiente manera:



$$\text{Valor actual} = \frac{3.000.000}{1,07} + \frac{3.000.000}{1,07^2} + \frac{3.000.000}{1,07^3} + \frac{5.000.000}{1,07^4} = 11.687.424,19$$

5. Coste amortizado

“El coste amortizado de un instrumento financiero es el importe al que inicialmente fue valorado un activo financiero o un pasivo financiero, menos los reembolsos de principal que se hubieran producido, más o menos, según proceda, la parte imputada en la cuenta de pérdidas y ganancias, mediante la utilización del método del tipo de interés efectivo, de la diferencia entre el importe inicial y el valor de reembolso en el vencimiento y, para el caso de los activos financieros, menos cualquier reducción de valor por deterioro que hubiera sido reconocida, ya sea directamente como una disminución del importe del activo o mediante una cuenta correctora de su valor.”

El tipo de interés efectivo es el tipo de actualización que iguala el valor en libros de un instrumento financiero con los flujos de efectivo estimados a lo largo de la vida esperada del instrumento, a partir de sus condiciones contractuales y sin considerar las pérdidas por riesgo de crédito futuras; en su cálculo se incluirán las comisiones financieras que se carguen por adelantado en la concesión de financiación.”

En mi opinión, se trata con diferencia del criterio de valoración más complejo de los planteados, por lo que le dedicaremos algún tiempo adicional con respecto a los anteriores. Pero tal vez la forma más clara de ver los diferentes conceptos implicados sea planteando un ejemplo

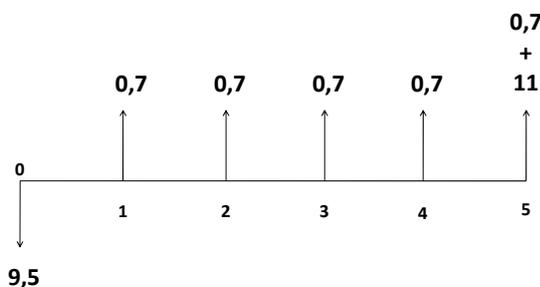
concreto que permita “tocar” dichos conceptos, mejor que razonar continuamente en abstracto. Supongamos que tenemos que valorar un bono que hemos adquirido de una empresa (es decir, un título de Renta fija emitido por la compañía correspondiente). Las condiciones de emisión son las siguientes: el bono tiene un valor nominal de 10 euros, y su propietario tiene el derecho de cobrar un cupón anual del 7% (sobre el nominal). La emisión se amortizará íntegramente al final del quinto año. Por otro lado, y para hacer más interesante la emisión, los bonos se colocan con una prima de emisión del 5% y se amortizan con una prima del 10%.

Lo primero que tenemos que hacer es calcular el perfil de fondos asociado al bono en cuestión:

$$\text{Precio a pagar} = \text{Nominal} - \text{Prima de emisión} = 10 - 0,05 \times 10 = 9,5$$

$$\text{Intereses anuales} = \text{Tipo de interés anual} \times \text{Nominal del bono} = 0,07 \times 10 = 0,7$$

$$\text{Valor de reintegro} = \text{Nominal} + \text{Prima amortización} = 10 + 0,1 \times 10 = 11$$



El tipo de interés efectivo “*i*” es la tasa que iguala, en valor actual, los flujos positivos y negativos asociados al bono:

$$9,5 = \frac{0,7}{1+i} + \frac{0,7}{(1+i)^2} + \frac{0,7}{(1+i)^3} + \frac{0,7}{(1+i)^4} + \frac{11,7}{(1+i)^5} \rightarrow i = 9,96\%$$

Una vez obtenido el tipo efectivo, el cálculo del Coste amortizado del bono es sencillo. Así, en el “momento cero” el bono vale lo que se ha pagado por él (lo que coincide con el “Valor actual” de lo que queda por cobrar de él, actualizado al tipo de interés efectivo). En el momento 1, el Coste amortizado debe considerar dos cosas: la “revalorización” producida por el paso del año, lo que representa un efecto positivo de cara al valor; y la reducción del mismo que tiene lugar por el cobro del cupón correspondiente:

$$\begin{aligned} \text{Coste amortizado (1)} &= \text{Coste amortizado (0)} \times (1 + i) - \text{Cobros (1)} = \\ &= 9,5 \times 1,0996 - 0,7 = 9,75 \end{aligned}$$

Puede comprobarse que, en realidad, el Coste amortizado no es otra cosa que la suma de los flujos de fondos que quedan por recibirse del activo, actualizados al tipo de interés efectivo:

$$\text{Coste amortizado (1)} = \frac{0,7}{1,0996^1} + \frac{0,7}{1,0996^2} + \frac{0,7}{1,0996^3} + \frac{11,7}{1,0996^4} = 9,75$$

De la misma forma:

$$\begin{aligned} \text{Coste amortizado (2)} &= \text{Coste amortizado (1)} \times (1 + i) - \text{Cobros (2)} = \\ &= 9,75 \times 1,0996 - 0,7 = 10,02 \end{aligned}$$

O lo que es lo mismo:

$$\text{Coste amortizado (2)} = \frac{0,7}{1,0996^1} + \frac{0,7}{1,0996^2} + \frac{11,7}{1,0996^3} = 10,02$$

Y así sucesivamente.

Como puede verse, el Coste amortizado, aplicable en la valoración de activos y pasivos financieros, no es otra cosa que el Valor actual de dicho activo o pasivo, pero a diferencia de dicho Valor actual, la tasa de descuento aplicable es el “tipo de interés efectivo”, es decir, la tasa que iguala, en valor actual, lo que el bono cuesta y lo que se espera de él (sin ajustar por posibles insolvencias, ya que este riesgo será precisamente uno de los elementos que justifiquen el propio valor del tipo efectivo). Y naturalmente, en el caso de activos financieros, este valor debe corregirse en la medida en que existan razones de peso para considerar minusvalías (aplicación del principio de prudencia).

Veámoslo con otro ejemplo. Supongamos que pedimos un préstamo por un importe nominal de 5 millones de euros, a devolver a partir del final del quinto año por cuartas partes hasta el final del octavo. El tipo de interés anual pactado es del 8% nominal, pagadero al final de cada año. Se nos aplica una comisión del 0,5% en el momento inicial, en concepto de costes de apertura y estudio.

El cálculo de los flujos de caja sería el siguiente:

Año	Principal vivo			Amortización de principal	Flujo de caja neto
	inicial	Intereses	Comisiones		
0	5.000.000	0	25.000	0	4.975.000
1	5.000.000	400.000	0	0	-400.000
2	5.000.000	400.000	0	0	-400.000
3	5.000.000	400.000	0	0	-400.000
4	5.000.000	400.000	0	0	-400.000
5	5.000.000	400.000	0	1.250.000	-1.650.000
6	3.750.000	300.000	0	1.250.000	-1.550.000
7	2.500.000	200.000	0	1.250.000	-1.450.000
8	1.250.000	100.000	0	1.250.000	-1.350.000

El tipo de interés efectivo “i” se calcula igualando el valor actual de las entradas y salidas de tesorería asociadas al préstamo. En nuestro caso, dicha tasa es $i = 8,103\%$. Y aplicando la lógica anteriormente expuesta, el Coste amortizado por el que aparecería el préstamo en el pasivo al final de cada año sería el siguiente:

Año	Coste amortizado
0	4.975.000
1	4.978.102
2	4.981.455
3	4.985.080
4	4.988.998
5	3.743.234
6	2.496.532
7	1.248.814
8	0

El lector puede comprobar que, por ejemplo, el Coste amortizado del año 5 puede calcularse por los dos caminos indicados anteriormente:

$$\begin{aligned} \text{Coste amortizado (5)} &= \text{Coste amortizado (4)} \times (1 + i) - \text{Pagos (5)} = \\ &= 4.988.998 \times 1,08103 - 1.650.000 = 3.743.234 \end{aligned}$$

o:

$$\text{Coste amortizado (5)} = \frac{1.550.000}{1,08103} + \frac{1.450.000}{1,08103^2} + \frac{1.350.000}{1,08103^3} = 3.743.234$$

6. Valor razonable (o “Fair value”)

“Es el importe por el que puede ser intercambiado un activo o liquidado un pasivo, entre partes interesadas y debidamente informadas, que realicen una transacción en condiciones de independencia mutua. El valor razonable se determinará sin deducir los costes de transacción en los que pudiera incurrirse en su enajenación. No tendrá en ningún caso el carácter de valor razonable el que sea resultado de una transacción forzada, urgente o como consecuencia de una situación de liquidación involuntaria.”

Lo anterior puede resumirse tal vez de una manera más sencilla: el Valor razonable es el precio al que dos personas (físicas o jurídicas) debidamente informadas y que realizan una transacción libre (no forzada por las circunstancias) intercambiarían un activo o cancelarían una deuda (y todo ello, sin considerar los costes que pudiera generar la operación de transmisión). Como puede adivinarse, este Valor razonable puede ser compatible y coincidir con muchos otros

criterios de valoración señalados anteriormente: así, por ejemplo, parece bastante sensato pensar que Valor razonable y Coste histórico coincidan (en la mayoría de los casos) en el momento de la adquisición; y que el Valor razonable asociado a un bono recién adquirido en el mercado coincida en el momento de la compra con su Coste amortizado; o que el Valor razonable de una acción de Telefónica (su valor de mercado) coincida en el momento de la compra con el Valor actual de los flujos que cabe esperar de dicho título, siempre que asumamos que el mercado valora con la lógica del Valor intrínseco presentada anteriormente.

A continuación, el propio Marco conceptual expresa cómo determinar o dónde encontrar el Valor razonable asociado a los diferentes activos, dependiendo de su naturaleza, y de que exista o no para ellos un mercado organizado.

En este sentido, la situación “ideal” en lo que se refiere a la determinación del Valor razonable sería aquella en la que existe un mercado activo en el que se negocia el bien a valorar; y para que el mercado pueda considerarse “activo”, el bien tiene que ser suficientemente abundante y reconocible, y tiene que haber un número suficiente de compradores y vendedores en cualquier momento del tiempo como para pensar que ninguno tiene poder para influir en el precio; además, tienen que darse las suficientes condiciones de transparencia informativa como para asegurar que todos los posibles compradores o vendedores de dicho bien disponen de la misma información. El cumplimiento de estas condiciones garantizaría que el precio observado en el mercado es la mejor referencia de Valor razonable, en la medida en que reflejaría la opinión de un número grande de agentes económicos, que actuarían con una información similar y en condiciones de “independencia mutua”. El ejemplo típico de lo anterior se refiere a la valoración de acciones cotizadas en mercados organizados: el Valor razonable de una acción de Telefónica a la fecha de escribir este artículo sería de 16,80 euros, su precio de cotización en el Mercado Continuo, al que tendría acceso cualquier comprador o vendedor de acciones de Telefónica, que podrían negociar sus títulos al precio indicado.

Sin embargo, hay ocasiones en las que no hay un mercado suficientemente “activo” en el que se negocie el bien en cuestión. En tales casos, el Marco conceptual establece otras líneas posibles. En concreto, se hace referencia a lo que en Teoría Financiera se llama “valoración por comparables”. La técnica consiste en valorar los activos tratando de buscar en el mercado transacciones referidas a bienes suficientemente parecidos a aquel que es objeto de estudio, utilizando dicho valor como referencia sobre la que realizar las matizaciones pertinentes. Un ejemplo de lo anterior sería la valoración por múltiplos, de entre los cuales, probablemente el más utilizado sea el PER (siglas que se corresponden en inglés con “Price–Earnings Ratio”, o “Relación entre el precio y el beneficio”). Así, si estamos tratando de valorar una empresa no cotizada en bolsa, y se ha producido recientemente la venta de otra compañía “X” que trabaja en el mismo sector, la valoración por múltiplos supondría que si la empresa “X” se ha vendido por una cifra equivalente a ocho veces el beneficio obtenido en el año anterior, la entidad objeto de estudio puede valorarse también por ocho veces su beneficio. Pero no es ésta la única alternativa. También se hace referencia a la posibilidad de utilizar técnicas de descuento de flujos de caja (que se corresponden con lo que hemos definido como “Valor intrínseco”, en el marco teórico de este artículo) o a modelos generalmente aceptados de valoración de opciones (como el modelo de Black y Scholes, también aludido en el marco teórico). Y en todo caso, debe contrastarse que

la metodología empleada sea consistente con la forma habitual de valorar en el mercado, optando lógicamente por aquellas técnicas que “acierten más”.

Finalmente, se dan algunas indicaciones relativas a la necesidad de “objetivar” en la medida de lo posible la valoración obtenida, utilizando al máximo información observable, y a que deberá contrastarse la efectividad de las técnicas utilizadas.

Para terminar, el Marco conceptual hace referencia a aquellos activos para los que no cabría encontrar transacciones comparables. En primer lugar, y aunque no puedan encontrarse operaciones similares en el mercado, la utilización de técnicas de valoración como las propuestas anteriormente se considera fiable cuando el riesgo (la variabilidad) entre los posibles valores no sea grande, o cuando, siéndolo, las probabilidades de esos posibles valores sean evaluables con ciertas garantías. Finalmente, cuando no haya forma de justificar un Valor razonable apoyado en cualquiera de las técnicas anteriores, deberá valorarse a Coste amortizado o Coste histórico, dependiendo de la naturaleza del activo (realizando las correcciones adicionales que correspondan).

7. Otros conceptos relacionados

Para terminar, sólo queda hacer referencia a otros conceptos relacionados e involucrados en el proceso de aplicación de los criterios anteriormente expuestos. Nos referiremos brevísimamente a ellos, comentando sólo aquellos que a nuestro juicio puedan requerir una mínima explicación.

7.1. Valor residual

El Valor residual es el precio que hoy podría obtenerse por un activo en las condiciones en las que se encontrará el objeto de valoración una vez haya terminado de ser utilizable para la empresa (bien porque haya transcurrido el tiempo en el que es económicamente útil; por haber alcanzado el número de unidades fabricadas que lo hace inservible; o por haber terminado el tiempo en el que legalmente era utilizable –activos revertibles al término de la concesión–).

7.2. Costes de venta

Los costes de venta son aquellos “directamente atribuibles a la operación de venta” en los que la empresa no hubiera incurrido sin la liquidación del activo (excluidos los gastos financieros e impuestos sobre beneficios; e incluyendo, por ejemplo, las comisiones de venta o los gastos notariales en los que fuera necesario incurrir para realizar la transferencia de la propiedad).

7.3. Valor neto realizable

Es el precio al que puede liquidarse un activo, deducidos los costes directamente relacionados con la operación de venta, así como los que es necesario realizar para que el activo sea “vendible” (en el caso de las materias primas).

7.4. Costes de transacción atribuibles a un activo o pasivo financiero

Son algo muy parecido a los “costes de venta”, pero imputables a la compra o venta de un activo o pasivo financiero. Son gastos “directamente atribuibles” a la operación de compra, venta o emisión, y en los que no se hubiera incurrido sin dicha operación. Se incluyen, por ejemplo, los corretajes y comisiones pagadas.

A MODO DE CONCLUSIÓN

En este artículo hemos revisado los distintos criterios de valoración planteados por el PGC–2007 en su Marco Conceptual, tratando de relacionarlos con los modernos planteamientos de valoración vigentes en la Teoría Financiera actual, y tratando de acercar los diferentes conceptos a aquellos “usuarios” menos familiarizados con los temas financieros.

Como hemos visto, el nuevo Plan introduce una mayor complejidad en lo relativo al proceso de valoración de las partidas que aparecen en los estados financieros, concediendo, por coherencia, un mayor espacio al tratamiento del tema. Todo ello constituye claramente una mejora, en la medida en que el enriquecimiento de las técnicas de valoración permite considerar de manera más adecuada la diferente naturaleza de los elementos a valorar, y nos acerca más que el PGC anterior al concepto de imagen fiel.

Aunque no ha sido objeto de análisis en este artículo, puede decirse además que el miedo que algunos podían tener en cuanto a la quiebra del principio de prudencia y a la entrada de una exagerada subjetividad en la valoración empresarial, parece infundado. Por un lado, porque la mayoría de las partidas con más peso en la generalidad de las empresas siguen valorándose a Coste histórico (matizado en el caso de los activos, por las correcciones valorativas pertinentes); y por otro, porque “cierra” razonablemente los criterios de valoración utilizables en el caso de que no sea de aplicación dicho criterio. Con todo, es cierto que el nuevo Plan introduce elementos de subjetividad, pero siempre con la intención de avanzar en la “relevancia” (entendida como utilidad para la toma de decisiones) y la “comparabilidad” que deben regir la información contable.

BIBLIOGRAFÍA

- BLACK, F. y SCHOLLES, M. (1973): “The Pricing of Options and Corporate Liabilities”, *Journal of Political Economy*, Mayo–Junio, págs. 637–654.
- COPELAND, T., T. KOLLER y J. MURRIN (1994): *Valuation, measuring and managing the value of companies*, Wiley, Nueva York, 2ª edición.
- COPELAND, T.E. y J.F. WESTON (1988): *Financial Theory and Corporate Policy*, Addison–Wesley, Reading, Massachusetts, 3ª edición.
- FAMA, E.F. y K.R. FRENCH (1993): “Common risk factors in the returns of stock and bonds”, *Journal of Financial Economics*, 33, Febrero, págs. 3–56.
- FAMA, E.F. y K.R. FRENCH (2002): “The Equity Premium”, *Journal of Finance*, vol. LVII, no. 2, págs. 637–659.
- GÓMEZ–BEZARES, F. (2006): *Gestión de carteras*, Desclée de Brouwer, Bilbao, 3ª edición.
- GÓMEZ–BEZARES, F. (2009): *Las decisiones financieras en la práctica*, Desclée de Brouwer, Bilbao, 10ª edición.
- GÓMEZ–BEZARES, F. y J. SANTIBÁÑEZ (1997): “Cálculo y gestión del valor de la empresa”, *Boletín de Estudios Económicos*, nº 162, págs. 429–457.
- GONZÁLEZ, I.J. y J. HERREROS (2003): “Valor razonable: situación del debate internacional”, *Boletín de Estudios Económicos*, nº 178, Vol. LVIII, Abril, págs. 75–97.
- KESTER, W. (1993): “Turning growth options into real assets”, en Aggarwal, ed., *Capital budgeting under uncertainty*, Prentice–Hall, Englewood Cliffs, Nueva Jersey, cap. 12.
- MALKIEL, B.G. y Y. XU (1997): “Risk and return revisited”, *Journal of Portfolio Management*, primavera, págs. 9–14. Publicado también con el título “Revisión de la relación rentabilidad–riesgo” en *Análisis Financiero*, nº 78, segundo cuatrimestre de 1999, págs. 44–50.
- MARKOWITZ, H. (1952): “Portfolio Selection”, *Journal of Finance*, Marzo, págs. 77–91.
- MARKOWITZ, H. (1959): *Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investments*, Wiley, Nueva York.
- MARTÍNEZ CHURIAQUE, I. (2003): “Razones para la armonización contable europea e internacional”, *Boletín de Estudios Económicos*, nº 178, Vol. LVIII, Abril, págs. 5–24.

- MASCAREÑAS, J., P. LAMOTHE, F.J. LÓPEZ LUBIÁN y W. de LUNA (2004): *Opciones reales y valoración de activos*, Pearson Educación, Madrid.
- PLAN GENERAL DE CONTABILIDAD (1990), *Real Decreto 1643/1990*, de 20 de diciembre.
- PLAN GENERAL DE CONTABILIDAD (2007), *Boletín Oficial del Estado de 20 de noviembre*, Suplemento del número 278.
- ROSS, S.A. (1976): “The arbitrage theory of capital asset pricing”, *Journal of Economic Theory*, Diciembre, págs. 341–360.
- SHARPE, W. (1961): “Portfolio analysis based on a simplified model of the relationships among securities”, *Ph.D. dissertation*, University of California at Los Angeles.
- SHARPE, W. (1964): “Capital Asset Prices: a theory of market equilibrium under conditions of risk”, *Journal of Finance*, Septiembre, págs. 425–442.
- SHARPE, W. (1976): *Teoría de cartera y del Mercado de capitales*, Deusto, Bilbao.
- TRIGEORGIS, L. y S. MASON (1991): “Valoración de la flexibilidad futura en las decisiones de inversión”, *Análisis Financiero*, nº 54, págs. 56–64.
- TUA PEREDA, J. (2003): “El Marco conceptual y el principio de prudencia. Algunas diferencias de fondo con las Normas Internacionales”, *Boletín de Estudios Económicos*, nº 178, Vol. LVIII, Abril, págs. 99–118.
- TVEDE, L. (1993): *Psicología del mercado bursátil. Cómo adelantarse a los demás*, Ediciones Deusto, Bilbao, 2ª edición.
- YEBRA, R.O. y RICO, E. (2003): “Impacto en las cuentas anuales de la adopción de la normativa contable internacional”, *Boletín de Estudios Económicos*, nº 178, Vol. LVIII, Abril, págs. 119–146.
- WILLIAMS, J.B. (1938): *The Theory of Investment Value*, Harvard University Press, Cambridge.

ALGUNAS RELACIONES INTERESANTES ENTRE INVERSIÓN Y FINANCIACIÓN

por Fernando Gómez-Bezares, José A. Madariaga y Javier Santibáñez

Publicado en *Harvard-Deusto Finanzas & Contabilidad*, nº 37, Septiembre-October, 2.000,
págs. 48-59

Introducción¹

Es sobradamente conocido que en el balance de una empresa, que trata de representar su situación patrimonial en un momento concreto del tiempo, el conjunto del pasivo financia al conjunto del activo. Dicho de otra forma, no sabemos exactamente “qué euro del pasivo financia a qué euro del activo”, por lo que no tiene demasiado sentido establecer ninguna asociación entre partidas concretas de ambas partes del balance.

Evidentemente, y a efectos de presentación y de análisis, sí es interesante clasificar las diferentes partidas del activo y del pasivo de una manera coherente. Es habitual ordenar el primero en función de su “disponibilidad” o “liquidez”, utilizando en la ordenación del segundo el criterio de “exigibilidad”. Y si, por ejemplo, decidimos clasificar las partidas de activo de más a menos disponible, lo lógico es ordenar el pasivo de más a menos exigible; y viceversa. Podemos así llegar a un balance como el que se presenta en la figura 1.

Esta forma de actuar nos permitiría, por ejemplo, calcular el Fondo de maniobra, que se obtiene como diferencia entre el activo y el pasivo circulantes, y que pretende darnos una idea

¹ Dado que el artículo se dirige fundamentalmente a un público implicado con los problemas analizados desde un punto de vista práctico, evitaremos hacer continuas referencias bibliográficas, intentando también utilizar un lenguaje asequible para aquellos menos familiarizados con los aspectos financieros de la empresa. Con todo, puede ser conveniente consultar en algunos extremos cualquiera de los manuales clásicos de finanzas, como el de Fernando Gómez-Bezares “Las decisiones financieras en la práctica”, editado por Desclee de Brouwer, Bilbao, 1999, 7ª edición; el de Andrés Santiago Suárez Suárez, “Decisiones óptimas de inversión y financiación en la empresa”, Pirámide, Madrid, 1996, 18ª ed.; o el de J.C. Van Horne, “Financial management and policy”, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, Nueva Jersey, 1998, 11ª ed.

respecto de la solvencia de la empresa en el corto plazo, es decir, de su capacidad de hacer frente a sus deudas más inmediatas. Así, un fondo de maniobra positivo haría pensar que la compañía no va a tener problemas financieros a corto plazo, aunque ello sería matizable en función de las características y composición del activo circulante (para este análisis existen algunos ratios interesantes, como el conocido “ratio de disponibilidad” o “prueba ácida”, que permite matizar la información proporcionada por el fondo de maniobra).

