

UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS

*Tesis Doctoral*

Análisis Económico de la Creación de Riqueza y del Crecimiento  
en la Empresa Española no Financiera: 1987 – 2000.

D. Jorge Rosell Martínez.

Director: D. Manuel Espitia Escuer.

Zaragoza, mayo de 2002.



*A mis padres*

*A mi esposa*

*A mi hija*



## AGRADECIMIENTOS

*Es mi deseo expresar mi agradecimiento a las personas sin cuyo apoyo no hubiera podido realizar esta investigación.*

*A mi director, el profesor Manuel Espitia por la confianza que deposita en mí, por su paciencia, su dedicación y su exigencia, y por haber sido a la vez un amigo durante este tiempo.*

*Al profesor Vicente Salas por todo lo que me ha enseñado y por ser un estímulo constante en mi trabajo.*

*A todos mis compañeros del Departamento de Economía y Dirección de Empresas por crear un entorno idóneo para la investigación, y en particular a los más cercanos del Centro Politécnico Superior. Quiero hacer una mención especial a Conchita Garcés, Ana Gargallo, José Manuel Delgado y Marisa Ramírez, que por encima de compañeros son amigos, por haberme brindado su ayuda en distintos momentos.*

*Y finalmente a mi familia, por aguantar estoicamente mi ausencia y haberme dado el aliento necesario.*



## INDICE

<b>PRESENTACION Y SÍNTESIS DE RESULTADOS.....</b>	<b>3</b>
---	----------

### **CAPÍTULO I. LA CREACIÓN DE RIQUEZA DESDE EL MODELO NEOCLÁSICO DE EMPRESA**

1. Introducción .....	11
2. Modelo estático de la empresa competitiva. ....	14
2.1. Solución de equilibrio. ....	14
2.2. Valoración de la empresa competitiva. ....	18
3. Modelo estático de la empresa en competencia imperfecta o con poder de mercado... 21	
3.1. Solución de equilibrio. ....	21
3.2. Cuantificación del beneficio de las empresas.....	23
3.3. Valoración de la empresa con poder de mercado.....	25
4. Modelo de ajuste o con crecimiento de la empresa con poder de mercado. ....	27
4.1. Introducción. ....	27
4.2. Solución de equilibrio. ....	28
4.3. Valor de la empresa con crecimiento y con poder de mercado.....	30
4.4. Sustitución de factores y valor de la empresa. ....	32
4.5. Efecto del crecimiento sobre el valor de la empresa. ....	34
4.6. Duración limitada del beneficio y el crecimiento .....	37
5. Revisión comparada de los modelos de Valoración y de las medidas de creación de valor en la empresa . ....	39
5.1. Revisión de modelos económicos de valoración de la empresa.....	39
5.2. Medidas de beneficio económico.....	43
5.3. Rentabilidad de la empresa y Rentabilidad para el accionista: .....	48
6. Conclusiones. ....	55
<b>BIBLIOGRAFÍA. ....</b>	<b>61</b>

### **CAPÍTULO II. ANÁLISIS EMPÍRICO DE LA CREACIÓN DE RIQUEZA**

1. Introducción .....	67
2. Características de las muestras utilizadas.....	70

3. Metodología de análisis y Medición de las variables.....	72
3.1. Medición del valor de las empresas. Datos consolidados. ....	72
3.2. Actividades de explotación y actividades financieras .....	74
3.3. Valoración del activo de explotación a precios de reposición. ....	75
3.4. Valoración de la deuda a precios de mercado. ....	78
3.5. Coste de oportunidad financiero real.....	85
3.6. Coste de uso del capital real.....	86
3.7. Rentabilidad ajustada .....	88
3.8. Relevancia de los ajustes.....	90
4. El valor de las empresas españolas: 1987 – 2000. ....	91
4.1. Evolución del stock de capital productivo. ....	93
4.2. Análisis de la Rentabilidad.....	96
5. Valor de la empresa y beneficio económico. 104	
5.1. Aproximación a la Q de Tobin a partir del beneficio económico. ....	105
5.2. Contraste econométrico.....	112
6. Conclusiones. 117	
BIBLIOGRAFÍA. ....	121
Apéndice I.1. Características de la muestra de empresas de la Central de Balances del Banco de España. Comparación con la Contabilidad Nacional. ....	125
 <b>CAPÍTULO III. MODELO DE DEMANDA DE FACTORES E INVERSIÓN</b>	
1. Introducción. ....	129
2. Demanda relativa de factores en las empresas españolas. 1987 – 2000.....	131
3. Inversión en las empresas españolas no financieras. 1987 – 2000.....	142
4. Determinantes de la demanda de capital. Contraste empírico 1987 – 1999.....	148
4.1. Modelo de demanda de capital con costes de ajuste, poder de mercado y cambios en los precios relativos de los factores.....	148
4.2. Especificación del modelo e hipótesis de comportamiento.....	152
4.3. Muestra y medición de las variables. ....	157
4.4. Estimación del modelo.....	160
5. Conclusiones .....	167
BIBLIOGRAFÍA. ....	171
APÉNDICE III.1. Estimación de las betas de los sectores de la Bolsa de Madrid. ....	173
APÉNDICE III.2. Análisis de homogeneidad de la muestra. ....	177