Sin embargo, podemos decir que no existe ninguna relación entre las partidas que aparecen en el activo y el pasivo del balance (salvo, obviamente, las que se producen como consecuencia de garantías concretas, como hipotecas, etc., que hacen que algunos activos “respondan” de manera prioritaria ante determinados pasivos), es decir, los distintos titulares que aparecen en el pasivo “no saben exactamente en qué partidas concretas de activo está materializado su dinero”.

ACTIVO DISPONIBLE AD	PASIVO CIRCULANTE PC
ACTIVO REALIZABLE AR	FONDOS AJENOS A LARGO PLAZO FALP
ACTIVO FIJO AF	FONDOS PROPIOS FP

Figura 1

Esta idea, que en contabilidad aparece como evidente, parece complicarse algo más cuando la trasladamos a la toma de decisiones financieras. Así, la afirmación de que las inversiones deben analizarse “con independencia de cómo se financien”, puede resultar confusa. Evidentemente, los dos tipos de decisiones, la de inversión y la de financiación, deben engarzarse, y de hecho, un proyecto de inversión será interesante en la medida en que cree valor para la empresa, lo que se conseguirá siempre que sea capaz de devolver una cantidad superior a los fondos invertidos, con su correspondiente rentabilidad (o dicho de otra manera, cuando el valor actual de las entradas de fondos generadas por el proyecto sea superior al de los fondos invertidos, es decir, cuando el proyecto dé una rentabilidad superior a la exigida por los que han aportado el dinero).

En este artículo trataremos de explicar exactamente qué entendemos en Finanzas cuando afirmamos que las decisiones de inversión deben analizarse independientemente de la forma concreta en que se financien. La estructuración del mismo es la siguiente: en un primer apartado,

describiremos brevemente la metodología propuesta por la teoría financiera para el análisis de los proyectos de inversión; en un segundo apartado, presentaremos las ideas fundamentales referidas al cálculo del coste de los distintos tipos de fondos, así como las teorías más interesantes que tratan de explicar la relación existente entre el coste de los fondos y la estructura financiera; en un tercer apartado se realiza la conexión entre ambas decisiones, la de inversión y la de financiación; en el apartado cuarto se analiza la problemática que presenta la aparición de fuentes de financiación privilegiada cuando éstas están ligadas a determinados proyectos de inversión, proponiendo algunas formas alternativas de resolver el problema, y mostrando todas ellas en un sencillo ejemplo; finalmente, el quinto y último apartado está reservado a recapitular y presentar algunas conclusiones.

Una aclaración previa: aunque todo lo que aquí se expone es válido para todo tipo de proyectos de inversión y financiación, nos centraremos en los de largo plazo, dado su mayor carácter de permanencia e irreversibilidad. Ello supone, desde una perspectiva contable, que prescindiremos de aquella parte del activo que se financia con pasivo circulante, centrándonos en la parte permanente del balance, tal como puede verse en la figura 2.

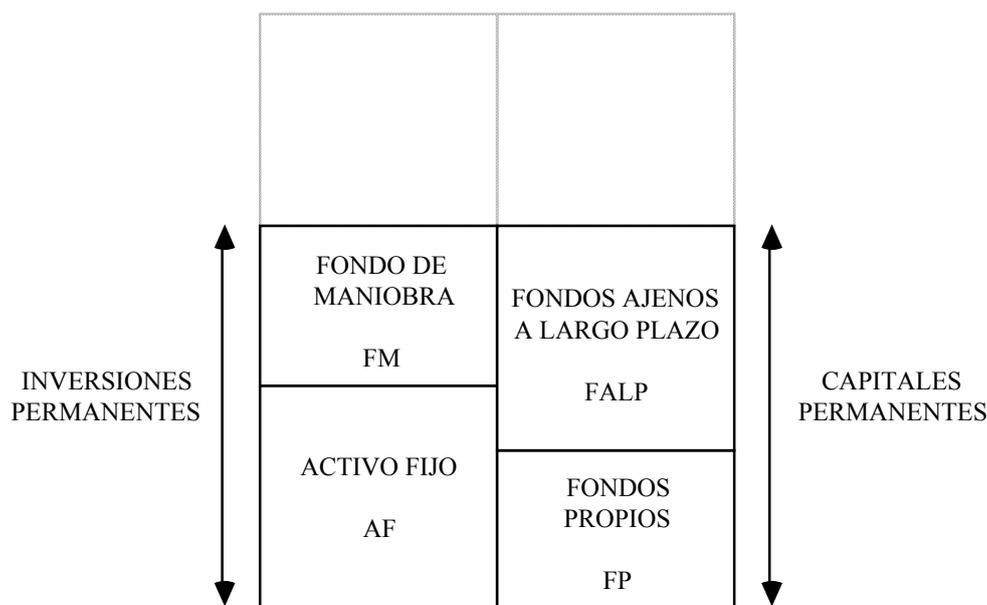


Figura 2

1. El análisis de la inversión: Construcción del perfil de fondos del proyecto

El primer paso a realizar en el análisis de una inversión consiste en calcular lo que llamamos su “perfil de tesorería de inversión”, que supone el cálculo y representación de los impactos

positivos y negativos que se producen en la tesorería de la empresa por el hecho de acometerlo. Así, representaremos con flechas hacia arriba las entradas de fondos que se producen gracias al proyecto, y con flechas hacia abajo las salidas. Dado que vamos a centrarnos en proyectos de largo plazo, tales impactos en caja los calcularemos con carácter anual (aunque podrían también utilizarse otros periodos básicos de análisis, tales como el semestre, etc.). Y llamaremos vida útil al número de años en los que el proyecto tiene efectos sobre la tesorería de la empresa.

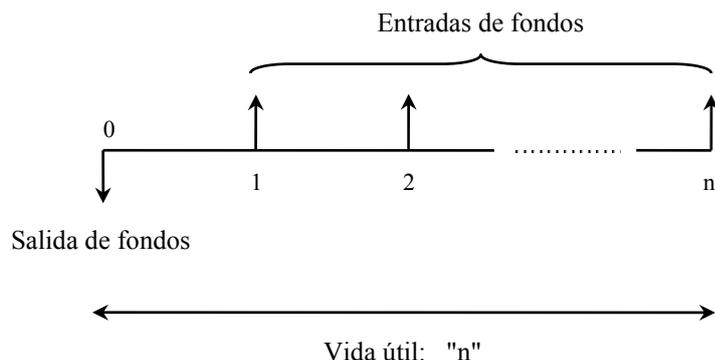


Figura 3

Dos notas importantes a la hora de construir el perfil de Tesorería de Inversión (TINV) asociado al proyecto (figura 3): los impactos en caja deben ser incrementales, es decir, fruto de comparar la tesorería que la empresa tendría con el proyecto frente a la que tendría sin él; y los citados impactos en caja vamos a calcularlos con total independencia de la forma de financiar el proyecto: dicho de otro modo, vamos a calcular “lo que el proyecto pide” (sin preocuparnos de quién pone el dinero correspondiente) y “lo que el proyecto da” (sin ocuparnos de quién se lo lleva). Dedicaremos algunas líneas a explicar la metodología habitualmente utilizada en el cálculo de la TINV. Así:

$$TINV_i = GFO_i + GFE_i - \Delta FM_i - INV_i \quad (1)$$

donde:

- $TINV_i$ Tesorería de Inversión (impacto en caja del proyecto) correspondiente al año i
- GFO_i Generación de Fondos Operativa del año i
- GFE_i Generación de Fondos Extraordinaria del año i
- ΔFM_i Incremento de Fondo de Maniobra (inversión necesaria por este concepto) correspondiente al año i
- INV_i Inversión en Activo Fijo exigida por el proyecto en el año i

La aplicación de la fórmula (1) a los diferentes años de la vida útil del proyecto nos permitirá obtener el perfil de fondos de la inversión, tal como puede verse en la figura 4.

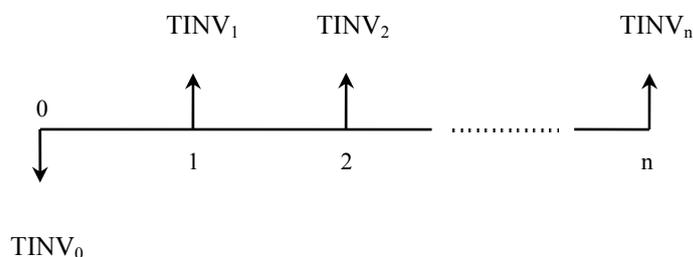


Figura 4

Normalmente, las inversiones en activo fijo (INV_i) se concentran al comienzo de la vida del proyecto, y las generaciones de fondos extraordinarias (GFE_i) lo harán al final de la misma (al liquidarse los activos pendientes asociados al proyecto), aunque, obviamente, esto no tiene por qué ser así en todos los casos. El cálculo de estos dos elementos, a los que suele llamarse “Desembolso inicial” y “Valor residual”, respectivamente, es sencillo, presentando alguna mayor dificultad los otros dos, a los que dedicaremos alguna mayor atención.

Así, la Generación de fondos operativa (GFO_i) puede obtenerse de la siguiente forma:

$$GFO_i = BAI_i \cdot (1 - t) + AM_i = BAId_i + AM_i \quad (2)$$

donde:

- BAI_i Beneficio Antes de Intereses e Impuestos del año i asociado al proyecto
- $BAId_i$ Beneficio Antes de Intereses y después de Impuestos del año i asociado al proyecto
- t Tipo Impositivo (Impuesto de sociedades) que afecta a la compañía (que suponemos constante a lo largo de la vida del proyecto)
- AM_i Amortización de activos asociada al proyecto en el año i

Como puede verse, GFO_i es el incremento que experimenta la tesorería anual de la empresa (supuesta ausencia de inversiones en fondo de maniobra, que se consideran después) como consecuencia de las operaciones típicas, las que constituyen su objeto social (siempre las asociadas al proyecto de inversión analizado). El BAI_i se obtiene como diferencia entre los ingresos y costes operativos (excluyendo los financieros), tanto “con” como “sin” desembolso

(amortizaciones y dotaciones a provisiones en general), asociados al proyecto. Al aplicar el tipo impositivo sobre una base imponible que no incluye los intereses (que son deducibles de dicha base), se comete un error en el cálculo de los impuestos a pagar, que se corregirá posteriormente en el cálculo del coste de los fondos ajenos, que son quienes verdaderamente lo provocan; luego volveremos sobre ello. Finalmente, se suma la amortización (y en general las dotaciones a provisiones aludidas anteriormente) porque es un coste que no supone salida de fondos de la empresa, y ha sido restado en BAI únicamente para considerar su efecto fiscal.

En lo que se refiere a las inversiones en fondo de maniobra, éstas se calculan de la siguiente forma:

$$\Delta FM_i = FM_i - FM_{i-1} \quad (3)$$

donde:

FM_i Saldo de Fondo de Maniobra (diferencia entre los saldos de Activo y Pasivo Circulantes) generado por el proyecto en el año i

ΔFM_i Inversión en Fondo de Maniobra exigida por el proyecto en el año i

De esta manera, puede entenderse la inversión en fondo de maniobra del año i como la parte del dinero generado por el proyecto de la que no puede disponerse, ya que debe quedar invertido en la empresa para financiar el aumento de fondo de maniobra exigido por el propio proyecto.

Como puede comprobarse, hasta el momento no hemos tenido en cuenta ningún aspecto relacionado con la financiación: la tesorería de inversión indica simplemente el flujo de fondos positivo o negativo provocado por el proyecto de inversión correspondiente a cada año. Nos dice los importes que el proyecto exige o libera, sin preocuparse de quién debe atender dichas exigencias, o quién retira el importe correspondiente. Dejamos para más adelante la decisión final respecto de la conveniencia o no de afrontar el proyecto (que veremos una vez presentada la forma habitual de calcular el coste de los fondos, y que se recoge en el siguiente punto).

2. El coste de los fondos y la decisión de financiación

Trataremos en este punto de resumir brevemente la forma general de cálculo del coste asociado a un proyecto de financiación, y de ver cómo se relaciona el concepto de coste de los fondos con la estructura financiera (o proporción existente entre los fondos propios y los ajenos en el pasivo de la empresa).

El coste de una fuente de financiación se calcula a partir de su perfil de fondos, que refleja las entradas y salidas que provoca en la tesorería de la empresa. Al tratarse de proyectos de financiación, lo normal es que se produzca primero una entrada de fondos, y posteriormente se

produzcan salidas motivadas por la devolución del capital y el pago de la retribución correspondiente, tal como puede verse en la figura 5.

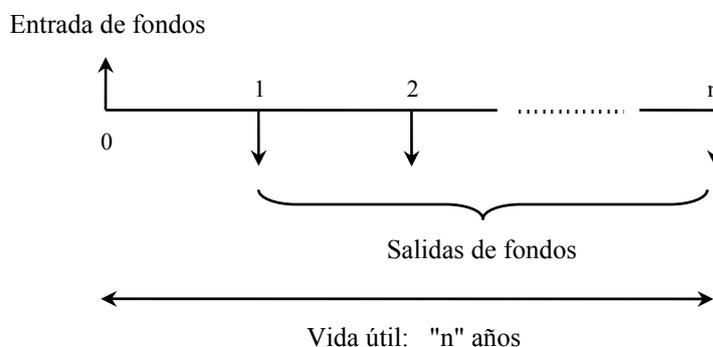


Figura 5

2.1. El coste de la financiación ajena

En el caso de la financiación ajena (a largo en nuestro caso), el cálculo del impacto anual en caja se calcula mediante el perfil de Tesorería de Fondos Ajenos a Largo Plazo (TFALP):

$$TFALP_i = EFALP_i - AFALP_i - I_i \cdot (1-t) \quad (4)$$

donde:

TFALP_i Tesorería de Fondos Ajenos a Largo Plazo (Impacto en caja del proyecto de financiación ajena analizado) en el año i

EFALP_i Emisiones de Fondos Ajenos a Largo Plazo (entrada de fondos motivada por la fuente de financiación ajena analizada) en el año i

AFALP_i Amortizaciones de Fondos Ajenos a Largo Plazo (devoluciones de principal) en el año i

I_i · (1-t) Intereses netos de impuestos asociados a la fuente de financiación ajena analizada en el año i

Como puede verse, los intereses motivados por el proyecto se consideran netos de impuestos. Es decir, a los intereses a pagar se les resta el ahorro fiscal que provocan, efecto que, tal como veíamos en el punto anterior, no se considera en el cálculo del perfil de fondos de la inversión. Asignamos así el ahorro fiscal asociado a los intereses a aquél que lo provoca.

La forma de estimar el coste del proyecto de financiación ajena analizado, que llamaremos k_i , es calcular la Tasa de Rentabilidad Interna asociada al proyecto, es decir, el tipo de descuento que iguala el valor actual de las entradas de fondos con el de las salidas. Si suponemos que se produce una única entrada inicial de fondos, y devoluciones de principal y pagos de intereses durante n años, llegamos a la figura 6, y lo que tenemos que resolver es la ecuación (5):

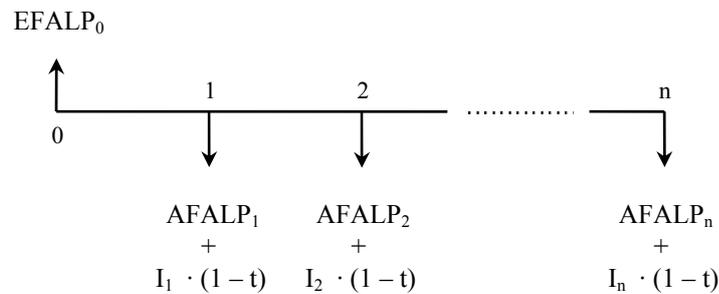


Figura 6

$$EFALP_0 = \frac{AFALP_1 + I_1 \cdot (1-t)}{1+k_i} + \frac{AFALP_2 + I_2 \cdot (1-t)}{(1+k_i)^2} + \dots + \frac{AFALP_n + I_n \cdot (1-t)}{(1+k_i)^n} \quad (5)$$

donde de lo que se trata es de despejar k_i , que es precisamente el coste de la fuente de fondos analizada.

2.2. El coste de los fondos propios

En lo que se refiere al cálculo del coste de los fondos propios, el procedimiento sería similar, si bien el problema es algo más complejo, ya que la obligación ante los accionistas es distinta, en el sentido de que no existe un compromiso por parte de la empresa de devolver cantidades determinadas y en plazos concretos, sino que la retribución de éstos va a depender de la marcha del negocio (aunque evidentemente, los accionistas esperarán un rendimiento superior al exigido por los fondos ajenos, al asumir un riesgo mayor). Si suponemos conocidos los flujos de fondos que se producirán en el futuro entre la empresa y los accionistas, lo que tendremos que hacer es construir el perfil de Tesorería de los Fondos Propios (TFP):

$$TFP_i = ECS_i - ACS_i - D_i \quad (6)$$

donde:

TFP_i Tesorería de Fondos Propios del año i

ECS_i Emisiones de Capital Social correspondientes al año i

ACS_i Amortizaciones (reducciones) de Capital Social del año i

D_i Dividendos pagados en el año i

Nuevamente, el coste de los fondos propios, que llamaremos k_e , se obtendría igualando el valor actual de las entradas de fondos al de las salidas, y despejando el tipo de descuento que cumple tal igualdad. Así, si suponemos una única emisión de capital inicial y posteriores salidas por la vía de reducciones de capital y pago de dividendos, llegamos a la figura 7 y a la fórmula (7):

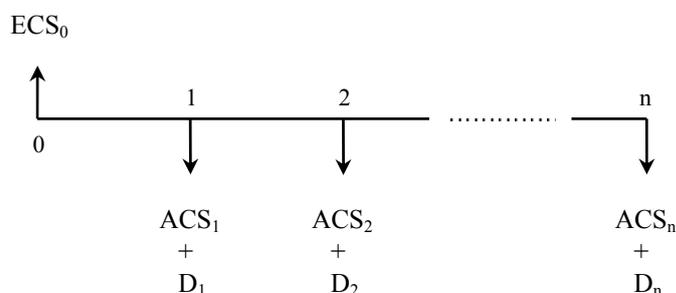


Figura 7

$$ECS_0 = \frac{ACS_1 + D_1}{1 + k_e} + \frac{ACS_2 + D_2}{(1 + k_e)^2} + \dots + \frac{ACS_n + D_n}{(1 + k_e)^n} \quad (7)$$

El problema, tal como indicábamos anteriormente, radica en que a diferencia de los proyectos de financiación ajena, las salidas de fondos de la fórmula (7) no son conocidas a priori. En la práctica, existen modelos que tratan de dar solución al problema del cálculo del coste de los fondos propios (coste ex-ante, es decir, entendido como exigencia; no debe confundirse con la rentabilidad ex-post, la obtenida a posteriori, que puede ser mayor, igual o menor que la exigida), introduciendo diversas hipótesis en lo que se refiere al comportamiento futuro de los dividendos, a las expectativas de los accionistas, el riesgo relevante, etc., tales como el modelo de Gordon-Shapiro de crecimiento constante del dividendo, u otras aproximaciones más sofisticadas basadas en el Capital Asset Pricing Model (CAPM), por citar sólo algunas de las más relevantes.

Lo que sí es claro es que, a priori, la exigencia de los fondos propios debe ser superior a la de los ajenos, al asumir aquellos una parte mayor del riesgo del activo.

2.3. El coste medio ponderado

Una vez calculados los costes de los fondos propios y ajenos, obtenemos el coste del pasivo (permanente, en nuestro caso) como media ponderada entre ambos (k_0), donde los pesos a utilizar, cuando ello sea posible, son los valores de mercado de cada uno de ellos:

$$k_0 = k_e \cdot \frac{FP}{FALP + FP} + k_i \cdot \frac{FALP}{FALP + FP} \quad (8)$$

2.4. Relación entre el coste de los fondos y la estructura financiera

Una vez presentada la forma habitual de calcular el coste de las diferentes fuentes de financiación, así como del conjunto de los fondos, repasaremos brevemente las teorías más interesantes en lo que se refiere a la relación entre el coste de los fondos y la estructura financiera. La citada estructura financiera de la empresa no es otra cosa que la composición de su pasivo: dado que nos hemos centrado en la parte permanente del balance, debemos utilizar una medida que esté relacionada con el grado de endeudamiento de la compañía en lo que se refiere a sus capitales permanentes. Definiremos el ratio E de endeudamiento como:

$$E = \frac{FALP}{FP} \quad (9)$$

y trataremos de analizar cómo es previsible que evolucionen los costes asociados a las dos fuentes de fondos ante cambios en el endeudamiento. Para este razonamiento es conveniente pensar en cambios puros de pasivo, es decir, suponer un activo dado, y considerar sólo cambios en las proporciones de fondos propios y ajenos a largo plazo que lo financian.

Revisaremos muy brevemente las dos posturas más interesantes respecto de este tema, la que se conoce como “postura tradicional” y la “postura de Modigliani y Miller” (prescindimos de la llamada “postura de apalancamiento puro”, dadas las claras deficiencias que presenta desde un punto de vista teórico).

• Postura tradicional

La postura tradicional puede resumirse en los siguientes términos. En primer lugar, parece lógico pensar que los fondos propios tengan una exigencia de rentabilidad superior a la de los ajenos (al soportar una parte proporcionalmente mayor del riesgo del activo). Por otro lado, para

niveles de endeudamiento bajos, parece también lógico que los fondos ajenos no perciban riesgo en lo que se refiere a la devolución de sus fondos ni en lo relativo al cobro de sus intereses, por lo que su coste puede considerarse constante. Sin embargo, habrá un nivel de endeudamiento a partir del cual los proveedores de fondos ajenos comenzarán a percibir riesgo, y pedirán aumentos de rentabilidad. En cuanto a los fondos propios, su exigencia de rentabilidad aumentará con el endeudamiento, ya que a más fondos ajenos, cada euro de fondos propios tendrá que asumir una parte del riesgo del activo proporcionalmente mayor. La exigencia de rentabilidad crecerá poco al principio (para niveles bajos de endeudamiento), y lo hará de forma más fuerte después.

El efecto de todo lo anterior en el coste medio ponderado será que éste decrecerá para niveles bajos de endeudamiento (en los que el efecto de sustitución de fondos caros por fondos baratos tiene más fuerza que el aumento de rendimiento exigido por los fondos propios), pero comenzará a crecer a partir de un determinado nivel de endeudamiento, al aumentar fuertemente el coste de los fondos propios y hacerlo también el de los ajenos.

La aceptación de esta postura nos llevaría a pensar que existe una estructura financiera óptima, es decir, una proporción de fondos ajenos y propios que hace que el coste del conjunto sea mínimo (y consecuentemente, que el valor de la empresa sea máximo). Puede verse todo ello en la figura 8.

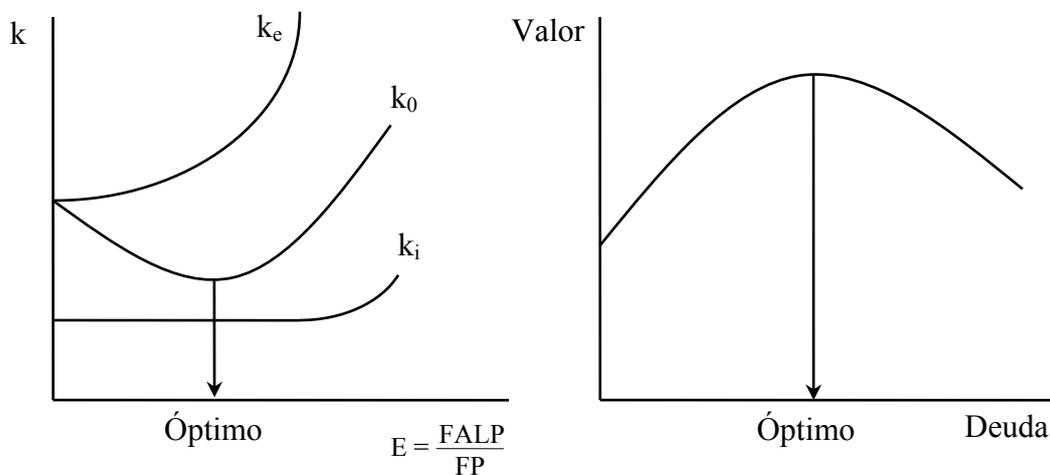


Figura 8

El problema fundamental de la postura tradicional, tal como la hemos expuesto, es que nos dice que existe una estructura financiera óptima, pero no nos indica nada respecto de cómo calcularla, es decir, afirma que el coste de los ajenos comenzará a crecer a partir de un determinado nivel de endeudamiento (pero no dice cuál, ni a qué ritmo se va a producir dicho crecimiento) y que el coste de los fondos propios crecerá poco al principio (pero no cuánto) y más al final (pero sin indicar cuándo ni cuánto), todo lo cual es muy poco concreto y sirve para bastante poco desde un punto de vista práctico.

• Postura de Modigliani y Miller

En su trabajo de 1958, estos dos autores, premios nobel de economía (en los años 1985 y 1990, respectivamente), revolucionaron la teoría financiera al afirmar que la estructura financiera es indiferente en cuanto a su relación con el coste de los fondos en su conjunto; en consecuencia, la única decisión relevante, supuestos mercados perfectos, sería la decisión de inversión.

De manera sencilla, su argumentación se apoya en la idea de que el coste del conjunto del pasivo depende del riesgo del activo. Si suponemos un activo dado, cambios en el pasivo de la compañía supondrán variaciones en la proporción de riesgo soportada por accionistas y prestamistas, pero dado que el riesgo del conjunto es el mismo, la exigencia del conjunto de los proveedores de fondos debe ser también necesariamente la misma (esta afirmación puede justificarse mediante un argumento de arbitraje).

Lógicamente, el coste de los fondos propios debe en cualquier caso ser superior al de los ajenos. Si suponemos que la deuda está garantizada (a efectos de simplificación, aunque no es imprescindible en el modelo), el coste de los ajenos sería constante, y según Modigliani y Miller el coste de los fondos propios deberá crecer a un ritmo tal que haga que el coste del conjunto se mantenga constante. Y consecuentemente, el valor de la empresa permanecerá inalterado ante cambios en la estructura de pasivo. Puede verse todo ello en la figura 9.

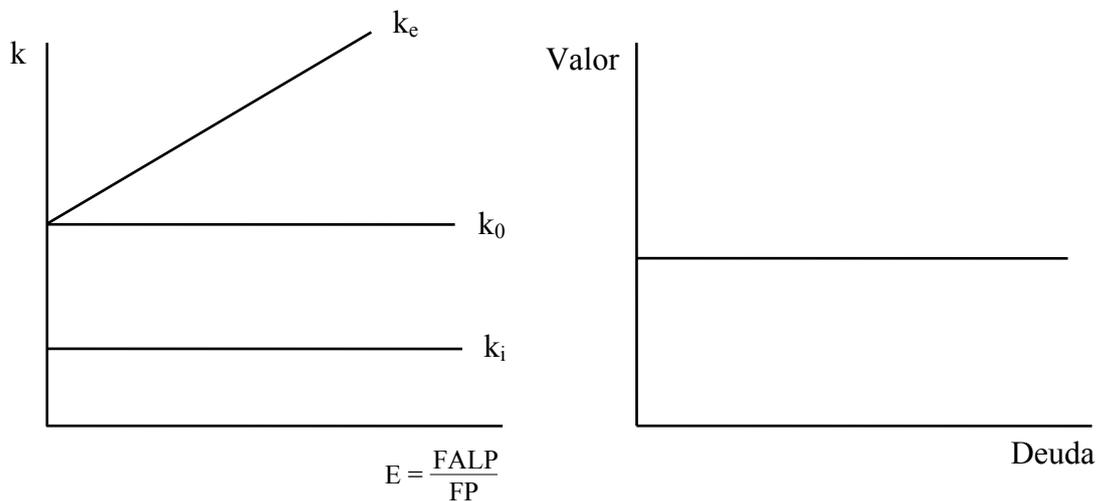


Figura 9

Hoy en día las críticas a la postura de Modigliani y Miller se refieren fundamentalmente al efecto que las imperfecciones de mercado pudieran tener en su razonamiento (así, los sistemas fiscales, o la existencia de costes de bancarrota nos harían matizar sus afirmaciones, como también ellos mismos hicieron en trabajos posteriores), pero parece cierto que, en la medida en que los mercados van funcionando mejor, la postura de estos autores va haciéndose más válida.

La conclusión de esta postura sería que el gestor no debe preocuparse por la estructura financiera, sino exclusivamente de la decisión de inversión: el coste de los fondos vendrá determinado por el riesgo de los activos en los que se materialice la inversión, y serán indiferentes las proporciones de propios y ajenos que se utilicen.

3. El engarce entre la inversión y la financiación: un modelo general

Visto lo anterior, presentaremos a continuación el modelo de actuación general en lo que se refiere a la toma de decisiones financieras en la empresa. En este sentido, es importante recordar que es generalmente aceptado en Finanzas que el objetivo financiero de la empresa es la maximización de su valor en el mercado, es decir, serán interesantes aquellas decisiones que aporten valor a la compañía. Esta idea aparecía ya de manera intuitiva en el punto anterior, en el que señalábamos como estructura financiera óptima aquella que proporcionaba un mínimo coste de los fondos, lo que permitirá, supuesta una determinada capacidad de generación de fondos del activo, obtener el máximo valor del mismo en el mercado.

Si consideramos que es la postura tradicional la que mejor explica la realidad, los gestores deberán intentar buscar cuál es la mejor estructura financiera de la empresa, es decir, qué proporciones deben mantener los fondos propios y ajenos en el pasivo de la misma. Y una vez determinada, la empresa deberá tender, en el largo plazo, hacia dicha estructura. Supongamos que hemos llegado a la conclusión de que lo mejor es tener un 50% de fondos ajenos y un 50% de propios, ya que así conseguimos el mínimo coste medio ponderado. Evidentemente, ello no significa que toda nueva inversión que se afronte deba financiarse en esas proporciones, algunas se realizarán sólo con fondos ajenos, otras con fondos propios, y otras con una mezcla de ambos. Pero en el largo plazo, la empresa tratará de mantener una estructura cercana a dichas proporciones, de modo que el activo en su conjunto será financiado con dicha estructura. En estas condiciones, la empresa deberá exigir a sus proyectos de inversión una rentabilidad mínima igual al coste medio ponderado que se deriva de su estructura financiera óptima (supuesto que las inversiones a analizar son de riesgo similar a las que históricamente ha afrontado la empresa). La mejor alternativa teórica para hacerlo es calcular el valor creado por el proyecto:

$$VAN = TINV_0 + \frac{TINV_1}{1+k_0} + \frac{TINV_2}{(1+k_0)^2} + \dots + \frac{TINV_n}{(1+k_0)^n} \quad (10)$$

donde VAN es el Valor Actualizado Neto, que como vemos es el resultado de comparar el valor actual de lo que el proyecto da con el valor actual de lo que el proyecto pide, aceptándose aquellos proyectos que presenten un VAN positivo.

También puede utilizarse el criterio de la Tasa de Rentabilidad Interna (TRI), que propone comparar la rentabilidad del proyecto (que se calcula igualando a cero el VAN y despejando la tasa de descuento que cumple la ecuación) con el coste medio ponderado, aceptándose los proyectos que rindan más de lo que se les exige.

En el caso de que la postura de Modigliani y Miller parezca la adecuada, el planteamiento sería idéntico, ayudado además por el hecho de que sean cuales sean las proporciones que se utilicen de fondos propios y ajenos, el coste medio ponderado, incluso en el caso de que se calcule para cada proyecto, sería el mismo (al depender exclusivamente del riesgo del activo).

Es el momento de aclarar a qué nos referimos en Finanzas cuando decimos que las decisiones de inversión y financiación deben analizarse de manera separada. En la propia fórmula (10) es evidente que activo y pasivo deben encontrarse en algún momento, precisamente en el cálculo del propio VAN (o al comparar la TRI del proyecto con el coste medio ponderado). Dicho de otro modo, un proyecto de inversión será interesante en la medida en que sea capaz de devolver los fondos utilizados, con la rentabilidad correspondiente. Lo que queremos indicar al hablar de separación entre las decisiones de inversión y financiación es que, determinada la estructura financiera adecuada, los proyectos de inversión serán analizados utilizando el coste medio ponderado que se deriva de la misma, independientemente de que, por azar, se utilicen proporciones distintas de fondos propios y ajenos en la financiación de cada uno en concreto (si aceptamos el planteamiento de Modigliani y Miller, la única diferencia radica en que no existe una proporción óptima de fondos ajenos y propios, cualquier estructura reporta el mismo coste; y en cualquier caso, el coste de los fondos dependerá del riesgo de la inversión: así, si, por ejemplo, se utilizaran sólo fondos ajenos que pudieran considerarse garantizados, el riesgo del proyecto pasaría a los fondos propios existentes en la empresa, por lo que el coste a aplicar no sería el de los fondos ajenos utilizados, sino un tipo suficiente para atender la exigencia de éstos y una prima de riesgo que compensara a los propios por el mayor riesgo soportado).

4. Proyectos de financiación ligados a proyectos de inversión

Existe una excepción a la regla definida en el apartado anterior: nos referimos al caso de que exista alguna fuente de financiación que llamaremos “privilegiada” (más barata que aquellas de las que normalmente dispone la empresa) asociada a un proyecto de inversión. Un ejemplo de lo anterior lo encontramos cuando la Administración decide potenciar la actividad en algún sector de la economía, y para ello abre una línea de crédito en condiciones ventajosas para aquellas empresas que inviertan en dicha actividad: lo que ocurrirá normalmente es que la inversión no será interesante si es financiada en condiciones normales, pero puede serlo gracias al crédito barato. En tal caso, es evidente que lo realmente interesante para la empresa es el crédito, pero sólo puede acceder a él si afronta el proyecto de inversión.

Cabe en este caso plantear diversas alternativas para resolver el problema. Nosotros propondremos tres aproximaciones que pueden resultar interesantes. Las tres parten del cálculo del perfil de tesorería asociado al proyecto de inversión tal como hemos visto en el apartado 1, es decir, con total independencia de la forma de financiarlo. Y también es común a todas ellas la hipótesis de que el nuevo proyecto tiene un riesgo similar a las inversiones ordinarias de la empresa.

- Una primera solución consistiría en descontar los flujos de fondos del proyecto de inversión al coste medio ponderado de los fondos propios y de la fuente privilegiada, utilizando los pesos que se derivan de la estructura financiera que se considera adecuada para la empresa.

La justificación de esta alternativa proviene del hecho de que, incluso en el caso de que pudiera financiarse una proporción más alta de la inversión con los fondos ajenos, la actividad sólo puede acometerse gracias a la existencia de fondos propios que asumirán una parte importante del riesgo correspondiente y que hay que retribuir. Y el problema que plantea es que la proporción de fondos propios y ajenos puede alejarse mucho de la adecuada para la empresa, con lo que podemos estar infravalorando o sobrevalorando el interés del proyecto, por lo que esta solución únicamente sería defendible en los casos en que las proporciones en el proyecto a analizar sean similares a las habituales de la empresa.

- Una segunda alternativa consistiría en descontar las generaciones de fondos correspondientes, utilizando el coste de los fondos habitual en la empresa, el que se deriva, si es que existe, de la estructura financiera óptima. Y en un paso posterior, calculamos el perfil de tesorería asociado al crédito ofrecido en condiciones ventajosas, para descontar las generaciones de fondos correspondientes al coste habitual de la financiación ajena. Ello supone que la empresa va a mantener su estructura financiera, y lo que va a permitir el crédito barato es sustituir una parte de la financiación ajena ordinaria por otra más barata.

De lo que se trataría después es de sumar los VANes asociados a los dos proyectos, el obtenido para la inversión (descontado al coste ordinario de los fondos) y el calculado para la fuente privilegiada. Si la suma de ambos es positiva, significa que el proyecto es interesante.

- Otra tercera posibilidad, muy similar a la anterior, consistiría en calcular el perfil de la fuente de financiación privilegiada, que se sumaría (con su signo) al de la inversión previamente obtenido. Ello supone restar del desembolso inicial lo que va a ser aportado por los fondos ajenos en condiciones especiales, y de las generaciones de fondos lo que va a haber que pagar en concepto de intereses y devoluciones de principal por el disfrute de tal fuente de financiación. Con ello, lo que nos queda es la parte del perfil de tesorería de inversión que corresponde a los accionistas, es decir, lo que éstos van a tener que aportar y lo que se van a llevar.

O dicho de otro modo, el inverso del perfil de Tesorería de Fondos Propios asociado al proyecto.

En el caso de que la fuente de financiación ajena permitiera cubrir una proporción de la inversión a realizar similar a la que normalmente suponen los fondos ajenos respecto del total, el interés del proyecto podría analizarse descontando las generaciones de fondos calculadas al coste ordinario de los fondos propios. En el caso de que la proporción de ajenos privilegiados fuera diferente a la habitual, habría que descontar las generaciones de fondos a un tipo que tuviera en cuenta el riesgo que el proyecto aporta a los fondos propios utilizados en el proyecto (tratamiento de miniempresa).

Como puede verse, en los dos primeros casos se supone que la empresa se mantendrá cercana a su estructura financiera óptima (si es que existe), mientras que en el tercero no tiene por qué ocurrir así, al realizar el tratamiento del proyecto como si se tratara de una “miniempresa”.

Veamos los diferentes criterios señalados sobre un ejemplo numérico simplificado.

Un ejemplo completo

Supongamos una empresa que ha llegado a la conclusión de que la estructura financiera óptima en su sector, medida en términos del ratio de endeudamiento $E = FALP/FP$, estaría cercana a la unidad (es decir, que el pasivo permanente debería estar compuesto por fondos propios y ajenos al 50%). El coste de los fondos ajenos a largo antes de impuestos es $i = 6\%$, siendo el coste estimado de los fondos propios, dado el nivel de riesgo de las operaciones habituales de la empresa y el endeudamiento considerado, de un 10%.

La Administración autonómica ha decidido promover el desarrollo de la actividad en un sector muy cercano al de las operaciones habituales de la empresa concediendo una línea de créditos blandos, pongamos al 4% (antes de impuestos). Los intereses se pagan al final de cada año (siempre, naturalmente, sobre el capital vivo), y la amortización del principal se realizará por partes iguales al término de los años tercero y cuarto.

Para acceder a esta financiación, la compañía debería afrontar un proyecto de inversión que supondría un desembolso inicial de 100.000 euros, que podrían financiarse en un 40% con el crédito del que hablábamos. El proyecto permitiría conseguir un aumento anual de ventas de 100.000 euros, con un incremento de costes con desembolso de 72.500 euros anuales. La inversión inicial puede amortizarse fiscalmente en 5 años de manera lineal.

Por otro lado, se ha estimado que cada año habría que mantener un saldo en fondo de maniobra por un importe equivalente al 10% de las ventas. El valor de liquidación de la inversión inicial en activo fijo al final de la vida útil del proyecto, que se ha estimado en cinco años, puede considerarse nulo.

No se esperan cambios en el coste de fondos ajenos y propios en el futuro. El proyecto de inversión es de un riesgo similar al de las operaciones normales de la empresa. El tipo del Impuesto de Sociedades es del 35% y la empresa en su conjunto ha venido generando beneficios abundantes que se espera se mantengan en el futuro.

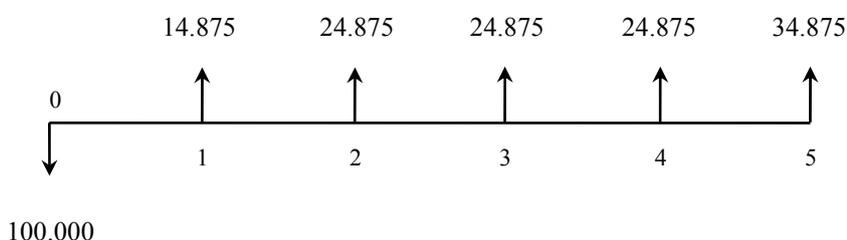
– Cálculo del perfil de tesorería de inversión asociado al proyecto

Utilizando la metodología descrita en el apartado 1, obtendremos el perfil de fondos asociado al proyecto de inversión, sin considerar ningún aspecto relacionado con la financiación.

Año	Δ Ventas	Δ Costes	Δ Amortización	Δ BAII	Δ Impuestos
1	100.000	72.500	20.000	7.500	2.625
2	100.000	72.500	20.000	7.500	2.625
3	100.000	72.500	20.000	7.500	2.625
4	100.000	72.500	20.000	7.500	2.625
5	100.000	72.500	20.000	7.500	2.625

Año	Δ BAIdI	Δ GFO	FM	Δ FM	Δ GFO – Δ FM
1	4.875	24.875	10.000	10.000	14.875
2	4.875	24.875	10.000	0	24.875
3	4.875	24.875	10.000	0	24.875
4	4.875	24.875	10.000	0	24.875
5	4.875	24.875	10.000	0	24.875

En lo que se refiere al desembolso inicial, éste es de 100.000 euros (la inversión necesaria en activo fijo), siendo el valor residual en este caso coincidente con el valor de recuperación del fondo de maniobra al final del quinto año, 10.000 euros (la inversión inicial no tiene ningún valor de liquidación, estando además totalmente amortizada). Con esto tenemos definido el perfil de fondos de la inversión:

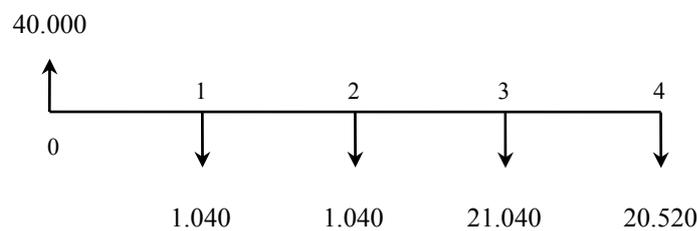


– Cálculo del perfil de tesorería asociado a la financiación privilegiada

Calcularemos el perfil de la financiación privilegiada, aplicando la metodología descrita en el apartado 2.1:

Año	Capital inicial	Intereses	$I \cdot (1-t)$	EFALP	AFALP	TFALP
0	0	0	0	40.000	0	40.000
1	40.000	1.600	1.040	0	0	-1.040
2	40.000	1.600	1.040	0	0	-1.040
3	40.000	1.600	1.040	0	20.000	-21.040
4	20.000	800	520	0	20.000	-20.520

pudiendo también representarse el perfil de fondos correspondiente:



– Cálculo de la parte del perfil de tesorería de inversión asociado a los fondos propios

Como decíamos, el inverso del perfil de fondos propios, es decir, la parte del perfil de la inversión que corresponde a los accionistas, se obtiene sumando (con su signo) los perfiles de la inversión y de la financiación privilegiada:

Año	TINV	TFALP	Inverso de TFP
0	-100.000	40.000	-60.000
1	14.875	-1.040	13.835
2	24.875	-1.040	23.835
3	24.875	-21.040	3.835
4	24.875	-20.520	4.355
5	34.875	0	34.875

La parte del perfil de la inversión que corresponde a los accionistas es la siguiente:



- **Primer camino:** Cálculo del VAN del proyecto al tipo que se deriva de ponderar el coste habitual de los fondos propios y el de la fuente privilegiada con los pesos del pasivo ordinario de la empresa.

$$\text{Coste de la fuente privilegiada: } k'_i = i \cdot (1-t) = 4\% \cdot (1 - 0,35) = 2,6\%$$

$$\text{Coste de los fondos propios: } k_e = 10\%$$

$$\text{Estructura financiera óptima: } E = \text{FALP} / \text{FP} = 1$$

$$\text{Coste medio ponderado: } k'_0 = 2,6\% \cdot 0,5 + 10\% \cdot 0,5 = 6,3\%$$

Interés del proyecto:

$$\text{VAN}_{6,3\%} = -100.000 + \frac{14.875}{1,063} + \frac{24.875}{1,063^2} + \frac{24.875}{1,063^3} + \frac{24.875}{1,063^4} + \frac{34.875}{1,063^5} = 1.893,28^2$$

- **Segundo camino:** Cálculo del interés del proyecto de inversión, utilizando el coste de los fondos habitual de la empresa, y obtención posterior del VAN que supone la posibilidad de sustituir una parte de los fondos ajenos a largo plazo habituales por otros más baratos.

$$\text{Coste ordinario de la deuda: } k_i = i \cdot (1-t) = 6\% \cdot (1 - 0,35) = 3,9\%$$

$$\text{Coste de los fondos propios: } k_e = 10\%$$

$$\text{Coste ordinario del pasivo: } k_0 = 3,9\% \cdot 0,5 + 10\% \cdot 0,5 = 6,95\%$$

Interés del proyecto de inversión (en condiciones normales):

$$\text{VAN}_{6,95\%} = -100.000 + \frac{14.875}{1,0695} + \frac{24.875}{1,0695^2} + \frac{24.875}{1,0695^3} + \frac{24.875}{1,0695^4} + \frac{34.875}{1,0695^5} = -74,54$$

² En este caso, y dado que la fuente de financiación privilegiada permite afrontar solamente el 40% de la inversión, siendo el 50% la proporción habitual de la deuda en la empresa, el proyecto puede analizarse ponderando el coste de la fuente barata al 40%, el de los propios al 50%, y el de los fondos ajenos habituales al 10%. De esta manera, tendríamos los siguientes resultados:

$$k_0 = 0,4 \cdot k'_i + 0,1 \cdot k_i + 0,5 \cdot k_e = 0,4 \cdot 2,6\% + 0,1 \cdot 3,9\% + 0,5 \cdot 10\% = 6,43\%$$

$$\text{VAN}_{6,43\%} = 1.495,09$$

donde, como puede verse, el VAN es algo menor, por lo que sin esta corrección estamos sobrevalorando el interés del proyecto, lo cual es perfectamente lógico. El problema es que esta solución sencilla sólo es válida cuando los ajenos en condiciones ventajosas representan en la inversión un porcentaje inferior al habitual en la compañía, en caso contrario el problema se complica, y tal vez sea más claro ir a la tercera aproximación (tratamiento de miniempresa) o a la segunda.

Interés del proyecto de financiación privilegiada:

$$\text{VAN}_{3,9\%} = 40.000 - \frac{1.040}{1,039} - \frac{1.040}{1,039^2} - \frac{21.040}{1,039^3} - \frac{20.520}{1,039^4} = 1.668,90$$

Interés del conjunto:

$$\text{VAN de la inversión} + \text{VAN de la financiación} = -74,54 + 1.668,90 = 1.594,36$$

- **Tercer camino:** Cálculo del VAN de la parte del proyecto que va a los fondos propios al coste de éstos que se deriva de la nueva estructura financiera del proyecto (tratamiento de miniempresa). Esta alternativa supone utilizar un coste de los fondos propios algo inferior para descontar el inverso del perfil de fondos propios, ya que el endeudamiento es menor al habitual.

Cálculo del VAN del proyecto para los fondos propios (supuestos dos valores para k_e , el 9% y el 8,9%, valores que arrojan un resultado de VAN cercano a los obtenidos por los dos caminos anteriores):

$$\text{VAN}_{9\%} = -60.000 + \frac{13.835}{1,09} + \frac{23.835}{1,09^2} + \frac{3.835}{1,09^3} + \frac{4.355}{1,09^4} + \frac{34.875}{1,09^5} = 1.466,97$$

$$\text{VAN}_{8,9\%} = -60.000 + \frac{13.835}{1,089} + \frac{23.835}{1,089^2} + \frac{3.835}{1,089^3} + \frac{4.355}{1,089^4} + \frac{34.875}{1,089^5} = 1.639,26$$

5. Algunas conclusiones

Tal como puede comprobarse en el ejemplo anterior, los resultados obtenidos por las diferentes aproximaciones no son exactamente coincidentes, aunque la filosofía que las inspire sea similar. La primera aproximación es claramente criticable, en la medida en que las proporciones utilizadas en este proyecto se alejan de manera importante de las habituales en la empresa (40–60 frente a 50–50; aunque en este caso el problema tendría fácil solución, tal como comentábamos en la nota 2). Por otro lado, y esto afecta a todas las aproximaciones propuestas, las proporciones mantenidas dentro del proyecto entre fondos propios y ajenos van cambiando de manera importante a lo largo del mismo, lo que provoca también diversas distorsiones. Finalmente, se producen también algunas diferencias debidas al diferente tipo de reinversión que se supone en los distintos casos (implícito en cualquier cálculo de VAN).

A la hora de elegir entre las aproximaciones 2ª y 3ª, teóricamente, y siempre que el coste de los fondos propios se calculara de forma coherente con los planteamientos de Modigliani y Miller, y que las proporciones de fondos ajenos y propios se mantuvieran a lo largo de toda la

vida del proyecto, las dos nos llevarían a resultados muy similares (salvo pequeñas diferencias provocadas por el comentado tipo implícito de reinversión).

A nuestro juicio, ambas son defendibles. El tratamiento propuesto puede también trasladarse a otro tipo de decisiones en las que aparece también el problema de la mezcla entre inversión y financiación, como el caso de proyectos que puedan financiarse mediante leasing. Tal vez la segunda aparezca como más indicada cuando la empresa tiene la intención clara de mantener la estructura financiera inicial, mientras que el tratamiento de miniempresa cobra interés cuando se trata de analizar una empresa que se constituye con la única intención de realizar la actividad analizada, caso en el que la estructura financiera deja de ser un elemento a decidir, y es fruto del comportamiento del perfil de la inversión y de los fondos ajenos utilizados.

PANORAMA DE LA FINANCIACIÓN EMPRESARIAL

por Fernando Gómez-Bezares y Javier Santibáñez
Publicado con el título “Perspectiva histórica de la financiación empresarial”,
en *Revista de Contabilidad y Dirección*, Vol. 12, 2.011, págs. 115-143

I.- INTRODUCCIÓN

En este trabajo pretendemos desarrollar un artículo doctrinal, donde se aborde el estado del arte de la financiación empresarial en base a las diferentes ideas que se han manejado en este campo, viendo por dónde hemos ido pasando y qué es lo que sabemos hoy.

Si aceptamos que las finanzas, como área de conocimiento organizado y de cierta entidad, nacen con el siglo XX, podemos comenzar preguntándonos qué se decía sobre la financiación en esa época. Un libro característico de los primeros tiempos de las finanzas es el famoso trabajo de Dewing (1920). Gómez-Bezares (1995, pág. 416) resume así las ideas de Dewing sobre financiación:

- “Según su planteamiento la función financiera se ha de ocupar primordialmente de encontrar los fondos necesarios, y al menor coste.”
- “A la hora de tratar la estructura financiera de la empresa (relación entre fondos propios y ajenos en el pasivo), Dewing se limita a consideraciones bastante generales, aceptando los bonos cuando los ingresos futuros son constantes y prefiriendo las acciones cuando son variables. Y no desarrolla explícitamente la relación entre estructura financiera y coste del capital, tema que será uno de los más polémicos entre los estudiosos de las finanzas cuarenta años más tarde.”
- “No analiza adecuadamente el coste de los fondos, centrándose en el coste de los fondos ajenos. En la actualidad el coste de los fondos propios sigue siendo un problema difícil, pero se han ido desarrollando modelos que nos permiten acercarnos a la solución del problema.”

Pocos años más tarde aparece el libro de Gerstenberg (1924); este autor explica (pág. 1) que su libro se va a dedicar a estudiar cómo conseguir fondos para los negocios, cómo usarlos y cómo distribuir los beneficios, sin olvidar los problemas que aparecen cuando las empresas tienen pérdidas o simplemente carecen de los fondos suficientes.

A la vista de lo dicho por estos autores, no cabe duda de que la financiación ha sido, desde el principio, muy importante en las finanzas, hasta el punto de que en muchas empresas, y sobre todo en la primera mitad del siglo XX, la función financiera se dedicaba fundamentalmente a la búsqueda de financiación en las mejores condiciones. En la segunda mitad del siglo XX esto fue cambiando (Solomon, 1963).

Por otro lado, a la vista de los comentarios sobre la obra de Dewing antes citados, vemos que los conocimientos eran limitados:

- Problemas para calcular el coste de los fondos propios.
- No se desarrolla la relación entre coste de los fondos y estructura financiera.
- Se dan reglas muy vagas sobre cómo conformar la estructura financiera.

Fue en los años cincuenta del pasado siglo cuando estos temas empezaron a trabajarse con más rigor, aunque hay un antecedente importante en Williams (1938) que anticipó importantes ideas sobre estas cuestiones, si bien su trabajo se utilizó con retraso.

Lo que haremos en las páginas que siguen es, tras revisar brevemente el cálculo del coste de los fondos en la sección segunda, tratar en la tercera sobre el análisis de la estructura financiera de una manera que ya es clásica: buscar la estructura financiera óptima en base al “equilibrio” entre ahorros fiscales por la deuda y costes de bancarrota. En la sección cuarta introduciremos los efectos que tienen la asimetría informativa y los problemas de agencia, así como la teoría de la “utilización jerárquica”, terminando con lo que algunos discuten: la separabilidad entre las decisiones de inversión y financiación. En la sección quinta revisaremos algunas contrastaciones empíricas recientes, terminando en la sexta con las conclusiones. A continuación irá la bibliografía.

Dentro de las decisiones de financiación puede incluirse todo lo referente a la política de dividendos, por lo que podría haberse tratado dicha política en este estudio, pero un tratamiento pormenorizado de la misma lo habría alargado demasiado, y puede ser suficiente con lo planteado en Gómez-Bezares (2009, 2010a y 2010b).

II.- EL COSTE DE LOS FONDOS

Revisaremos brevemente en esta sección el concepto de coste de los fondos y su forma de cálculo. Los fondos que se dejan a disposición de la empresa constituyen el pasivo de la misma (ajeno y propio), y esperan una remuneración. Ésta es fácil de entender y calcular en el caso de los fondos ajenos: si un banco nos presta una cantidad de dinero, su coste es el tipo de interés

que el banco nos pide; de igual forma, si hacemos una emisión de obligaciones, habremos de pagar unos intereses a los obligacionistas, y ése será el coste de esa fuente de financiación.

El tema resulta algo más complicado en el caso de los fondos propios, ¿cuál es el coste de dichos fondos? No cabe duda de que, en este caso, es más difícil llegar a una cifra exacta que refleje dicho coste, a no ser que los propietarios de los fondos (los accionistas) nos lo hagan explícito con claridad, diciéndonos cuál es la remuneración que esperan (lo que puede suceder en pequeñas o medianas empresas, o, en general, en compañías con muy pocos accionistas); pero esto no debe oscurecer el concepto de coste de los fondos propios, tema fundamental para entender las finanzas actuales, como muchas veces recalcamos en nuestros cursos de grado o postgrado. Los accionistas dejan su dinero en la empresa confiando en que tendrán una adecuada remuneración; son conscientes de que esa retribución estará sometida a un determinado riesgo (ganarán más si la empresa va bien y menos si va mal), pero confían en obtener una adecuada remuneración como promedio, en caso contrario no invertirían su dinero en la compañía. Aceptado el razonamiento anterior, entendemos por coste de los fondos propios la rentabilidad exigida por los propietarios de esos fondos, por los accionistas, para invertir su dinero en la empresa, y que lógicamente se establecerá en términos esperados (como esperanza matemática) al tratarse de una cantidad sometida a riesgo.

Para calcular el coste de cualquier fuente de fondos, conocido el dinero que va a aportar dicha fuente (entrada de fondos: EF), deberemos conocer (o estimar) qué dinero le vamos a devolver y cuándo (salidas de fondos: valores SF); la entrada y las salidas de tesorería dan lugar a un “perfil de fondos” como el de la figura 1, donde se indica con una flecha hacia arriba la entrada en caja que representa la aportación de dinero de la fuente financiera y con posteriores flechas hacia abajo las salidas, donde se incluye la devolución a la fuente de financiación del dinero que nos proporcionó y su remuneración.

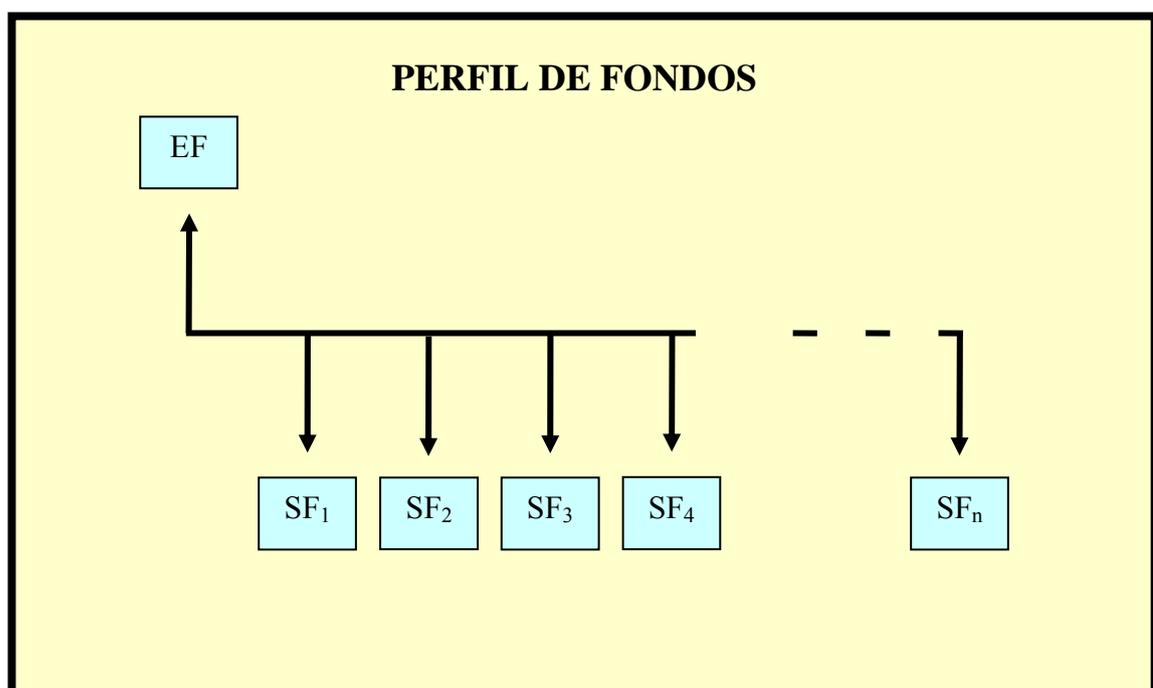


Figura 1

Si suponemos conocidos los valores de la entrada (EF) y de las salidas (SFs) de fondos, el cálculo del coste de la fuente de financiación es sencillo, pues basta con igualar la entrada con las salidas actualizadas, y el coste será, precisamente, el tipo de actualización (K) que consiga la igualdad. Podemos verlo en la fórmula 1:

$$EF = \frac{SF_1}{(1+K)} + \frac{SF_2}{(1+K)^2} + \frac{SF_3}{(1+K)^3} + \frac{SF_4}{(1+K)^4} + \dots + \frac{SF_n}{(1+K)^n} \quad (1)$$

Si diferenciamos, como ya hemos venido haciendo a modo de simplificación, entre fondos propios y ajenos, un tema importante a nivel conceptual es que, en principio, los fondos propios han de ser más caros que los ajenos. Esto se deduce fácilmente si pensamos que un agente puede optar por “prestar” su dinero a la empresa (dotándola de fondos ajenos) o por subscribir acciones (pasando a ser accionista); dado que los seres humanos actuamos normalmente como enemigos del riesgo y dado también que los fondos propios son más arriesgados que los ajenos (como ya hemos sugerido), es lógico pensar que la remuneración esperada por los accionistas debe ser mayor que la requerida por los acreedores. Desde el punto de vista de los gestores de la empresa, los fondos propios resultan más “cómodos” al no tener la obligación de hacer unos pagos determinados en unas fechas prefijadas (como ocurre con los ajenos); por esta razón, también resulta lógico que los fondos propios sean más caros. Esto no quiere decir que los accionistas ganen siempre más que los acreedores, si así fuera todos querríamos ser accionistas; simplemente debe entenderse que, como media, los accionistas ganarán más que los acreedores, por correr más riesgo, pero que precisamente ese mayor riesgo les llevará en ocasiones a ganar más y otras menos o incluso a perder (y que esto funciona así ha podido demostrarse en los mercados financieros).

El coste de los fondos (en especial el de los fondos propios) hay que entenderlo como un ex-ante: lo que los titulares exigen y esperan cobrar como promedio, y debe distinguirse de la retribución que de hecho reciben (ex-post) en un caso determinado.

Puede haber ocasiones en las que, por tratarse de mercados muy poco competitivos o duramente regulados, a la empresa le resulte más caro pedir un préstamo al banco que dinero a sus accionistas, pero estas situaciones deben resultar anormales.

Entendido lo anterior vamos a calcular de forma sencilla el coste de los fondos. Si nos encontramos con un préstamo estándar tanto la entrada como las salidas¹ de fondos están definidas por contrato y bastará con despejar la K de la fórmula (1). Una pequeña dificultad adicional viene representada por la aplicación del impuesto de sociedades: al ser los intereses deducibles en la base del impuesto, se produce un “escudo fiscal” ahorrándonos una parte del dinero a pagar por este concepto. En efecto, si el tipo del impuesto de sociedades es, supongamos, el 30%, un 30% de los intereses nos los ahorramos al liquidar este impuesto (suponiendo una empresa en beneficios). En tal caso podríamos poner en la fórmula (1) las salidas netas de impuestos (considerando el correspondiente ahorro fiscal), o, más fácil, aplicar al tipo de interés que cobra el prestamista el ahorro fiscal en el impuesto de sociedades. Si suponemos que el tipo que se cobra es “i”, el coste de los fondos sería:

$$K_i = i \times (1 - t) \quad (2)$$

¹ Donde se incluye tanto el pago de intereses como la devolución del principal.

donde K_i representa el coste de los fondos ajenos y “ t ” es el tipo del impuesto de sociedades. Podría complicarse algo este cálculo si consideramos estructuras de pagos más complejas donde puede haber, por ejemplo, primas de amortización, así como diferentes tratamientos fiscales. También podríamos considerar casos en los que, por ejemplo, las salidas no están cuantificadas como una cantidad monetaria exacta (caso de los bonos indexados con la inflación); y, todavía más complejo, cuando nos enfrentamos a productos híbridos como las obligaciones convertibles. Pero para los objetivos de esta revisión y por lo que se refiere al coste de los fondos ajenos, nos bastará con lo hasta aquí comentado.

Por lo que se refiere a los fondos propios, el cálculo de su coste es más complicado, dado que las salidas de fondos de la figura 1 no están definidas a priori (por lo menos no lo están con seguridad). Supongamos que el accionista espera recibir una corriente indefinida de dividendos (D_i por año), y aplica un tipo de descuento K_e (donde incluye el tipo sin riesgo y la prima por riesgo) para calcular el valor presente de la acción P_0 , que entendemos que es el valor de mercado:

$$P_0 = \frac{D_1}{(1+K_e)} + \frac{D_2}{(1+K_e)^2} + \frac{D_3}{(1+K_e)^3} + \frac{D_4}{(1+K_e)^4} + \dots + \frac{D_n}{(1+K_e)^n} + \dots \quad (3)$$

Puede observar el lector que para los gestores de la empresa la fórmula (3) es la aplicación de la fórmula (1) al caso de los fondos propios, donde K_e sería el coste de los fondos (no cabiendo aquí la aplicación del escudo fiscal del que hablábamos antes, al no ser deducibles los dividendos en el impuesto de sociedades). Visto esto así, los gestores conocerían P_0 (valor de mercado de la acción), y deberían hacer alguna hipótesis sobre la evolución de los dividendos (esperada por el accionista), para poder “adivinar” la K_e que están usando los inversores y que será su coste de los fondos propios².

Una posibilidad es suponer un dividendo creciente a una tasa constante “ g ”, es el conocido modelo de Gordon-Shapiro de 1956. En tal caso la fórmula (3) quedaría:

$$P_0 = \frac{D_1}{(1+K_e)} + \frac{D_1 \times (1+g)}{(1+K_e)^2} + \frac{D_1 \times (1+g)^2}{(1+K_e)^3} + \dots + \frac{D_1 \times (1+g)^{n-1}}{(1+K_e)^n} + \dots \quad (4)$$

La fórmula (4) representa la suma de los términos de una progresión geométrica ilimitada y decreciente (siempre que $K_e > g$, si no la suma sería infinita), de razón $(1+g)/(1+K_e)$; dicha suma será:

² Quizá el lector se pregunte por qué en la fórmula (3) no se supone en algún momento la venta de la acción o la liquidación de la empresa. De cara a la fórmula no habría ninguna dificultad en suponer que en el año “ n ” se liquida la empresa: en tal caso se añadiría al dividendo de ese año el valor de liquidación y se suprimirían los dividendos subsiguientes. Lo difícil es hacer esa estimación en la mayoría de los casos, por lo que suele suponerse que la empresa va a seguir repartiendo dividendos de una u otra forma (aunque fuera comprada, fusionada, etc.). Respecto a la posibilidad de que la acción sea vendida, eso no representa ningún problema, pues otra persona seguirá cobrando el dividendo, y, desde este punto de vista, a la empresa le da igual quién sea el accionista.

$$P_0 = \frac{\frac{D_1}{(1+K_e)}}{1 - \frac{1+g}{1+K_e}} = \frac{D_1}{K_e - g} \Rightarrow K_e = \frac{D_1}{P_0} + g \quad (5)$$

Muchos autores han empleado este modelo (véase, por ejemplo, Fama y French, 2002b) y sigue estando entre los más utilizados. Una posibilidad es suponer $g=0$, con lo que tendríamos el modelo de dividendo constante.

Una importante alternativa a este modelo es el CAPM (*Capital Asset Pricing Model*) desarrollado, entre otros, por Sharpe (1964), Lintner (1965) o Black (1972). Según este modelo, la rentabilidad esperada de una inversión sería el tipo sin riesgo (r_0), más una prima, que estaría compuesta por el premio por riesgo del mercado (rentabilidad esperada de la cartera de mercado $E(R^*)$ menos el tipo sin riesgo r_0), multiplicado por la cantidad de riesgo sistemático (no diversificable) de ese activo, medido por β . Así el coste de los fondos propios sería:

$$K_e = r_0 + [E(R^*) - r_0] \beta \quad (6)$$

donde β sería el riesgo sistemático de la acción. Este modelo también se puede utilizar para calcular el coste de los fondos ajenos si conocemos su correspondiente β (que incluso podría asumirse que es cero). El CAPM tiene virtudes y algunos problemas, así ha sido fuertemente atacado desde un punto de vista empírico (puede verse una discusión en Gómez-Bezares, 2006 y 2010b); y resulta difícil de aplicar en numerosas ocasiones.

Otra alternativa puede ser el APT (*Arbitrage Pricing Theory*) de Ross (1976) o los modelos factoriales inductivos complejos defendidos por Haugen (1996).

Una vez que hemos obtenido el coste de los fondos ajenos (K_i) y el de los propios (K_e), calcularíamos el coste medio ponderado (K_0), ponderando por las proporciones que dichos fondos (FA y FP respectivamente) representan (a valores de mercado) en el pasivo de la empresa:

$$K_0 = K_i \frac{FA}{FA + FP} + K_e \frac{FP}{FA + FP} \quad (7)$$

Con todo lo anterior tenemos una visión de cómo podemos calcular el coste de los fondos o coste del capital. Para una visión sencilla y completa el lector puede acudir a Gómez-Bezares (2009).

III.- ESTRUCTURA FINANCIERA: MODELO *TRADE-OFF*

En esta sección vamos a comentar algunas posturas sobre cómo evoluciona el coste del capital en función de la estructura financiera, para llegar a justificar la existencia de una estructura financiera óptima en base a los beneficios fiscales de la deuda y los costes de bancarrota que puede producir un excesivo endeudamiento.

Comencemos prescindiendo de los impuestos y de los costes de bancarrota, y definamos estructura financiera (E) como el cociente entre fondos ajenos (FA) y fondos propios (FP):

$$E = \frac{FA}{FP} \quad (8)$$

En estas condiciones, suponiendo que los fondos propios son más caros que los ajenos, una primera intuición es que al aumentar la deuda disminuyendo los fondos propios, *ceteris paribus* (suponemos por lo tanto el activo constante), por la fórmula (7), disminuirá el coste medio ponderado (K_0). Es lo que tratamos de reflejar en la figura 2: al aumentar el endeudamiento (desplazándonos hacia la derecha en el eje de abscisas³), aumenta la cantidad de fondos ajenos “baratos” disminuyendo la de fondos propios “caros”, con lo que el coste medio ponderado disminuye. Es lo que podemos denominar **Postura de Apalancamiento Puro**. Esta postura invita a buscar el máximo endeudamiento posible.

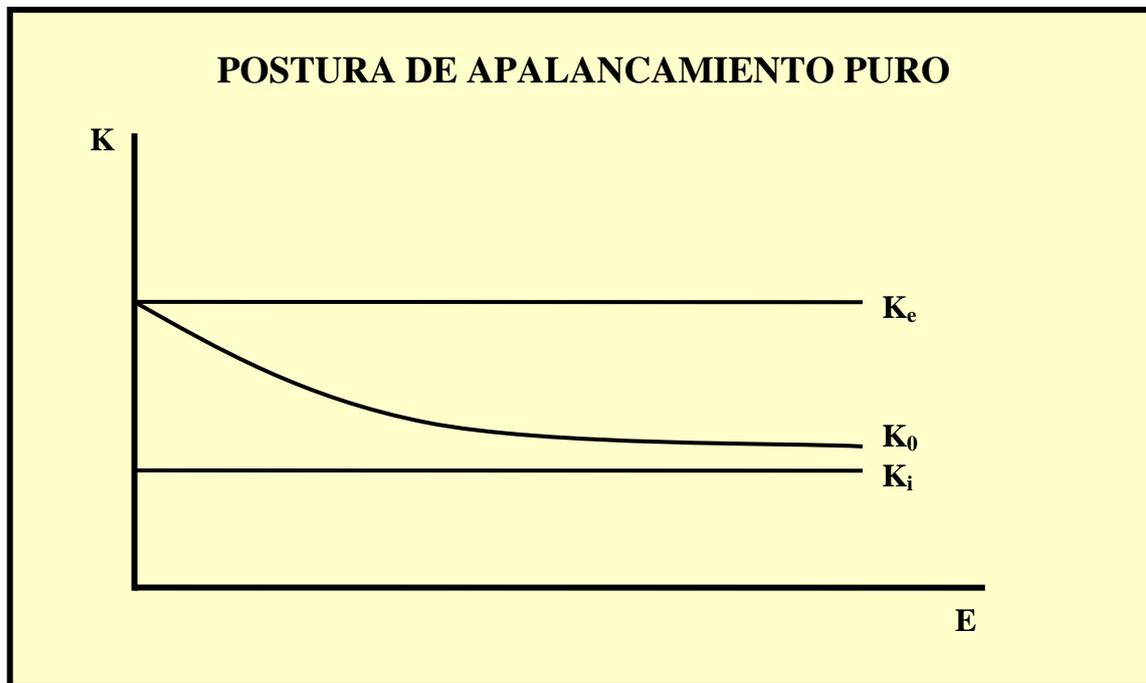


Figura 2

La postura de apalancamiento puro podemos considerarla un extremo irreal, pues no cabe duda de que si aceptamos que los fondos propios corren más riesgo que los ajenos y por eso reciben una mayor remuneración, también deberemos aceptar que al crecer el endeudamiento, el riesgo de los fondos propios aumenta, por lo que la actual teoría financiera entiende que el coste de los fondos propios deberá ser creciente con el endeudamiento.

Para ver que el riesgo de los fondos propios crece al aumentar el endeudamiento, razonemos de la siguiente manera: al variar la generación de fondos operativa (los fondos generados por el

³ Al aumentar el endeudamiento, aumenta el ratio de estructura financiera (FA/FP); también se dice que aumenta el apalancamiento o el *leverage*.

activo, sin considerar la financiación), en una estructura no endeudada, esa variación (ese riesgo) se traslada íntegramente a los fondos propios; si estamos ante una estructura endeudada y suponemos que la deuda cobra una cantidad fija como intereses, la variación, el riesgo, de la generación después de intereses es la misma que en la estructura no endeudada, pero al recaer sobre una cantidad de fondos propios menor (han disminuido al aumentar la deuda) el riesgo por euro de fondos propios es mayor.

Entendamos, por lo tanto, la postura de apalancamiento puro como un planteamiento extremo no defendible teóricamente; sin embargo no son pocos los empresarios que, en las épocas de bonanza, construyen unas estructuras financieras fuertemente apalancadas: cuando las cosas van bien, y todavía mejor si la deuda es barata, una estructura muy endeudada produce altos retornos sobre los fondos propios (por el denominado apalancamiento financiero; Gómez-Bezares, 2009, cap. 3). Pero cuando las cosas van mal los intereses se comen las generaciones de fondos operativas. Parece que nuestros empresarios olvidan en ocasiones el riesgo de las estructuras muy endeudadas.

Una postura bastante más racional es la que denominaremos **Postura Tradicional**. Dentro de ella caben diferentes planteamientos, haremos uno razonable que queda reflejado en la figura 3. Vemos en la figura que, nuevamente, los fondos propios son más caros que los ajenos. Los primeros aumentan su coste (K_e) con el endeudamiento, al correr más riesgo (como antes hemos justificado), pero lo hacen primero despacio (se aprecia poco riesgo) y luego más deprisa (el riesgo preocupa cada vez más). Algo parecido pasa con los fondos ajenos que, aunque más baratos que los propios, también van aumentando su coste (K_i): nada al principio (no se aprecian riesgos de no cobrar) y a ritmo creciente después. El coste medio ponderado (K_0) disminuye al principio (al aumentar la proporción de fondos ajenos baratos) y acaba por aumentar al subir mucho el coste de propios y ajenos. Aparece así una **Estructura Financiera Óptima**, que es lo que caracteriza a la postura tradicional.

La postura tradicional parece muy sensata, y se pueden hacer brillantes argumentaciones para justificarla, pero tiene al menos un problema: tal como la hemos expuesto nos dice poco sobre dónde se sitúa el óptimo. Saber que existe un óptimo, pero no tener herramientas para encontrarlo, es, cuando menos, desalentador.

Algunos piensan que la estructura financiera media de un determinado sector tiende a reflejar la estructura óptima del sector, pero no vemos argumentos sólidos para defender tal postura, a no ser que pensemos que la intuición de los empresarios les ha llevado por el camino correcto.

En 1958 **Franco Modigliani y Merton Miller** plantearon su famosa postura de irrelevancia de la estructura financiera. Tratemos de verlo intuitivamente. Sea cual sea la estructura financiera, el “conjunto de titulares del pasivo” de la empresa (acreedores y accionistas) exigirán una rentabilidad esperada (K_0) que será el tipo sin riesgo más la prima por riesgo, y ese riesgo dependerá del negocio del activo de la empresa, no de su forma de financiación. Ésta última puede influir en cómo se reparten ese riesgo entre los fondos propios y los ajenos, pero el riesgo del conjunto no varía y K_0 tampoco. En consecuencia, si K_i es menor que K_e , esta última deberá crecer de tal manera que compense la ventaja de utilizar fondos ajenos más baratos al aumentar el endeudamiento, tal como puede verse en la figura 4.

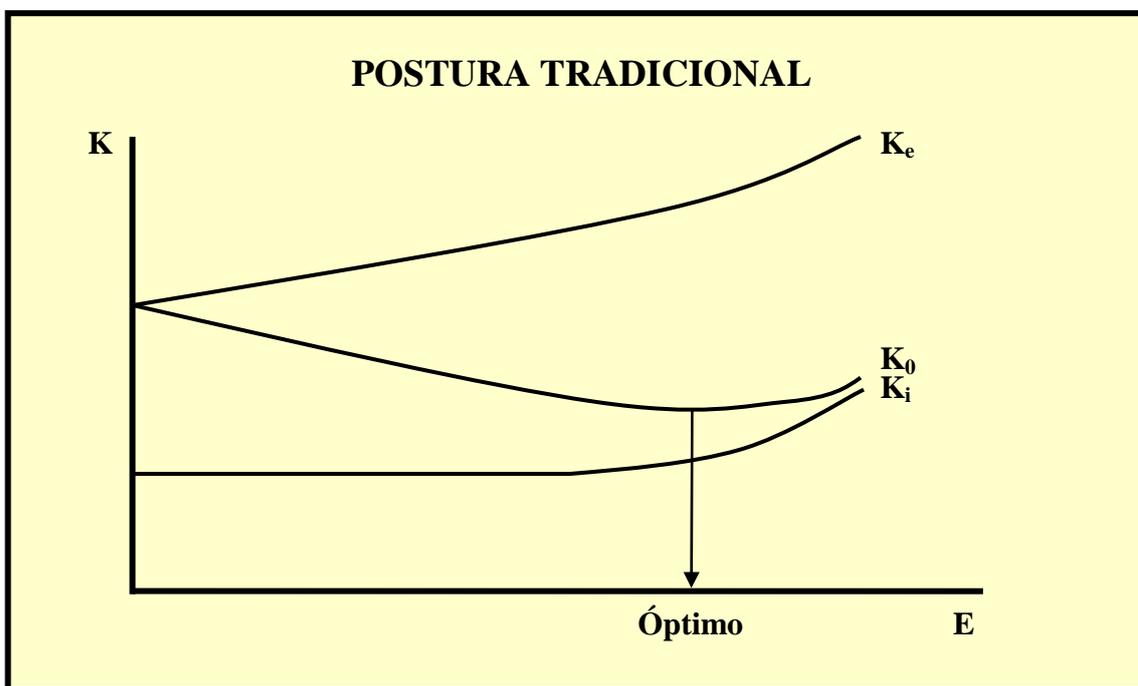


Figura 3

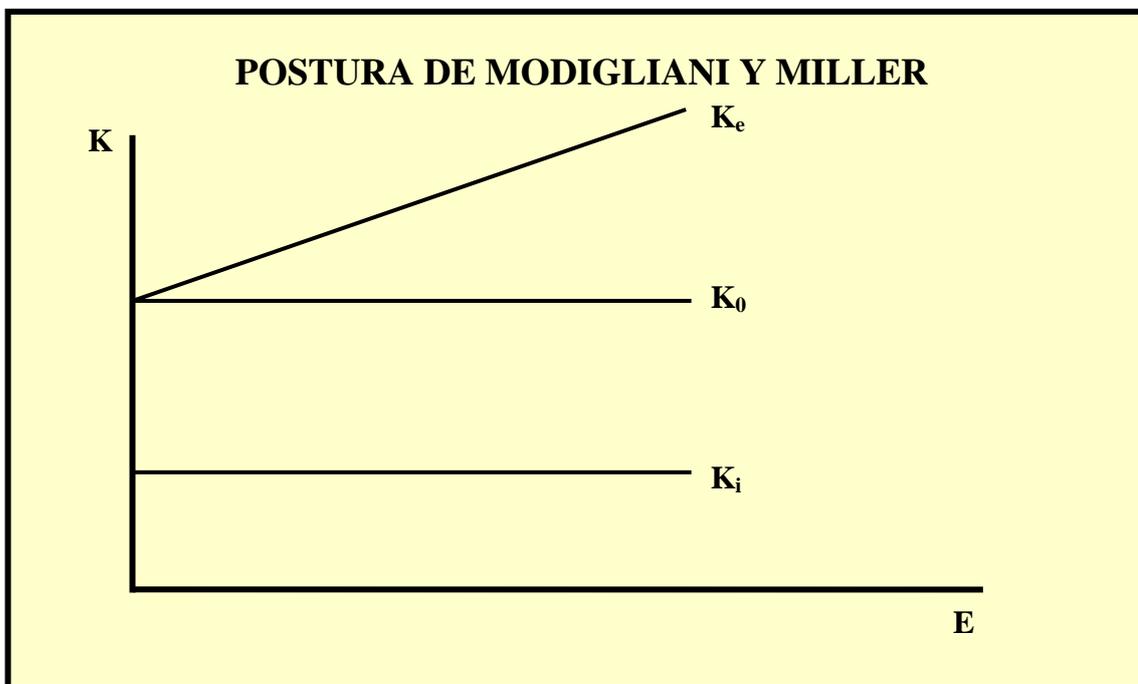


Figura 4

La clave de la postura de Modigliani y Miller (también les llamaremos, por abreviar, M-M) es que K_0 es constante, si creemos que K_i crecerá para altos niveles de endeudamiento, lo que es perfectamente razonable, deberá ocurrir que K_e crezca a menor ritmo, para que K_0 se mantenga constante.

En condiciones de mercados perfectos la postura M-M es irreprochable, y ellos mismos la justificaron basándose en el arbitraje, que nosotros podemos comentar como sigue: si dos empresas con idéntico activo (también idéntico riesgo) tuvieran un K_0 diferente por tener distinta estructura financiera, al capitalizar generaciones (antes de intereses) idénticas a tipos diferentes, valdrían distinto en el mercado; serían los arbitrajistas los que llevarían a que los valores de dos activos idénticos se igualaran en el mercado. Es la famosa ley del precio único⁴.

El problema consiste en saber hasta qué punto los mercados reales se parecen o no a los perfectos, y cómo de robusto resulta el modelo de Modigliani y Miller.

Un elemento a considerar es la aparición de la fiscalidad, comencemos pensando en el impuesto de sociedades. En él se trata de forma distinta a los intereses y a los dividendos. Los primeros son un gasto deducible de la base del impuesto, por lo que si la empresa tiene más deuda y, en consecuencia, soporta más intereses, pagará menos impuestos. Los dividendos no tienen ese tratamiento, y se reparten después de haber pagado los impuestos. De esta manera, aceptada la postura M-M del 58 en un mundo sin impuestos, al aparecer el de sociedades, una empresa con más deuda y más intereses, paga menos por este concepto, y, en consecuencia, reparte más dinero al conjunto de su pasivo.

La idea de que K_0 es constante en un mundo sin impuestos (punto fundamental de la postura M-M de 1958) lleva a que el valor de la empresa, *ceteris paribus*, es constante con el endeudamiento (véase la figura 5). Pero en 1963 Modigliani y Miller comentan que en su trabajo del 58 se equivocaron, y proponen una nueva fórmula para contemplar correctamente el impuesto de sociedades. Sin entrar aquí en detalles, diremos que plantean que el valor de la empresa va a crecer proporcionalmente con la deuda y que la pendiente de esa recta (figura 5) va a ser el tipo del impuesto de sociedades⁵.

En 1977 Merton Miller razona que, si se ha llegado a una situación en la que la ventaja que tienen los intereses en el impuesto de sociedades (IS) se compensa con la que tienen los dividendos (y las plusvalías) en el impuesto sobre la renta de las personas físicas (IRPF), quedaría anulada la antedicha ventaja de la deuda, y volveríamos a la situación del 58, tal como se puede ver en la figura 5.

La posibilidad apuntada por Miller de volver a la situación del 58 depende, entre otras cosas, de los sistemas fiscales, que por su enorme complejidad hacen complicada la respuesta (así el IRPF español ha tenido épocas que hacían esto más creíble que en la actualidad; sin embargo, con frecuencia, los accionistas no son personas físicas, sino sociedades, sometidas al IS, y hay diversas figuras en este impuesto que favorecen mucho las rentas que se reciben como accionistas). Con todo, la postura mayoritaria es que, aun considerando el conjunto del sistema fiscal, existe una ventaja para la financiación con deuda; lo que no es fácil es cuantificarla, y no

⁴ Williams (1938) ya expuso que el valor de la inversión se conserva.

⁵ Para construir la figura 5 hemos hecho algunas simplificaciones al mezclar un mundo sin impuestos, con otro con diferentes impuestos, como luego veremos; pero entendemos que vale la pena en aras de la claridad expositiva.

estamos de acuerdo con aplicar simplemente la fórmula de M-M del 63, que prescinde de otros impuestos.

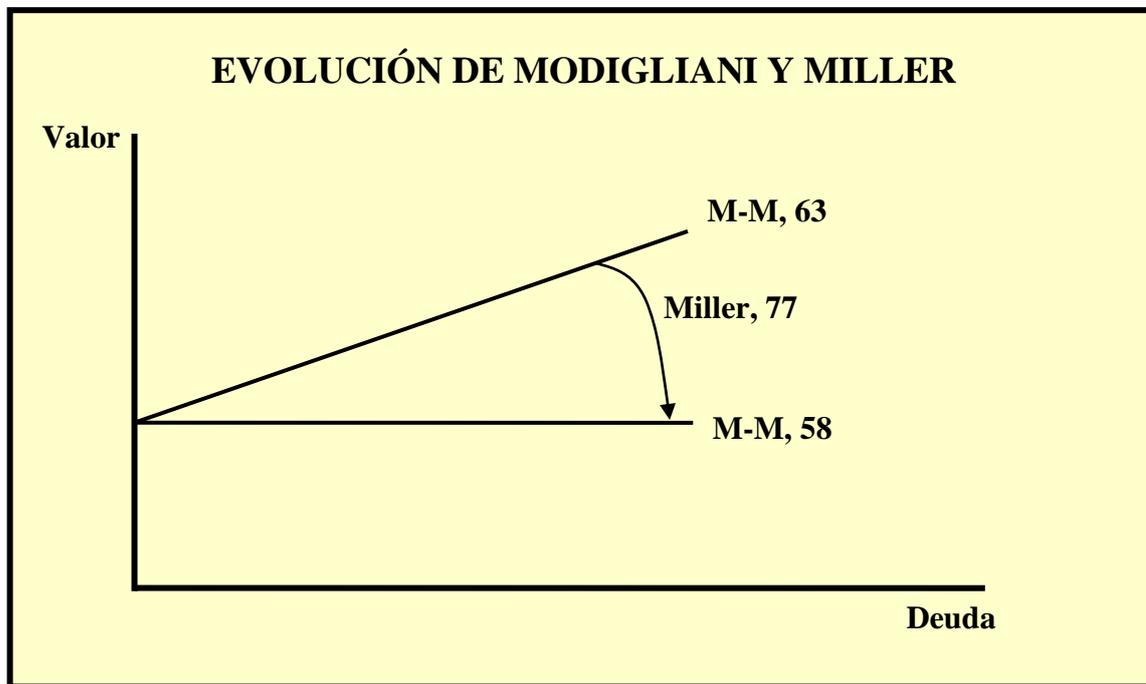


Figura 5

Nuestra postura es que hay alguna ventaja del endeudamiento, que hace que el valor de la empresa crezca con la deuda, pero con menor pendiente que la planteada por Modigliani y Miller en 1963, tal como puede verse en la figura 6. Lo que creemos muy difícil es cuantificar con exactitud esa pendiente.

Observe el lector que, llegados a este punto, estaríamos defendiendo que la empresa se endeude todo lo posible, y lo mismo puede deducirse de la postura M-M del 63; lo que, aunque por distintos motivos, nos estaría devolviendo a la postura de apalancamiento puro.

Pero parece bastante claro que un endeudamiento excesivo provocaría un alto riesgo de bancarrota: si las generaciones de fondos operativas son bajas y estamos muy endeudados, no tendremos dinero suficiente para poder pagar los intereses, esto nos llevaría a pedir nueva deuda o a liquidar activos, y si la cosa no mejora acabaríamos en la quiebra. Cuando una empresa entra en quiebra, se desencadenan una serie de consecuencias que perjudican su valor: costes y trabas jurídicas, problemas con los proveedores que pondrán dificultades para abastecerla, muchas veces tampoco los clientes se encuentran a gusto y prefieren buscar otro proveedor, pueden perderse los mejores empleados, liquidación de activos a precios bajos... Muchos de estos problemas empiezan a manifestarse con sólo que se aprecie el peligro de quiebra.

Es lógico, en consecuencia, que los mercados castiguen el valor de una empresa cuando su excesivo endeudamiento hace prever un peligro de quiebra, y eso es lo que se plantea en la parte derecha de la figura 6.

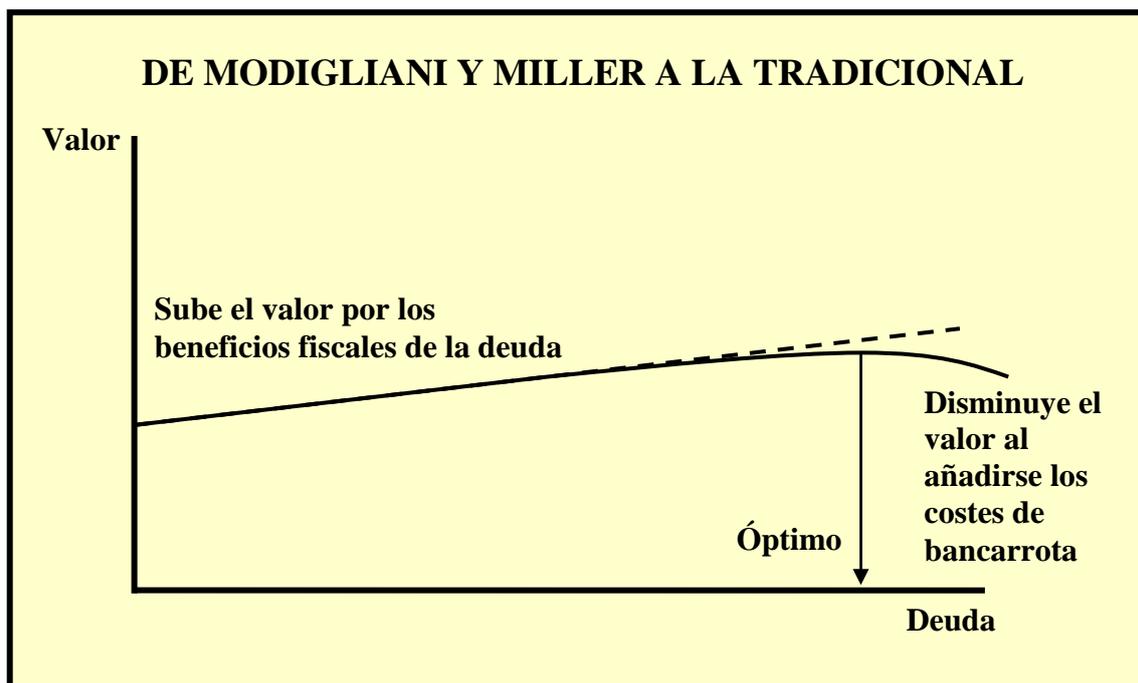


Figura 6

Observe el lector que, a la vista de la figura 6, hemos llegado a una estructura financiera óptima, como en la postura tradicional, aunque la forma de razonamiento ha sido distinta. De hecho ahora sí podemos decir por dónde se encuentra esa “estructura financiera óptima”: será un punto (o una zona) donde tengamos un cierto endeudamiento para aprovechar sus ventajas fiscales, pero que no sea excesivo, pues eso podría llevarnos a serios costes de bancarrota.

Esta puede ser una versión comprensible de la postura *Trade-off*, que busca equilibrar beneficios y costes del endeudamiento: beneficios fiscales y costes de bancarrota en su versión más habitual. Pero también podríamos hablar de otros costes y beneficios, como veremos en la siguiente sección.

En la actualidad, respecto a lo comentado en esta sección, se sigue trabajando en el efecto que produce el conjunto de la carga fiscal o en la valoración de los costes de bancarrota, añadiéndose, en ocasiones, otros costes que afectan a las operaciones, o aspectos legales que las condicionan (como las limitaciones que pueden plantearse al endeudamiento). Otro tema de interés es ver cómo el tipo de activos que se poseen afecta a las pérdidas por liquidación (Brealey y Myers, 1991, págs. 538-539), aunque este asunto lo trataremos más adelante. Finalmente, también es interesante la posible aparición de “clientelas”, que aprecian más los títulos de determinadas empresas, dependiendo, por ejemplo, de sus circunstancias fiscales.

Para un análisis más detallado de lo visto en esta sección recomendamos al lector la excelente exposición de Van Horne (1986, cap. 9), o Gómez-Bezares (2009, cap. 7).

IV.- ALGUNAS POSTURAS COMPLEMENTARIAS O ALTERNATIVAS

En esta sección vamos a tratar algunos planteamientos, en general posteriores a los anteriormente comentados, que pueden, en ocasiones, considerarse como complementarios de lo hasta aquí dicho, pero también pueden interpretarse como posturas alternativas a las expuestas.

En concreto estudiaremos los efectos que tienen la asimetría informativa y los problemas de agencia en la estructura financiera, la teoría de la “utilización jerárquica” y la separabilidad entre las decisiones de inversión y financiación.

En nuestro sistema económico-institucional, sobre todo a lo largo del siglo XX, ha ido creciendo la separación entre la propiedad y la gestión de las empresas. Los propietarios, los accionistas, en muchas grandes corporaciones, son pequeños inversores nada interesados en la gestión de la empresa. En otros casos las acciones están en manos de grandes fondos de inversión, que en muchas ocasiones tampoco desean involucrarse en la gestión⁶. Si a esto añadimos la “Asimetría Informativa” que hay entre directivos y accionistas (los primeros saben mucho de la empresa y los segundos sólo lo que se publica), se dibuja un panorama en el que los directivos tienen las manos bastante libres para tomar las decisiones que consideren convenientes.

No es fácil cambiar esta situación, pues muchos accionistas no saben (no tienen los conocimientos suficientes), no pueden (carecen de la información adecuada, del tiempo necesario) o no quieren (desean comportarse como meros inversores) involucrarse en la gestión; a esto podríamos añadir que, en algunas ocasiones, cuando saben, pueden y quieren, los directivos no les dejan (y ha habido sonados casos en la prensa en este sentido). También se puede argumentar que no sería bueno que muchos accionistas siguieran de cerca la gestión de la empresa: probablemente resultaría caro e ineficaz; incluso cabe sospechar que los accionistas más cerca de los gestores podrían acabar privilegiando sus intereses sobre los de los demás.

Sea como fuere, las cosas están donde están, y los directivos son los que dirigen las empresas, frecuentemente con una mínima participación en la propiedad (nos referimos fundamentalmente a las grandes corporaciones). Aparece así la **Teoría de Agencia** (Jensen y Meckling, 1976) que nos explica que los directivos deben actuar como “agentes” de los propietarios, preocupándose de los intereses de éstos; el “Problema de Agencia” aparece cuando esto no es así. Se han diseñado sistemas de incentivos y procedimientos de control, dentro de una amplia literatura sobre gobierno corporativo, y también se confía en el control ejercido por los mercados (Fama, 1980). Con todo, la crisis que comenzó en 2007 ha puesto de manifiesto comportamientos en los que los directivos se han preocupado fundamentalmente de sus ingresos y de su supervivencia, haciéndolo poco, en ocasiones, por la salud financiera de la empresa o los resultados obtenidos

⁶ Se usa la expresiva frase: “nosotros votamos con los pies”, para hacer referencia a que no tienen interés en votar para encauzar la gestión de la empresa; si no les gusta cómo está gestionada, simplemente se van, vendiendo las acciones.

por un anónimo accionista. Podemos también decir que muchos directivos han buscado el crecimiento de sus empresas o actuar con la máxima libertad, no siempre en interés de sus accionistas o de la propia compañía, sino en el suyo propio. Y ni los sistemas legales, ni los procedimientos de incentivación y control diseñados por las empresas, ni el control de los mercados, han podido evitar muchos escándalos.

Planteado así el problema, veremos cómo la forma de financiación puede tener cosas que aportar en la solución del problema de agencia. Seguiremos para ello en parte el interesante artículo de Azofra y Fernández (1999)⁷. Supongamos directivos predispuestos a buscar el crecimiento y la supervivencia de la empresa, diversificar y evitar el riesgo, emplear recursos en beneficio propio..., y todo esto sin pensar demasiado en los intereses de sus accionistas. Dada la situación de información asimétrica, se producirán problemas de agencia entre directivos y accionistas, y por extensión, con acreedores y otros grupos de interés. Lo importante es que en la forma de financiación puede haber **señales** e **incentivos** que mitiguen la información asimétrica y los problemas de agencia.

Desde esta perspectiva, un aumento del endeudamiento disminuye el flujo disponible por parte de los directivos (al tener que atender al servicio de la deuda), lo que supone una “disciplina” para los mismos, que les dificultará la realización de inversiones no rentables, como puede ser el caso de crecimientos que no aporten valor. También va a suponer un aumento de la “supervisión” por parte de los prestamistas sobre los directivos, que se traducirá en un mejor desempeño. El mercado puede apreciar la concesión del préstamo como una doble “señal” de confianza: de los prestamistas en la empresa, y de los directivos que entienden que van a ser capaces de hacer frente al servicio de la deuda. Además van a tener un “incentivo” para gestionar bien la empresa, y que sea capaz de cumplir con las obligaciones contraídas, pues en caso contrario su prestigio, y hasta su puesto de trabajo, pueden estar en riesgo.

Todo lo anterior hace del endeudamiento una buena noticia, luego sería previsible un aumento del valor de la empresa al sustituir fondos propios por deuda (como sucede en la parte izquierda de la figura 6). Pero un endeudamiento excesivo llevaría a altos costes de supervisión, garantías..., incluso injerencias del prestamista en la empresa (que podría dar lugar a la zona en la que declina el valor en la parte derecha de la figura 6). Lo más normal es que los prestamistas pongan un “límite” al endeudamiento que están dispuestos a facilitar, por el riesgo de insolvencia, para evitar comportamientos oportunistas, etc. Tengamos en cuenta que en una empresa muy endeudada los directivos, y todavía más los accionistas, pueden estar incentivados a desarrollar políticas de muy alto riesgo (tal como nos explica la teoría de opciones⁸): tienen poco que perder (sólo sus escasos fondos propios) y mucho que ganar.

En definitiva, hemos llegado, por otro camino, a la existencia de una estructura financiera óptima. Que podríamos situar en aquél punto en el que se aprovechan todas las citadas ventajas del endeudamiento, sin que éstas pesen menos que sus problemas; o simplemente hasta el punto en el que los prestamistas pongan el límite.

Sobre los efectos informativos que se derivan de diferentes actuaciones relacionadas con la estructura financiera, comentaremos algunos más: por ejemplo, una ampliación de capital, puede interpretarse como un mensaje de sobrevaloración (se emite capital porque las acciones están

⁷ Donde también se puede encontrar una ilustrativa selección de estudios empíricos.

⁸ De hecho hay una importante línea de estudio del pasivo desde la teoría de opciones.

caras); por el contrario, un aumento del nominal puede interpretarse al revés. También podemos preguntarnos cómo afecta un reparto de dividendos al valor de la deuda a largo plazo; la respuesta, en principio, es complicada, pues puede prevalecer la idea de que la empresa está bien, por eso reparte dividendos, o puede prevalecer la pérdida de liquidez que se produce.

De todo lo anterior es fácil deducir que en un mundo con problemas de agencia y asimetrías informativas, las señales que aparecen en el mercado (con sus posibles interpretaciones) y los incentivos que se crean han de ser especialmente estudiados por los financieros. También hay que tener en cuenta que los problemas de asimetría informativa y de agencia varían mucho de unas empresas a otras: en primer lugar suelen ser mucho más importantes en las grandes empresas que en las pequeñas, pero también hay que tener en cuenta el tipo de accionariado (más o menos disperso), la forma de gobierno, la cultura, etc. Y hemos de ser conscientes de que el que estos problemas sean más o menos importantes puede afectar a la estructura financiera.

Terminaremos este apartado con una reflexión sobre la evolución de la estructura financiera óptima. Desde el punto de vista del modelo que jugaba con ventajas fiscales de la deuda y costes de bancarrota, pensamos que un mejor sistema fiscal debería suprimir, o paliar en lo posible, la doble imposición sobre dividendos, lo que acabaría con las ventajas fiscales de la deuda; y también un mercado más transparente, más ágil, reduciría los costes de bancarrota. De igual manera un mercado más transparente reduciría la asimetría informativa y los problemas de agencia, con lo que los controles, señales e incentivos provocados por el endeudamiento serían menos necesarios. En definitiva, que si vamos avanzando hacia mercados más perfectos, también lo haremos hacia la postura de Modigliani y Miller de 1958.

Otra forma de entender la estructura financiera es la teoría de la “**Utilización Jerárquica**” o “**Pecking order**” (Myers y Majluf, 1984; puede verse explicada en Brealey y Myers, 1991; y con antecedentes en Donaldson): partiendo de dividendos estables (tipo Lintner, 1956), se prefiere la financiación más fácil de obtener. De esta manera es preferida la financiación interna (autofinanciación) a la externa, y dentro de ésta, se prefiere la emisión de deuda a la emisión de acciones. La ordenación quedaría entonces:

1. Autofinanciación
2. Emisión de deuda
3. Emisión de acciones

Los gestores de las empresas se financiarían siguiendo este orden de preferencias. Esto se puede deber a un problema de agencia: los directivos se inclinan por la financiación más cómoda de obtener, y parece lógico que lo más cómodo sea la autofinanciación; luego vendría la emisión de deuda; y quedaría en último lugar la emisión de acciones, que se supone que es para lo que los directivos tendrían que dar más explicaciones al mercado. Pero también se puede interpretar que los directivos buscan la financiación con menos costes de emisión (lo que da lugar a una prelación que probablemente coincide en muchos casos con la establecida), y tienen en cuenta además que dentro de la financiación externa la emisión de acciones puede perjudicar su cotización, mientras que la emisión de deuda puede ser una buena noticia. Interpretado así, usando el *pecking order* los directivos estarían actuando correctamente.

Terminaremos esta sección dedicando unas líneas a la **separabilidad** entre las decisiones de inversión y financiación. Como dice Matsa (2010, pág. 1197), el paradigma de las finanzas corporativas mantiene que una empresa determina su estructura financiera óptima haciendo *tradeoffs* entre las ventajas impositivas de la deuda, los costes esperados de bancarrota, el impacto de la información asimétrica, y las implicaciones para los incentivos de los gestores (lo que supone una visión ampliada del modelo *trade-off*, en la misma línea que hemos venido comentando). Pero, continúa afirmando David Matsa, las interacciones con las actividades reales de la empresa pueden jugar también un papel importante.

La idea de que la financiación óptima es independiente de la inversión, o dicho de otra forma, que se pueden separar las decisiones de inversión y financiación, está inspirada, entre otros, por el trabajo de Modigliani y Miller (1958); uno de los más influyentes, si no el más, en las finanzas corporativas. M-M, en este artículo, tras considerar irrelevante la financiación, hacen una invitación a crear valor con la inversión en su famosa proposición III. Puede interpretarse que, a partir de aquí, ha habido una corriente mayoritaria (bien representada en los libros de texto de finanzas), que ha tendido a separar las decisiones de inversión y financiación.

Pero como todos los modelos teóricos, esta postura tiene limitaciones, y es fácil señalar algunos casos en los que habría que matizarla. Así por ejemplo Gómez-Bezares, Madariaga y Santibáñez (2000) estudian cómo se debería analizar una inversión cuando tiene asociada una financiación privilegiada; puede ser el caso de que el Gobierno, para apoyar la inversión en determinada actividad, ayuda a los que invierten en ella con créditos blandos (a muy bajo interés). Es claro que en este caso la inversión y la financiación no se pueden estudiar independientemente.

Más general puede ser el caso de la utilización del Valor Actualizado Ajustado (VAA), que añade al VAN los beneficios derivados de la financiación (puede verse comentado en Gómez-Bezares, 2010c, pág. 236).

Otro modo en el que la inversión puede afectar a la forma de financiación se refiere a la influencia que tiene el tipo de activos en los costes de bancarrota. Una empresa con importantes activos intangibles, o tangibles pero sin mercado, ante la necesidad perentoria de liquidarlos, puede tener muchísimas pérdidas. Esto aconsejará que las empresas con estas circunstancias tengan menos endeudamiento (para correr menores riesgos de bancarrota); también es fácil que tengan mayores dificultades para que les presten.

Nuevamente se podría citar aquí el trabajo de Matsa (2010), que sugiere que las empresas estarían incentivadas a endeudarse, para tener menos disponibilidad de dinero a causa del servicio de la deuda, y frenar así las demandas laborales de los trabajadores. Luego volveremos a comentarlo.

Copeland, Weston y Shastri (2005, pág. 588) comentan que una asunción fundamental del modelo M-M es que la estructura financiera no afecta a las generaciones de fondos operativas, y esto lleva unos años poniéndose en cuestión. Pensemos en una cadena de tiendas a la que, por causa de su estructura muy endeudada, empezaran a no servirle determinados proveedores, esto se traduciría en una menor variedad de productos en sus estanterías, menos atractivo para los clientes, menos ventas, y menos generaciones de fondos operativas. Puede ser un caso donde la forma de financiación acaba por afectar a los resultados de la inversión.

Un último ejemplo lo podemos extraer de lo comentado sobre la teoría de agencia. Si suponemos, como anteriormente hemos propuesto, que un cierto endeudamiento incentiva a los directivos a gestionar los activos con más diligencia, tal forma de financiación se traducirá en una mejor gestión de la inversión, y en mayores generaciones de fondos operativas.

Todo lo anterior es lógico, y se podrían poner más ejemplos, pero nuestra postura, tanto en cursos de grado como de postgrado, ha sido y es explicar separadamente las decisiones de inversión y de financiación, que quedan entrelazadas al utilizar el coste medio ponderado (K_0) como tipo de descuento al valorar la inversión. Pensamos que razones didácticas aconsejan hacerlo así. Esto no es obstáculo para que también comentemos en los citados cursos cuestiones como las antes mencionadas, que ilustran a los asistentes sobre la alta complejidad de la realidad económico-financiera.

Además de con la bibliografía citada, esta sección puede completarse en Gómez-Bezales (2010a); trabajo en el que, en parte, está inspirada.

V.- ALGUNAS IDEAS Y CONTRASTACIONES RECIENTES

Resumiremos a continuación algunos contrastes empíricos recientes sobre la financiación empresarial. Lo primero que tenemos que decir es que desde las primeras contrastaciones realizadas (como la de Modigliani y Miller, 1958), hasta la actualidad, la evidencia empírica no nos ha dado suficiente luz sobre el problema que hemos estado tratando.

Fama y French (1998) llegan a la conclusión de que el valor está negativamente relacionado con la deuda, lo que contradice la hipótesis de que el endeudamiento es beneficioso por sus ventajas fiscales. Nosotros pensamos que este resultado podría justificarse por el riesgo de bancarrota o por la previsión de conflictos de agencia con los acreedores.

Fama y French (2002a) plantean una visión ampliada de los modelos *trade-off* y *pecking order*. El *trade-off* busca la financiación óptima en el equilibrio de los costes fiscales, los costes de bancarrota, problemas de agencia, información asimétrica y costes de nueva financiación. Respecto al *pecking order*, lo antes comentado, pero habría que fijarse también en las inversiones futuras, que si son altas pueden dar lugar a un endeudamiento bajo actual, para tener recorrido. Entre sus conclusiones podemos encontrar que las empresas más rentables están menos endeudadas (contrario a *trade-off*), o que hay importantes emisiones de capital por parte de pequeñas empresas de crecimiento y poca deuda (contrario a *pecking order*). Fama y French creen que hay bastantes predicciones comunes a *trade-off* y *pecking order* que se cumplen bastante bien, pero no está claro que la razón sea la apuntada por las teorías.

Fama y French (2005) observan que las empresas emiten o retiran capital con gran facilidad, lo que iría en contra de las predicciones del modelo *pecking order*.

Byoun (2008) estudia cómo las empresas van ajustando su estructura financiera, dependiendo de si tienen déficits o superávits; en el primer caso tratan de aumentar la deuda, siempre que no

estén muy endeudadas, los superávits se utilizan sobre todo para disminuir la deuda cuando ésta es excesiva (aunque tampoco cree que se haga siguiendo la teoría tradicional del *pecking order*).

Leary (2009) analiza cómo las empresas que en su financiación dependen de los bancos, modifican su *leverage* según las condiciones del mercado bancario: una contracción en la disponibilidad de créditos bancarios les lleva a disminuir su *leverage* (y viceversa), respecto a las empresas que tienen acceso al mercado de bonos. Vemos así que las fricciones en el mercado de financiación afectan a la estructura financiera.

Chang y Dasgupta (2009) tras constatar que el modelo *trade-off*, que analiza distintas ventajas e inconvenientes de la deuda, nos lleva hacia una estructura financiera óptima, se preguntan si realmente las empresas toman sus decisiones sobre estructura financiera con el objetivo de alcanzar ese hipotético ratio ideal de endeudamiento. Los contrastes de esta idea, que ha sido central en la teoría financiera que estudia la composición del pasivo, pueden en muchos casos, a juicio de los autores, ser discutibles.

La teoría financiera, en lo que se refiere a la financiación, mantiene que la rentabilidad esperada de las acciones crece con el apalancamiento. Tal como hemos argumentado con anterioridad, una empresa más endeudada lleva a que los fondos propios corran mayor riesgo, por lo que deben esperar una mayor retribución. Sobre esta idea se construye la estructura financiera óptima, tal como la hemos visto, de la postura tradicional, y resulta necesaria en el planteamiento original de Modigliani y Miller. Gomes y Schmid (2010, pág. 467) afirman que los textos estándar de finanzas proponen que un aumento en el *leverage* directamente aumenta el riesgo de los flujos para los accionistas, lo que les hace aumentar la tasa de rentabilidad requerida, lo que nosotros hemos denominado el coste de los fondos propios. Como siguen comentando Gomes y Schmid, esta idea (que ellos califican de sorprendentemente simple) se ha demostrado poderosa, y ha sido usada por multitud de investigadores y *practitioners* para estudiar las rentabilidades y medir el coste de capital. Sin embargo Gomes y Schmid opinan que la relación entre *leverage* y rentabilidad de los fondos propios tiene, como mucho, un éxito empírico modesto.

Gomes y Schmid (2010) piensan que la relación comentada es más compleja que lo que proponen los libros de texto, y depende de las oportunidades de inversión de la empresa. Afirman que, normalmente, hay una relación entre *leverage* e inversión, y así las empresas muy endeudadas suelen ser empresas maduras, con más activos seguros, y menos oportunidades arriesgadas de crecimiento.

A la vista de esta última idea de Gomes y Schmid, proponemos al lector que justifique este hecho en base al modelo *trade-off* y al *pecking order*, tal como los proponían Fama y French (2002a), y hemos comentado unas líneas más arriba. Este ejercicio puede servir para ver cómo similares hechos pueden ser interpretados de forma distinta, y la complejidad del problema de verificar empíricamente los temas referidos a la financiación. En todo caso sí queremos constatar que la relación entre el coste de los fondos propios y el endeudamiento la consideramos absolutamente fundamental en la actual teoría financiera, y pensamos que, de ninguna manera, ha sido rechazada empíricamente (Gómez-Bezares, 2006, cap. 6).

Matsa (2010) mantiene que la estructura financiera puede ser usada por los responsables de la empresa para ayudar a sus actividades operativas. Cuando la política de financiación afecta a la posición competitiva en los mercados de productos o de *inputs*, puede usarse la deuda, estratégicamente, para influenciar la conducta de clientes y proveedores. El autor se fija en un

proveedor concreto, los trabajadores organizados. ¿Es posible que las empresas utilicen la deuda para tener más fuerza negociadora con los sindicatos? La respuesta de David Matsa es que puede ser que sí. Las empresas pueden endeudarse más para, en sus negociaciones con los sindicatos, alegar que el servicio de la deuda les impide acceder a sus reivindicaciones salariales. Las empresas pueden estar incentivadas para no mantener una alta liquidez, lo que las protegería frente a circunstancias adversas, o para endeudarse fuertemente, para mejorar su posición negociadora con los sindicatos. La conclusión del estudio (pág. 1228) es que “la negociación colectiva aumenta el *leverage* financiero”. Comenta además casos de empresas donde la fuerza de los sindicatos les ha podido llevar a la bancarrota (tal vez adoptaron estructuras financieras demasiado arriesgadas), o el testimonio de un sindicalista que se queja de que el problema para los trabajadores es el coste de los intereses.

Algunas ideas de esta sección, y en general de todo el artículo, pueden ampliarse en Gómez-Bezares (2009, cap. 7, y 2010c, tema 7).

VI.- CONCLUSIONES

En el cincuentenario del famoso artículo de Franco Modigliani y Merton Miller (1958) se escribieron trabajos, se dieron charlas... recordando su aportación a las finanzas corporativas, que hoy no se debe discutir. Kashyap y Zingales (2010), por ejemplo, los consideran los fundadores de las modernas finanzas corporativas. Su aportación inicial, junto con otros trabajos posteriores de indudable relevancia, los colocan, sin duda, en ese escogido grupo de autores que crearon, entre principios de los cincuenta y mediados de los setenta (del siglo XX), las modernas finanzas: el paradigma de los setenta. Pero las ironías del destino han hecho que ese cincuentenario coincida con la mayor crisis financiera desde el crack de 1929; precisamente una crisis en la que, como dicen Kashyap y Zingales (2010, pág. 303), se ha puesto de manifiesto que “la estructura financiera importa”.

Sin duda, estructuras muy endeudadas, y riesgos excesivos, han puesto a la economía mundial al borde del precipicio, pero no creemos que esto contradiga lo esencial de la postura M-M, y su mensaje para las finanzas corporativas: no es fácil crear valor con la forma de financiación y sí debemos crearlo con la inversión.

A lo largo de estas páginas hemos tratado de resumir, con el suficiente rigor, pero cuidando la claridad expositiva, lo que la teoría financiera nos puede aportar sobre la financiación empresarial. Hemos visto, para ello, las diferentes ideas que se han ido manejando, y el lector ha podido hacerse una idea cabal de lo que se sabe hoy. Tras una breve referencia a los primeros análisis sobre la financiación, hemos estudiado el coste de los fondos. Hemos visto así la importancia del concepto y sus dificultades de cálculo, sobre todo para el caso de los fondos propios. A continuación hemos entrado en uno de los mayores problemas de las finanzas corporativas: ¿existe una estructura financiera óptima? Y si existe, ¿cómo podemos saber dónde está? ¿Cómo toman las empresas sus decisiones de financiación? Aunque hay un importante

trabajo teórico para sustentar nuestros razonamientos, las respuestas a las preguntas anteriores están lejos de encontrarse de forma concluyente, y no se vislumbra una solución en el horizonte.

Hemos repasado las posturas de Modigliani y Miller, el modelo *trade-off*, los efectos de la información asimétrica y de la teoría de agencia, el modelo *pecking order* y las dificultades de la separación entre inversión y financiación. Todas las teorías expuestas tienen su base de razón, y seguro que nos ilustran adecuadamente sobre “una parte de la realidad”, pero no sobre “toda la realidad”. Nos hemos asomado para terminar a algunas contrastaciones empíricas recientes, con la esperanza de encontrar una mayor luz, pero la verdad es que la evidencia empírica más actual no es concluyente (como tampoco lo era la anterior), y ni respalda una teoría ni tira definitivamente otra; aunque sí nos proporciona algunas ideas interesantes.

Ante esta situación, nosotros solemos comentar a nuestros alumnos de grado y postgrado (o a empresas con las que hemos colaborado), que deben ser conscientes de lo complejo del problema y de que la solución no es fácil, por ello no pueden pretender que alguien les dé una cifra exacta con su estructura financiera óptima. Nosotros pensamos que la postura de equilibrio entre ventajas y desventajas del endeudamiento (modelo *trade-off*) puede estar bastante acertada, pero no es fácil llegar por ahí a una cifra exacta.

Por insistir en la complejidad del problema, el lector será seguramente consciente de que aunque en el artículo hemos hablado de fondos propios y fondos ajenos, la realidad es más compleja, y puede haber productos diferentes dentro de estas dos categorías. Tampoco hemos tocado otros temas interesantes, como la “hipótesis de expropiación de los acreedores”, los análisis desde las finanzas de la conducta, etc., pero debemos no alargar más este trabajo.

Otra fuente de complejidad es la dificultad de las contrastaciones empíricas, que se encuentran con problemas como que la división entre fondos propios y ajenos no es tan meridiana, ni se trata de dos conjuntos homogéneos; por otro lado, los cambios en la estructura financiera suelen ir acompañados de inversiones o desinversiones, por lo que es difícil atribuir a quién se debe el aumento o la disminución de valor. Además, un mismo resultado empírico puede tener distintas interpretaciones.

Volviendo a la crisis financiera, debemos recordar que las crisis han dejado, frecuentemente, un recuerdo muy malo del endeudamiento en bastantes empresarios (y en muchos particulares); no sería extraño que viviéramos, al menos en la post-crisis, una nueva aversión al endeudamiento. De hecho, muchas empresas, situadas en sectores problemáticos, han sobrevivido gracias a tener estructuras muy poco apalancadas; y todavía más, bastantes han podido mejorar su competitividad por poder afrontar inversiones que no podía hacer su competencia.

Puede ocurrir que un responsable financiero no encuentre demasiada luz, para su caso, en nuestras ya prolongadas argumentaciones, o simplemente que se declare un ferviente seguidor de M-M (1958); también puede ser más moderado, y pensar que si hay alguna ventaja en la forma de financiación, hasta donde sabemos y en la mayoría de los casos, parece pequeña (postura a la que con gusto nos sumaríamos); en tal situación podría razonar en base a otros argumentos: podrá endeudarse cuando considere la deuda más accesible en momentos de crecimiento; o preferirá crecer con fondos propios si los accionistas aceptan renunciar a los dividendos, pudiendo jugar aquí las consideraciones fiscales cuando dividendos y plusvalías tengan un trato diferente; también la estabilidad de los resultados de la empresa jugará su papel: una empresa con resultados muy variables tendrá más problemas si se endeuda mucho, y deberá evitar el

peligro de bancarrota. Vemos que, en definitiva, se mezclarán cuestiones de “oportunidad”, “características” de la empresa, etc.

Terminaremos así recordando que, de alguna forma, hemos recuperado las viejas ideas de Dewing (1920), y que, en este tema, aunque sabemos bastantes cosas, todavía nos quedan muchas por aprender.

VII. BIBLIOGRAFÍA

- AZOFRA, V. y A.I. FERNÁNDEZ (1999): “Las finanzas empresariales 40 años después de las proposiciones de MM. Teorías y realidades”, *Papeles de economía española*, enero, nº 78-79, págs. 122-144.
- BLACK, F. (1972): “Capital market equilibrium with restricted borrowing”, *Journal of business*, julio, vol. 45, nº 3, págs. 444-455.
- BREALEY, R.A. y S.C. MYERS (1991): *Principles of corporate finance*, traducido al español como: *Fundamentos de financiación empresarial*, McGraw-Hill, Madrid, 1993, 4ª ed.
- BYOUN, S. (2008): “How and when do firms adjust their capital structures toward targets?”, *Journal of finance*, diciembre, vol. 63, nº 6, págs. 3069-3096.
- CHANG, X. y S. DASGUPTA (2009): “Target behavior and financing: how conclusive is the evidence?”, *Journal of finance*, agosto, vol. 64, nº 4, págs. 1767-1796.
- COPELAND, T.E., J.F. WESTON y K. SHASTRI (2005): *Financial theory and corporate policy*, Pearson Addison Wesley, Boston, 4ª ed.
- DEWING, A.S. (1920): *The financial policy of corporations*, Ronald Press, Nueva York.
- FAMA, E.F. (1980): “Agency problems and the theory of the firm”, *Journal of political economy*, abril, vol. 88, nº 2, págs. 288-307.
- FAMA, E.F. y K.R. FRENCH (1998): “Taxes, financing decisions, and firm value”, *Journal of finance*, junio, vol. 53, nº 3, págs. 819-843.
- FAMA, E.F. y K.R. FRENCH (2002a): “Testing trade-off and pecking order predictions about dividends and debt”, *Review of financial studies*, enero, vol. 15, nº 1, págs. 1-33.
- FAMA, E.F. y K.R. FRENCH (2002b): “The equity premium”, *Journal of finance*, abril, vol. 57, nº 2, págs. 637-659.
- FAMA, E.F. y K.R. FRENCH (2005): “Financing decisions: who issues stock?”, *Journal of financial economics*, junio, vol. 76, nº 3, págs. 549-582.

- GERSTENBERG, C.W. (1924): *Financial organization and management of business*, Prentice-Hall, Nueva York.
- GOMES, J.F. y L. SCHMID (2010): “Levered returns”, *Journal of finance*, abril, vol. 65, nº 2, págs. 467-494.
- GÓMEZ-BEZARES, F. (1995): “Panorama de la teoría financiera”, *Boletín de estudios económicos*, diciembre, vol. 50, nº 156, págs. 411-448.
- GÓMEZ-BEZARES, F. (2006): *Gestión de carteras*, Desclée de Brouwer, Bilbao, 3ª ed.
- GÓMEZ-BEZARES, F. (2009): *Las decisiones financieras en la práctica*, Desclée de Brouwer, Bilbao, 10ª ed.
- GÓMEZ-BEZARES, F. (2010a): “Novedades en las finanzas corporativas”, *Boletín de estudios económicos*, abril, vol. 65, nº 199, págs. 5-18.
- GÓMEZ-BEZARES, F. (2010b): “Presente y futuro de las finanzas. Situación y perspectivas de las finanzas a comienzos del siglo XXI”, *Contabilidad y dirección*, nº 10, págs. 53-78.
- GÓMEZ-BEZARES, F. (2010c): *Dirección financiera*, Desclée de Brouwer, Bilbao, 4ª ed.
- GÓMEZ-BEZARES, F., J.A. MADARIAGA y J. SANTIBÁÑEZ (2000): “Algunas relaciones interesantes entre inversión y financiación”, *Harvard-Deusto finanzas & contabilidad*, septiembre-octubre, nº 37, págs. 48-59.
- GORDON, M.J. y E. SHAPIRO (1956): “Capital equipment analysis: the required rate of profit”, *Management science*, octubre, vol. 3, nº 1, págs. 102-110.
- HAUGEN, R.A. (1996): “Finance from a new perspective”, *Financial management*, primavera, vol. 25, nº 1, págs. 86-97.
- JENSEN, M.C. y W.H. MECKLING (1976): “Theory of the firm: managerial behavior, agency costs and ownership structure”, *Journal of financial economics*, octubre, vol. 3, nº 4, págs. 305-360.
- KASHYAP, A.K. y L. ZINGALES (2010): “The 2007-8 financial crisis: lessons from corporate finance”, *Journal of financial economics*, septiembre, vol. 97, nº 3, págs. 303-305.
- LEARY, M.T. (2009): “Bank loan supply, lender choice, and corporate capital structure”, *Journal of finance*, junio, vol. 64, nº 3, págs. 1143-1185.
- LINTNER, J. (1956): “Distribution of incomes of corporations among dividends, retained earnings, and taxes”, *American economic review*, mayo, vol. 46, nº 2, págs. 97-113.
- LINTNER, J. (1965): “The valuation of risk assets and the selection of risky investments in stock portfolios and capital budgets”, *Review of economics and statistics*, febrero, vol. 47, nº 1, págs. 13-37.

- MATSA, D.A. (2010): "Capital structure as a strategic variable: evidence from collective bargaining", *Journal of finance*, junio, vol. 65, nº 3, págs. 1197-1232.
- MILLER, M.H. (1977): "Debt and taxes", *Journal of finance*, mayo, vol. 32, nº 2, págs. 261-275.
- MODIGLIANI, F. y M.H. MILLER (1958): "The cost of capital, corporation finance and the theory of investment", *American economic review*, junio, vol. 48, nº 3, págs. 261-297.
- MODIGLIANI, F. y M.H. MILLER (1963): "Corporate income taxes and the cost of capital: a correction", *American economic review*, junio, vol. 53, nº 3, págs. 433-443.
- MYERS, S.C. y N.S. MAJLUF (1984): "Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have", *Journal of financial economics*, junio, vol. 13, nº 2, págs. 187-221.
- ROSS, S.A. (1976): "The arbitrage theory of capital asset pricing", *Journal of economic theory*, diciembre, vol. 13, nº 3, págs. 341-360.
- SHARPE, W.F. (1964): "Capital asset prices: a theory of market equilibrium under conditions of risk", *Journal of finance*, septiembre, vol. 19, nº 3, págs. 425-442.
- SOLOMON, E. (1963): *The theory of financial management*, Columbia University Press, Nueva York.
- VAN HORNE, J.C. (1986): *Financial management and policy*, Prentice-Hall International, Londres, 7ª ed.
- WILLIAMS, J.B. (1938): *The theory of investment value*, North-Holland, Amsterdam.

POLÍTICA DE DIVIDENDOS

por Fernando Gómez-Bezares y Amaia Apraiz

Publicado en la *Revista de Contabilidad y Dirección*, vol. 15, 2.012, págs. 167–184

I. INTRODUCCIÓN

A la vista del título de este trabajo el lector, probablemente, habrá deducido que en las páginas que siguen hablaremos de cuáles son las “políticas” más adecuadas para que la empresa reparta los dividendos a los accionistas. ¿Es bueno dar un dividendo más o menos constante, o es mejor adecuarlo a los resultados de la compañía?, ¿es conveniente mantener el dividendo, aunque sea pequeño, en épocas de “vacas flacas”?, ¿debe haber un objetivo de reparto de dividendo o sería mejor considerar al dividendo como una consecuencia de las políticas de inversión y financiación de la empresa repartiendo el excedente correspondiente? Seguramente el lector supondrá que va a encontrar respuesta a éstas y otras preguntas similares, y algo de eso va a suceder. Pero el problema al que nos vamos a enfrentar es más serio, la primera pregunta que deberemos contestar es si importan o no las políticas de dividendos, lo que nos llevaría a cuestionarnos si los propios dividendos importan o no.

Empecemos por esto último: ¿importan los dividendos? Para responder a esta pregunta debemos recordar que en las *finanzas corporativas* se puede hablar de tres grandes decisiones:

1. La decisión de inversión: dónde y cuánto invierto.
2. La decisión de financiación: quién y en qué condiciones me proporciona los fondos para realizar las inversiones.
3. La decisión de dividendos: cuánto dinero y cuándo doy a mis accionistas como retribución al capital que han invertido en la compañía.

Parece claro que, mientras los prestamistas, los acreedores de la empresa, van a recibir unos intereses y la correspondiente devolución del principal según las estipulaciones contractuales firmadas con la compañía, y de ahí se deduce su retribución, los accionistas verán en los

dividendos su fuente natural de retribución (aunque esto pueda matizarse, como veremos después, lo simplificaremos así de momento). Si los dividendos son la forma natural de retribución del accionista, parece lógico que la “decisión de dividendos” sea una decisión fundamental en la empresa, tal como acabamos de explicitar (aunque, a veces, se incluya dentro de la decisión, más general, “de financiación”, esto no le resta ni mucho menos trascendencia). Podremos discutir hasta qué punto los dividendos vienen ya condicionados por las políticas de inversión y financiación, pero son importantes para los accionistas.

Para ver esto más claro recordemos la fórmula de Williams (1938); el valor de los fondos propios de una empresa es el resultado de actualizar la corriente esperada de dividendos:

$$V = \frac{D_1}{(1+k)} + \frac{D_2}{(1+k)^2} + \frac{D_3}{(1+k)^3} + \dots + \frac{D_n}{(1+k)^n} + \dots \quad (1)$$

donde V es el valor de las acciones de la empresa, D_i es el dividendo correspondiente al año “ i ”, k es el tipo de descuento, y suponemos una vida indefinida para la empresa.

Si el *objetivo financiero* de la empresa es maximizar su valor en el mercado, maximizar el valor de sus acciones, y tal valor depende de los dividendos, es obvio que los dividendos, en un sentido amplio (donde se podría incluir la liquidación de la sociedad), son importantes.

Hemos visto que los dividendos son la forma “natural” de retribuir al accionista, y además de ellos depende el valor de la empresa, luego *los dividendos son importantes*, eso no está en discusión; lo que se discute es si puede haber una “política” de dividendos que sea más conveniente que otras.

Según el diccionario de la Real Academia Española (22ª edición) tenemos que irnos a la acepción 11ª (arte o traza con que se conduce un asunto o se emplean los medios para alcanzar un fin determinado) o a la última, la 12ª (orientaciones o directrices que rigen la actuación de una persona o entidad en un asunto o campo determinado), para encontrar un significado que se adecúe a lo que aquí estamos entendiendo por *política*.

La política de dividendos sería la forma concreta de repartir los dividendos (constantes, crecientes, proporcionales al resultado...); veremos que no está tan claro si esto es importante o no. Lo que está fuera de toda duda es que la capacidad de la empresa para repartir dividendos fruto de la generación de fondos que consiga, y, en consecuencia, cuánto dividendo reparta y cuándo lo haga, es fundamental.

A la vista de lo anterior organizaremos el trabajo de la siguiente manera: en la sección 2 justificaremos la irrelevancia de las políticas de dividendos en un mercado perfecto; veremos en la sección 3 cómo afectan las relajaciones que se producen en los mercados reales para hacer que las políticas de dividendos puedan tener importancia, comentando algunas de ellas, para resumir en la sección 4 algunas novedades al respecto. Finalmente en la sección 5 tendremos las conclusiones.

II.- DE LINTNER A MM EN UNOS POCOS AÑOS

John Lintner (Lintner, 1956) hizo un estudio sobre cuáles eran las directrices que utilizaban las empresas en sus repartos de dividendos, viendo cómo actuaban las compañías y en base a entrevistas con sus directivos. Sus conclusiones las podemos ver en la figura 1.

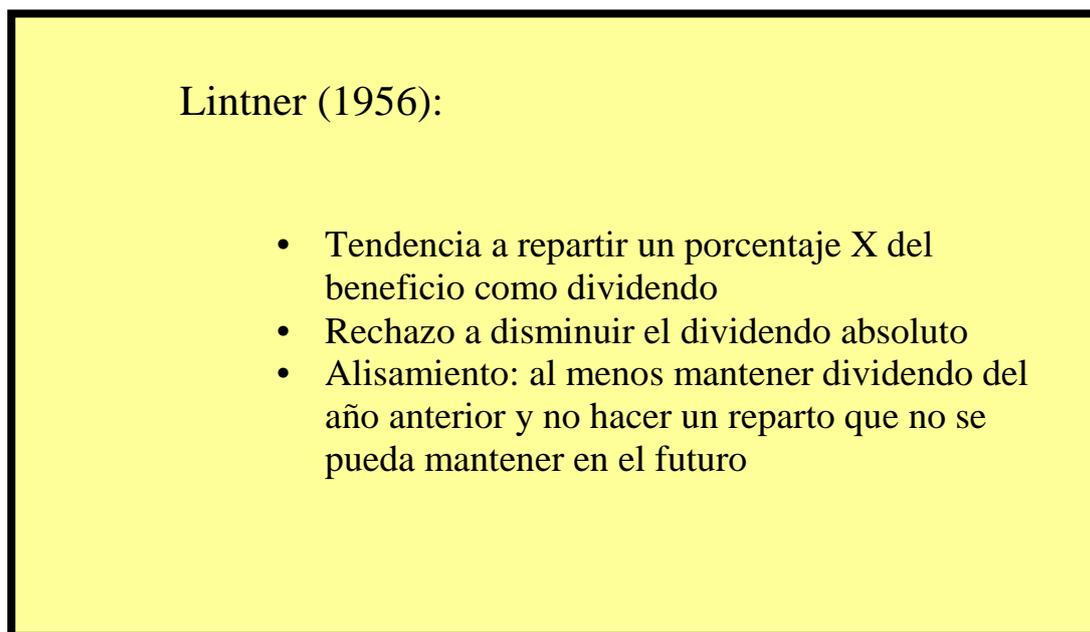


Figura 1

El estudio de Lintner refleja adecuadamente cuál era entonces la política de dividendos que seguían normalmente las grandes empresas y, probablemente, en lo fundamental, sigue siendo útil hoy. Resumidamente propugna la estabilidad o el crecimiento del dividendo, entendiendo que eso es valorado positivamente por los accionistas.

Sólo cinco años después, Franco Modigliani y Merton Miller (Miller y Modigliani, MM, 1961) plantearon, sin embargo, la indiferencia de la política de dividendos en un mercado perfecto. Tratemos, en primer lugar, de entender la idea de una manera intuitiva: si un accionista tiene 10 acciones, con un precio en el mercado de 20\$ cada acción, y la empresa decide repartir 2\$ por acción como dividendo, el accionista pasará a tener 20\$ en caja (resultado del reparto de dividendos), y conservará las 10 acciones, que lógicamente valdrán menos ahora (por ser participaciones en la propiedad de una empresa que ahora vale menos al haberse desprendido de un dinero en forma de dividendos); lo lógico es que ahora valga 18\$ cada acción (dos dólares es lo que corresponde como pérdida a cada acción). Si hacemos las cuentas, el accionista está igual

que antes del reparto del dividendo: antes tenía 200\$ en acciones y ahora tiene 20\$ en caja y 180\$ en acciones (lo que sigue arrojando una riqueza de 200\$). Alguien puede argumentar que ahora el accionista tiene “liquidez”, pero esa misma liquidez la podría haber conseguido, de no repartirse el dividendo, vendiendo una acción (por la que le hubieran dado 20\$) y manteniendo las otras nueve (con un valor de 180\$ si no hubiera habido reparto de dividendos). Esto es como “hacerse sus propios dividendos” (*homemade dividends*): resulta equivalente que la empresa reparta un 10% del valor de las acciones como dividendo o que el accionista venda el 10% de sus acciones. Todavía se puede argumentar que el accionista que se “ha hecho sus propios dividendos” vendiendo una acción, ahora tiene menos acciones y por lo tanto menos participación en la empresa, pero tampoco ese razonamiento es correcto. En efecto, para que ambas situaciones sean comparables debemos pensar en dos empresas idénticas, una que reparte y otra que no reparte dividendos, y que ambas llegan a la misma situación final; para que eso ocurra pensemos que la que no reparte dividendos compra acciones propias en el mercado por importe del 10% de su valor en bolsa (con lo que se deshace de caja por un importe idéntico al que la empresa gemela dedica al reparto de dividendos), para amortizarlas a continuación (con lo que sus fondos propios valdrán lo mismo que los de su gemela). El accionista de la primera empresa (la que reparte dividendos) tendrá un porcentaje de participación X, correspondiente a sus 10 acciones; el de la segunda es cierto que tiene sólo nueve acciones (al haber vendido una para “hacerse sus dividendos”, lo que representa el 10% de sus acciones), pero en el mercado hay también un 10% menos de acciones (por la compra y posterior amortización realizada), con lo que el porcentaje X de participación se mantiene. Luego volveremos sobre esto con un ejemplo más completo.

Miller y Modigliani (1961) nos proponen un razonamiento matemático, donde P_0 es el valor de la acción al principio del periodo y P_1 el correspondiente al final del mismo, D es el valor del dividendo que se reparte justo antes de terminar el periodo, m las acciones emitidas por la empresa al precio ex-dividendo, I las inversiones que quiere realizar la empresa en el periodo, F los fondos generados por la empresa, n el número de acciones que había al principio del periodo y k el tipo de descuento. El valor de una acción al principio del periodo será:

$$P_0 = \frac{P_1 + D}{(1 + k)} \quad (2)$$

Enlazando esto con la idea intuitiva que hemos desarrollado antes, si un mayor dividendo se traduce automáticamente en un menor valor de P_1 , el accionista será indiferente a la cuantía del dividendo. Si pensamos en el conjunto de la empresa, su valor al principio del periodo [$n \cdot P_0$] será el valor final [$(n+m) \cdot P_1$] menos lo que ha habido que invertir para conseguir ese valor [$m \cdot P_1$] más lo repartido como dividendos [$n \cdot D$], actualizado al tipo k :

$$nP_0 = \frac{(n + m)P_1 - mP_1 + nD}{(1 + k)} \quad (3)$$

Pero las necesidades de fondos de la empresa [I-F] han de ser iguales a la financiación externa obtenida (suponemos, por simplificar, que sólo se obtiene financiación de los fondos propios) menos los dividendos repartidos [$m.P_1 - n.D$], luego:

$$mP_1 - nD = I - F \quad (4)$$

Sustituyendo (4) en (3) tendremos:

$$nP_0 = \frac{(n+m)P_1 - (I-F)}{(1+k)} \quad (5)$$

En la fórmula (5) han desaparecido los dividendos, con lo que el valor de la empresa dependerá de [I-F], que a su vez dependerá de las decisiones de inversión tomadas por la empresa y de los fondos generados internamente, del tipo de descuento y del valor final de la empresa $[(n+m).P_1]$, que a su vez dependerá de lo que sea capaz de producir en el futuro. Otra forma de leer la fórmula (5) sería: el valor actual de la empresa es el resultado de actualizar lo que valdrá al final del periodo menos el dinero (neto de dividendos) que los accionistas tendrán que aportar; lo que tiene una enorme lógica, como todo el resultado de MM.

Desde un primer momento aparecieron críticas al razonamiento de MM (véase, por ejemplo, Gordon, 1963), pero, suponiendo mercados perfectos, su razonamiento es muy sólido. En realidad su trabajo de 1961 completa el de 1958 (Modigliani y Miller, 1958), donde defendían la irrelevancia de la política de endeudamiento (véase Gómez-Bezares y Santibáñez, 2011). En el mundo de MM sólo se crea valor por la inversión; la financiación y los dividendos resultan indiferentes. Si una empresa tiene buenas oportunidades de inversión, deberá acometerlas; si además quiere repartir dividendos (y no tiene suficiente dinero) deberá buscar financiación externa, más cuantos más dividendos quiera repartir. Si pensamos, por simplificar, sólo en fondos propios, cuantos más dividendos reparta, mayores ampliaciones de capital deberá hacer. Pero esto no afecta ni al valor de la empresa ni a la riqueza de los accionistas.

Veamos un ejemplo numérico que nos ayude a entender mejor lo anterior. Pensemos en una empresa que inicia el periodo con un activo de 1.000 y supongamos que los valores de mercado coinciden con los valores en libros y que vivimos en un mundo sin impuestos. Durante el periodo obtiene un beneficio de 100, donde ya se han restado las amortizaciones, cuyo importe se ha reinvertido para mantener el valor del activo; valor que permanece inalterado por el resto de conceptos hasta el final del periodo, excepto por un aumento de 100 en caja que es la materialización de los 100 de beneficios. Supondremos también, para simplificar, que toda la financiación proviene de fondos propios, repartidos en 1.000 acciones que valen en el mercado una unidad monetaria (ueme) cada una al comienzo del periodo y 1,1 uemes al final del mismo (pues el activo ha pasado a valer 1.100 al aumentar en 100 la caja, cantidad que supondremos excedentaria).

En estas condiciones los directivos de la compañía se plantean, justo antes de cerrar el ejercicio, hacer una inversión de 100 uemes, que por tener un Valor Actualizado Neto (VAN)

positivo va a producir un aumento de valor de la empresa de 55 uemes ($VAN = 55$). Los directivos deciden utilizar la caja excedentaria (100 uemes) para realizar la inversión: el activo (a precios de mercado) valdría 1.155 al incorporar automáticamente el VAN, que es lo esperable en un mercado perfecto, y cada acción pasaría a valer 1,155 uemes.

Pensemos ahora en una empresa gemela, pero en la que los directivos, desconocedores de la posibilidad de esa inversión, justo antes de cerrar el ejercicio proceden a un reparto de dividendos por el importe de la caja excedentaria (100), lo que supone un dividendo de 0,1 por acción. En ese momento las acciones pasan a valer una ueme, que es el resultado de dividir el valor del activo tras repartir la caja (1.000) entre las 1.000 acciones. Inmediatamente después de hacer el reparto aparece la posibilidad de acometer la inversión a la que antes nos referíamos, que los directivos consideran muy interesante al tener un VAN positivo, por lo que deciden realizarla financiándola con una ampliación de capital de 100 acciones de una ueme cada una; en este caso el valor del activo tras la inversión (1.155) estaría repartido entre 1.100 acciones que valdrían 1,05 uemes cada una. Si a la ampliación acuden los antiguos accionistas, no hay ningún problema, pero si acudieran nuevos accionistas, los antiguos podrían vender sus derechos preferentes de suscripción con un valor de 0,005 el derecho que corresponde a cada acción; como con cada 10 acciones viejas se tiene derecho a suscribir una nueva, el nuevo accionista tendría que comprar 10 derechos por un importe de 0,05 uemes, lo que sumado al importe de la acción en la ampliación daría un coste de 1,05 uemes que sería el precio de cotización.

Un accionista con 10 acciones de la primera empresa acabaría el periodo con una riqueza de 11,55 uemes. Si decidiera “hacerse sus propios dividendos” por un importe del 10%, vendería una acción cobrando 1,155 en metálico y le quedarían 9 acciones por un importe de 10,395. Su participación en la empresa pasaría del 1% ($10/1.000$) al 0,9% ($9/1.000$).

Si planteamos la misma situación en la segunda empresa, un accionista con 10 acciones recibiría como dividendo una ueme; si ahora acude a la ampliación, tiene derecho a una acción, por lo que invertiría el importe del dividendo, y pasaría a tener 11 acciones que valdrían 1,05 uemes cada una, con una riqueza total de 11,55, y una participación en la empresa del 1% ($11/1.100$), igual que en el caso anterior. Si quisiera tener liquidez, recibiendo un dividendo del 10%, debería no acudir a la ampliación, quedándose con el dividendo, vender sus derechos y vender un trocito de acción (si esto fuera posible) por valor de 0,105, obteniendo en metálico: $1 + 0,05 + 0,105 = 1,155$ (igual que antes). En acciones le quedarán 9 acciones de 1,05 y una de 0,945 ($1,05 - 0,105$), con una riqueza en acciones de 10,395 (igual que antes). Su participación en la empresa puede calcularse de dos formas: al haber vendido $0,105/1,05$ acciones (0,1 acciones), le quedan 9,9 acciones, lo que representa el 0,9% ($9,9/1.100$); o también $10,395/1,155 = 0,009$, el 0,9% (igual que antes).

Luego en el mundo de MM es indiferente repartir o no repartir dividendos; el que quiere liquidez está igual en ambos casos y el que no la quiere, también. Podemos ver esto en la figura 2. Lo importante es el volumen total del activo (igual para ambas empresas), no el que éste esté dividido en más o menos acciones.

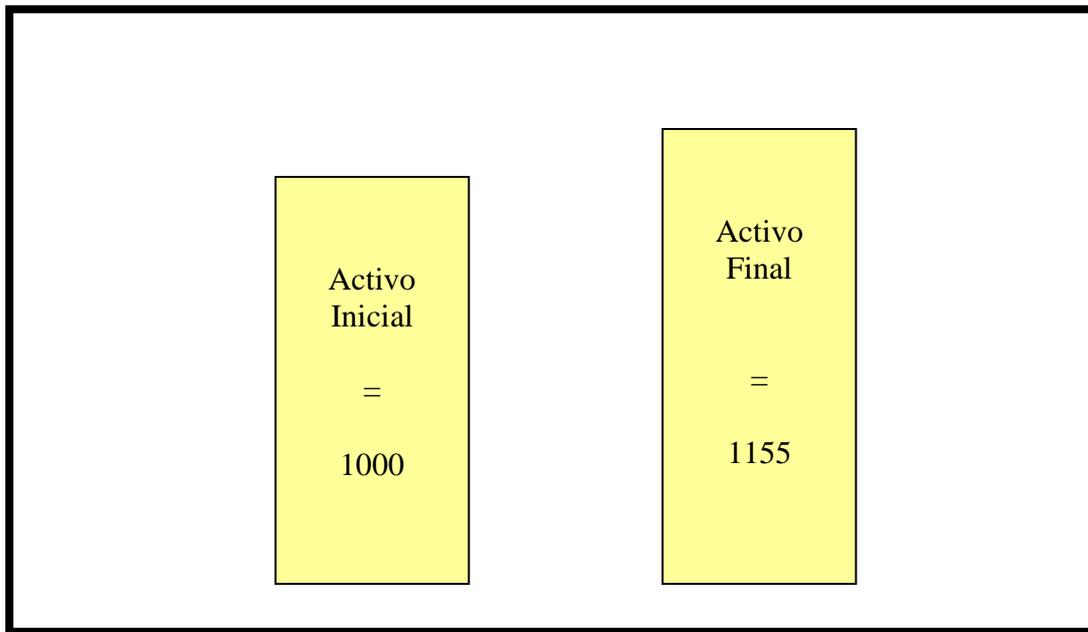


Figura 2

La conclusión de todo esto es perfectamente lógica: en el mundo de MM no hay posibilidad de mejorar la posición del accionista, de aumentar su riqueza, mediante las políticas de dividendos (como tampoco la hay alterando el endeudamiento); lo que mejora la posición del accionista es una política inteligente de inversión. La idea de MM fue anticipada en 1938 por Williams, véase también Gómez-Bezares (1995), y parece muy lógica, no hay “trucos” para aumentar el valor. El valor del activo dependerá de los flujos de efectivo que sea capaz de generar, y sólo podremos alterar ese valor haciendo inversiones con VAN positivo. Fijada la política de inversión, como hacen MM, si repartimos más dividendos tendremos que buscar el dinero haciendo ampliaciones de capital, pero el valor de la empresa permanecerá constante. Sin duda la postura es sugerente, pero nada es tan fácil en los mercados reales.

III.- IMPERFECCIONES Y DIVIDENDOS

En los mercados reales hay numerosas imperfecciones, que hacen que determinadas políticas de dividendos puedan resultar interesantes. Comencemos pensando en los impuestos. Un accionista puede ser retribuido mediante dividendos o mediante plusvalías en la cotización de las acciones, si ambos caminos soportan diferentes cargas impositivas el accionista puede no ser indiferente a cuál de ellos se utilice. Aunque los sistemas fiscales son variados, en el espacio y en el tiempo, suele haber un mejor trato de las plusvalías, aunque sólo sea porque los impuestos no se pagan hasta que se realizan, lo que nos llevaría a una preferencia por el no reparto de dividendos.

Miller y Scholes (1978) proponen un sistema para retrasar el pago de los impuestos, que haría indiferentes a los dividendos, pero esto habría que ver en qué sistemas fiscales es posible.

Parece que podría haber “clientelas” diferentes para las empresas que reparten regularmente dividendos y para las que no lo hacen, dependiendo de las circunstancias fiscales de los accionistas; sin embargo, la variedad de accionistas de las grandes empresas parece que no avala esta postura.

Otra imperfección pueden ser los costes de transacción (donde incluimos también los costes de emisión). Al aparecer estos costes, no es indiferente que la empresa dedique su caja a hacer una determinada inversión o que reparta dividendos y luego haga una ampliación de capital (o pida un crédito) para financiar la inversión. Los costes de transacción parece que desanimarían, en algunos casos, el reparto de dividendos.

También, la posibilidad de “hacerse sus propios dividendos” puede verse encarecida por los costes de transacción y dificultada por la no divisibilidad de las acciones, por lo que algunos accionistas podrían preferir los dividendos. Pero esos mismos costes de transacción (junto a la no divisibilidad) llevarán a aquellos que desean reinvertir los dividendos a preferir que las empresas no los repartan.

Por otro lado existen instituciones que prefieren el reparto de dividendos cuando por ley, por estatutos, o por otra razón, se encuentran con restricciones para vender las acciones, pudiendo, en cambio, operar libremente con el producto de éstas, que serían los dividendos.

Puede haber también preferencias conductuales¹ si algunos individuos prefieren los dividendos, sin basarse en una perfecta racionalidad económica; simplemente les gustan más.

De gran importancia para comprender la actuación de las empresas respecto a los dividendos es la consideración de la *asimetría informativa* y el *problema de agencia*. Es claro que en las grandes corporaciones hay una gran diferencia entre la información que tienen los directivos y la que tienen los pequeños accionistas; por otro lado, y amparados por este hecho, los directivos pueden dedicarse a buscar sus propios intereses en lugar de los intereses de los accionistas, que se centran en la maximización del valor de la empresa; es el problema de agencia: los directivos no siempre actúan como leales agentes de los accionistas. En estas circunstancias el dividendo puede tener un importante *valor informativo*: el dinero recibido no es “manipulable” y sí lo son otras informaciones como los estados contables, o mucho más las declaraciones de los directivos o las publicaciones hechas por la propia empresa. Por otro lado, el obligar a los directivos a repartir un dividendo (constante o creciente) supone para ellos una “disciplina” que les obliga a obtener resultados o a pedir el dinero en los mercados de capitales (que a su vez les van a exigir resultados). Además, el tener que repartir dividendos disminuye la tesorería de la compañía, lo que disminuye el riesgo de que los directivos hagan inversiones poco justificadas, por la única

¹ El término inglés *behavioral* cuando acompaña a finanzas: *Behavioral Finance* da a veces lugar a una traducción al castellano como “Finanzas Conductistas”; esta traducción es errónea (por las connotaciones que el Conductismo tiene en psicología) y debería traducirse como Finanzas de la Conducta o Finanzas Conductuales, este último término es el que se utiliza en varios artículos en la revista del Consejo General de Colegios Oficiales de Psicólogos (2010).

razón de que ya tenían el dinero. Probablemente la principal razón de que las empresas sigan políticas de dividendos constantes o crecientes sea su valor informativo. Este tipo de políticas son mucho menos frecuentes en las pequeñas y medianas empresas, donde propietarios y directivos muchas veces coinciden, o al menos suelen estar mucho más cercanos.

Con todo, atribuir al dividendo un gran valor informativo no es demasiado justificable, pues una gran empresa puede fácilmente estar varios años repartiendo dividendos, a pesar de su mala salud financiera, mediante el recurso al endeudamiento o, incluso, a la ampliación de capital; abonando los dividendos con cargo a reservas.

Pero los mercados parece que atribuyen al dividendo un valor informativo, considerando una buena noticia el aumento del dividendo, de la misma manera que se considera buena noticia la recompra de acciones (financieramente equivalente a un dividendo). La ventaja que tiene la recompra de acciones es que puede hacerse cuando la empresa tiene un exceso de tesorería de manera excepcional; si se llevara como dividendo la empresa se vería más comprometida a mantenerlo en el futuro. Por otro lado las recompras pueden informar a los mercados de que la dirección de la empresa cree que las acciones están baratas, y por eso las compra; al entenderse que los directivos tienen mejor información, los mercados recibirían eso como una buena noticia. Otro aspecto interesante es el fiscal; lo normal es que en las recompras se paguen menos impuestos.

De momento podríamos concluir que las razones están divididas: para unos pesa más el valor informativo o el mayor aprecio por los dividendos, serían los partidarios de repartos importantes; otros pueden valorar más las desventajas fiscales de los dividendos y los costes de transacción, prefiriendo el no reparto siempre que haya oportunidades de inversión. En medio MM que consideran indiferentes las políticas de dividendos (puede verse Brealey, Myers y Allen, 2010, cap. 17).

Ante esta situación lo lógico es estudiar la evidencia empírica para ver quién tiene razón, lo que sucede es que tampoco ésta está del todo clara. Sí parece haber un apoyo al “valor informativo”; así, por ejemplo, el anuncio de un aumento del dividendo es considerado como una información sobre un futuro prometedor para la empresa. Pero otras evidencias resultan contradictorias, cuando se estudian los efectos fiscales nos encontramos con que los sistemas son muy cambiantes y la propia legislación mercantil varía entre países y a lo largo del tiempo, por lo que no podemos dar respuestas definitivas (véase Gómez-Bezares, 1991, tema VII). Con todo, en la siguiente sección, veremos algunas novedades al respecto.

También es importante considerar las circunstancias concretas de las empresas: si una compañía tiene grandes posibilidades de inversión y crecimiento, parece más lógico que no reparta dividendos, y si otra tiene grandes excedentes de tesorería, y escasas oportunidades interesantes de inversión, debería repartir dividendos, amortizar deuda o recomprar acciones.

Junto a la política de dividendos, *stricto sensu*, aparecen figuras muy relacionadas como las ya comentadas recompras de acciones; y también podríamos hablar de ampliaciones completamente liberadas o dividendos en acciones. En este tipo de figuras se entregan acciones gratis a los accionistas, que la empresa puede crear con cargo a reservas. En este caso, desde la ortodoxia financiera, no se está entregando nada a los accionistas, simplemente se están

dividiendo los fondos propios en más acciones (es parecido a lo que pasa con los *splits*, donde se divide el nominal de los títulos viejos para hacer títulos nuevos). Sin embargo pueden ser un mensaje apreciado por el mercado. Por ejemplo, si se hace una ampliación gratuita de una acción nueva por cada 10 viejas, y se anuncia que se va a mantener el dividendo por acción, en realidad se está informando de un aumento del dividendo en un 10%. Estas operaciones también pueden tener un efecto positivo por interpretarse como que las acciones van a subir (por eso las hacen más pequeñas o crean más acciones), o por mejorar su comerciabilidad. Además las ventas de los derechos preferentes de suscripción pueden considerarse como alternativa a los dividendos, muchas veces con un tratamiento fiscal favorable.

No vamos a hacer aquí un repaso completo de las diferentes políticas de dividendos, pero muy resumidamente podríamos decir que van desde el dividendo constante o creciente, siguiendo más o menos las conclusiones de Lintner (1956), hasta posturas, más coherentes con MM, que reparten dividendos o recompran acciones en función de su tesorería y sus oportunidades de inversión. Esta última postura necesita de mucha mayor transparencia ante los inversores, por lo que es mucho más utilizada por empresas pequeñas o medianas, por empresas familiares, etc. Sin embargo podría ser la más ortodoxa en nuestro contexto. Para las grandes empresas esta postura exige a los directivos explicar y tener credibilidad ante los accionistas, para que cuando se suspende el dividendo, pero se dice que la empresa va muy bien y sólo quiere tener dinero disponible para posibles inversiones, eso sea creíble. Por eso muchas grandes empresas prefieren explicar menos y seguir una política tipo Lintner (1956).

Vemos, en definitiva, que el tema es complejo, desde una postura algo idílica, planteada por MM en mercados perfectos, hasta las consideraciones de las diferentes imperfecciones y peculiaridades de los diferentes mercados, las posturas conductualistas, etc. (esto puede completarse en Gómez-Bezares, 2010a y 2012). Podemos detenernos un momento en la visión desde la asimetría informativa y la teoría de agencia. Dado que los accionistas en las grandes empresas muchas veces sospechan que no poseen toda la información y que los directivos pueden estar buscando sus propios intereses, los dividendos pueden actuar como *señales* que nos indican la marcha de la empresa, a la vez que la “obligación” de pagar dividendos puede representar un *incentivo* para que los directivos se esmeren en su trabajo. En esta línea ya hemos comentado que el tener que pagar dividendos disminuye la discrecionalidad de los directivos que tendrán menos dinero excedentario, a la vez que les puede obligar a acudir a los mercados de capitales, que a su vez les impondrán una mayor supervisión y disciplina.

IV.- ALGUNOS ESTUDIOS RECIENTES

Comentaremos en esta sección algunos estudios de los últimos 15 años para situarnos en cómo está en este momento la investigación en este campo.

Fama y French (1998) concluyen que el valor está positivamente relacionado con los dividendos, por lo que parece que los efectos informativos sobre los resultados futuros, no

considerados por las numerosas variables de control, superan a los efectos fiscales, que penalizarían el reparto de dividendos.

Fama y French (2002), entre otras muchas conclusiones, encuentran que las empresas más rentables y las empresas con menos inversiones tienen mayores *payouts* de dividendos, lo que parece perfectamente lógico. Otro hallazgo interesante es el de Fama y French (2001): la proporción de empresas norteamericanas que pagan dividendos en metálico bajó mucho en los ochenta y noventa, en parte por el aumento de pequeñas empresas, poco rentables y con oportunidades de crecimiento (características de las empresas que no pagan dividendos), pero también hay una menor tendencia en general a pagar dividendos. Estos hechos, tal vez podrían interpretarse como que un mejor funcionamiento de los mercados nos estaría acercando al mundo de MM: las empresas con más excedentes de tesorería reparten más y las que tienen menos excedentes reparten menos, evitando costes de transacción; y en general hay una menor tendencia a repartir por el tratamiento fiscal perjudicial para los dividendos. Aunque todo esto último es una interpretación personal.

Brav, Graham, Harvey y Michaely (2005) encuestaron a 384 ejecutivos financieros y mantuvieron entrevistas en profundidad con otros 23 para estudiar las motivaciones de las decisiones de dividendos y de recompra de acciones, actualizando, de alguna manera, el estudio clásico de Lintner (1956). Sus hallazgos son muy interesantes; entre ellos tenemos que mantener que el nivel de pago de dividendos es importante, mientras que las recompras de acciones se realizan con la caja que queda tras hacer las inversiones. Parece que gustan las recompras porque son más flexibles que los dividendos, pueden hacerse cuando las acciones están baratas y aumentan el beneficio por acción. Los ejecutivos creen que el *payout* afecta poco a su clientela de inversores. También parece que las consideraciones fiscales son secundarias.

Sorprendente es el estudio de Li y Zhao (2008) donde concluyen que hay una relación negativa entre la asimetría informativa de las empresas y los dividendos, lo que va en contra de una de las teorías más asentadas en este tema como es el valor informativo de los dividendos.

Brav, Graham, Harvey y Michaely (2008) estudian la importancia que tienen los tipos impositivos sobre dividendos para los pequeños inversores en la política de dividendos de las compañías, llegando a la conclusión de que son de una importancia secundaria.

DeAngelo y DeAngelo suscitan una polémica (DeAngelo y DeAngelo, 2006, Handley, 2008, DeAngelo y DeAngelo, 2008) sobre la validez del teorema de la irrelevancia de la política de dividendos de MM. Sus argumentaciones no parecen tener demasiado interés práctico.

Desai y Jin (2011) aprecian una relación entre las características impositivas de los accionistas institucionales y las políticas de dividendos de las empresas en las que invierten. Parece que aquellos que deben pagar más impuestos prefieren empresas que paguen menos dividendos, y que las empresas tratan de adaptarse a las características de sus accionistas.

John, Knyazeva y Knyazeva (2011) creen que la lejanía geográfica incrementa los costes de supervisión por parte de los accionistas derivados del problema de agencia, por lo que sería justificado que las empresas localizadas muy lejos repartieran más dividendos. Y comprueban que es así. Además tales empresas utilizan más los dividendos regulares en vez de los dividendos especiales o las recompras de acciones. También disminuyen los dividendos menos a menudo.

En definitiva seguimos discutiendo sobre temas parecidos desde hace bastantes años: valor informativo de los dividendos, efectos del sistema fiscal y de otras imperfecciones sobre la política de dividendos, etc. Incluso se sigue cuestionando la formulación de MM. Después de mucha investigación las cosas siguen sin estar claras.

V.- CONCLUSIONES

Siguiendo la sugerencia de Gómez-Bezares (2010b) vamos a extraer tres lecciones de todo lo que hemos ido comentando:

1. No está claro si las políticas de dividendos son o no son importantes, y menos qué elementos hay que tener en cuenta. Nadie debería pontificar sobre este tema.
2. Aunque parece que las políticas de dividendos deberían ir perdiendo importancia conforme funcionen mejor los mercados: mayor transparencia, menores costes de transacción, etc. Lo que nos acercaría al mundo de MM: lo importante son los activos, lo importante es la inversión.
3. Con todo, tras lo visto, algunas ideas sí tenemos que nos pueden ayudar a formular nuestras políticas de dividendos, como veremos a continuación.

En efecto, una gran empresa deberá ser consciente del valor informativo que los mercados atribuyen al dividendo (hay una mayoría que lo defiende) y, en consecuencia, puede adoptar políticas tipo Lintner (1956), pero también puede buscar la transparencia con sus accionistas y minimizar los problemas de agencia, lo que le dejará mucha más libertad en el reparto de dividendos, evitando costes de transacción y perjuicios fiscales.

Si se trata de una empresa de menor tamaño, sobre todo si propietarios y directivos coinciden o están muy próximos, habrá, presumiblemente, menores problemas de agencia, por lo que la política de dividendos no tiene que ser tan rígida. Deberá ajustarse a los excedentes de tesorería y a las oportunidades de inversión, acercándose mucho al mundo de MM.

Una conclusión a la que se llega tras esta revisión (u otras similares) es que la investigación en finanzas está un poco atascada en algunos campos. Se estudian una y otra vez los mismos temas, se presta poca atención a las pequeñas y medianas empresas..., deberíamos replantearnos el método de investigación (véase Gómez-Bezares y Gómez-Bezares, 2006).

VI. BIBLIOGRAFÍA

- BRAV, A., J.R. GRAHAM, C.R. HARVEY y R. MICHAELY (2005): "Payout policy in the 21st century", *Journal of financial economics*, vol. 77, n° 3, septiembre, págs. 483-527.
- BRAV, A., J.R. GRAHAM, C.R. HARVEY y R. MICHAELY (2008): "Managerial response to the may 2003 dividend tax cut", *Financial management*, invierno, vol. 37, n° 4, págs. 611-624.
- BREALEY, R.A., S.C. MYERS y F. ALLEN (2010): *Principios de finanzas corporativas*, McGraw-Hill, traducción de la 9ª edición de *Principles of corporate finance*, México.
- CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE PSICÓLOGOS (2010): Revista *Infocop*, varios artículos, n° 46, enero-febrero.
- DeANGELO, H. y L. DeANGELO (2006): "The irrelevance of the MM dividend irrelevance theorem", *Journal of financial economics*, 79, págs. 293-315.
- DeANGELO, H. y L. DeANGELO (2008): "Reply to: Dividend policy: reconciling DD with MM", *Journal of financial economics*, 87, págs. 532-533.
- DESAI, M.A. y L. JIN (2011): "Institutional tax clienteles and payout policy", *Journal of financial economics*, vol. 100, n° 1, abril, págs. 68-84.
- FAMA, E.F. y K.R. FRENCH (1998): "Taxes, financing decisions, and firm value", *Journal of finance*, vol. 53, n° 3, págs. 819-843.
- FAMA, E.F. y K.R. FRENCH (2001): "Disappearing dividends: changing firm characteristics or lower propensity to pay?", *Journal of financial economics*, vol. 60, n° 1, págs. 3-43.
- FAMA, E.F. y K.R. FRENCH (2002): "Testing trade-off and pecking order predictions about dividends and debt", *Review of financial studies*, vol. 15, n° 1, págs. 1-33.
- GÓMEZ-BEZARES, F. (1991): *Dirección financiera*, Desclée de Brouwer, Bilbao, 2ª ed.
- GÓMEZ-BEZARES, F. (1995): "Panorama de la teoría financiera", *Boletín de estudios económicos*, vol. 50, n° 156, diciembre, págs. 411-448.
- GÓMEZ-BEZARES, F. (2010a): "Novedades en las finanzas corporativas", *Boletín de estudios económicos*, vol. 65, n° 199, abril, págs. 5-18.
- GÓMEZ-BEZARES, F. (2010b): "Presente y futuro de las finanzas. Situación y perspectivas de las finanzas a comienzos del siglo XXI", *Contabilidad y dirección*, n° 10, págs. 53-78.
- GÓMEZ-BEZARES, F. (2012): *Elementos de finanzas corporativas*, Desclée de Brouwer, Bilbao.

- GÓMEZ-BEZARES, F. y F.R. GÓMEZ-BEZARES (2006): "On the use of hypothesis testing and other problems in financial research", *Journal of investing*, 15, 64-67.
- GÓMEZ-BEZARES, F. y J. SANTIBÁÑEZ (2011): "Perspectiva histórica de la financiación empresarial", *Contabilidad y dirección*, vol. 12, págs. 115-143.
- GORDON, M.J. (1963): "Optimal investment and financing policy", *Journal of finance*, mayo, vol. 18, nº 2, págs. 264-272.
- HANDLEY, J.C. (2008): "Dividend policy: reconciling DD with MM", *Journal of financial economics*, 87, págs. 528-531.
- JOHN, K., A. KNYAZEVA y D. KNYAZEVA (2011): "Does geography matter? Firm location and corporate payout policy", *Journal of financial economics*, vol. 101, nº 3, septiembre, págs. 533-551.
- LI, K. y X. ZHAO (2008): "Asymmetric information and dividend policy", *Financial management*, invierno, vol. 37, nº 4, págs. 673-694.
- LINTNER, J. (1956): "Distribution of incomes of corporations among dividends, retained earnings, and taxes", *American economic review*, mayo, vol. 46, nº 2, págs. 97-113.
- MILLER, M.H. y F. MODIGLIANI (1961): "Dividend policy, growth and the valuation of shares", *The journal of business*, octubre, págs. 411-433.
- MILLER, M.H. y M.S. SCHOLES (1978): "Dividends and taxes", *Journal of financial economics*, diciembre, vol. 6, nº 4, págs. 333-364.
- MODIGLIANI, F. y M.H. MILLER (1958): "The cost of capital, corporation finance and the theory of investment", *American economic review*, junio, págs. 261-297.
- WILLIAMS, J.B. (1938): *The theory of investment value*, Harvard University Press, Cambridge.

FINANZAS DE EMPRESA (Selección de lecturas)

Fernando Gómez-Bezares

José Antonio Madariaga

Javier Santibáñez

Amaia Apraiz

Este libro recoge una colección de artículos sobre temas financieros que un equipo de profesores del Departamento de Finanzas de la Universidad de Deusto hemos realizado y publicado en diversas revistas especializadas a lo largo de los últimos años. En ellos se tratan los principales problemas financieros con los que se encuentra el gestor de cualquier empresa, como son las decisiones de inversión y financiación de proyectos o las actividades de análisis mediante ratios. La selección de los trabajos finalmente incluidos en el libro se ha realizado tratando en todo momento de conjugar la teoría con la práctica financieras, evitando planteamientos excesivamente teóricos o aplicables sólo a empresas cotizadas en los grandes mercados, y poniendo un especial énfasis en su aplicabilidad en cualquier pequeña o mediana empresa. Y todo ello con el conocido rigor propio de una institución como Deusto Business School, comprometida desde hace muchos años con la formación de los empresarios y dirigentes de nuestras empresas.