**CAPÍTULO IV. FINANCIACIÓN Y GOBIERNO DE LA EMPRESA.**

1. Introducción .....	183
2. Antecedentes en España.....	189
2.1. Evolución histórica.....	189
2.2. La crisis bancaria.....	190
2.3. La desregulación en los años 80.....	191
2.4. Evidencia empírica.....	194
3. Metodología de análisis de las fuentes de financiación.....	196
3.1. Contabilidad Nacional y Cuentas Financieras.....	197
3.2. Flujos de fondos.....	198
3.3. El periodo de estudio: 1983 – 1995 y 1983 – 2000.....	198
3.4. Datos AEB y Banco de España.....	199
4. Modelos de financiación comparados.....	200
5. Relaciones banca empresa en España. Consecuencias de la crisis.....	204
6. Modelo de financiación en España.....	206
6.1. Interpretación de la desviación estadística.....	207
6.2. Modelo de financiación en España.....	209
7. Financiación e inversión en España.....	213
8. Conclusiones .....	217
BIBLIOGRAFÍA .....	221
APÉNDICE IV.1 El PIB como proxy del Stock de Capital Privado español.....	227

## **PRESENTACIÓN Y SÍNTESIS DE RESULTADOS**



## **PRESENTACION Y SÍNTESIS DE RESULTADOS**

La gestión estratégica de la empresa considera como precepto fundamental de su cometido la generación de riqueza y su distribución entre los colectivos que aportan su esfuerzo a la consecución de tal logro. Esta consideración deriva del modelo teórico de análisis del comportamiento de la empresa como agente económico complejo que trata de optimizar su proceso de decisión. El éxito en la gestión queda reflejado en la riqueza generada a lo largo del tiempo por la secuencia de decisiones táctica y estratégicas que la empresa ha desarrollado en todos sus ámbitos de actuación. La medición 'a posteriori' de los resultados obtenidos proporciona la información necesaria para enriquecer el proceso de toma de decisiones y reconducir aquellas que alejan a la empresa del cometido originalmente planteado. El análisis planteado en este marco y desarrollado para un conjunto de empresas de la economía española no permite derivar en una mejora del proceso individual de decisión sino mas bien pretende reflejar de forma agregada un modelo de comportamiento genérico de todo el colectivo analizado. El tipo de conclusiones que de ahí se pueden derivar permiten profundizar en el conocimiento genérico del proceso y obtener los determinantes que, en ese marco, puedan llegar a explicar y/o condicionar los resultados obtenidos. La evolución temporal de los factores determinantes y de los resultados son un reflejo de los cambios relativos en los valores de las variables que directamente afectan al proceso de decisión. Los cambios en el propio modelo de decisión quedarían reflejados en la falta de capacidad explicativa del modelo, circunstancia esta que no queda constatada en los análisis realizados.

Durante los últimos años, en el ámbito de la práctica profesional de la Consultoría y de la Dirección de empresas, se ha puesto de manifiesto un creciente interés en el valor como objetivo final de la gestión estratégica de la empresa. Los extraordinarios rendimientos bursátiles de las empresas de tecnologías de la información y las comunicaciones (lo que denominó burbuja tecnológica) o más recientemente la sonada quiebra de Enron Corp. han contribuido a avivar el debate sobre las consecuencias del crecimiento cuando éste es desmedido en relación a las oportunidades de beneficio. Recientemente, en el ámbito académico, se han

publicado algunos trabajos, principalmente empíricos, que analizan la relación entre el crecimiento de la empresa, el beneficio presente y su valor en el mercado.

Esta Tesis Doctoral se enmarca en su mayor parte en esta línea de trabajo, que es abordada desde el marco teórico neoclásico de la empresa. La empresa crea riqueza en la medida que sea capaz de generar rentas futuras que, en valor actual (valor económico), superen el coste de reposición de su stock de capital. El crecimiento, a través de la incorporación de capacidad productiva adicional sólo será capaz de generar riqueza extra en el caso en que el valor económico del capital supere al de reposición, en el supuesto de rendimientos constantes a escala.

El crecimiento de la empresa se traducirá en demanda de factores productivos, la cual no será independiente de los precios de dichos factores. La racionalidad de la empresa determinará que la combinación de factores para alcanzar determinado crecimiento sea aquella que minimice el coste total de los factores. De esta forma, la evolución dispar de los precios de los factores afectará indirectamente al valor de la empresa en la medida que la demanda absoluta de capital se ve afectada, en un supuesto de ajuste instantáneo al equilibrio.

En el capítulo primero se presenta la vinculación entre el valor de la empresa y el valor de reposición de su capital, sus resultados y su crecimiento, que a su vez se ponen en relación con factores o variables exógenas a las decisiones de la empresa como los precios de los factores de producción, la elasticidad de la demanda en el mercado de producto y la estructura de la industria, en el marco de los modelos neoclásicos de maximización del beneficio por periodo y maximización del valor económico. Sobre esta base, se analizan varios modelos de valoración de la empresa y las medidas más extendidas de creación de valor.

El stock de capital de la empresa, según el modelo teórico, depende de los precios relativos de los factores, de forma que cuando menor sea su precio relativo, mayor será la cantidad de capital instalada y por tanto mayor será el valor de la empresa. Cuando la empresa es capaz de sostener un beneficio residual positivo indefinidamente o por tiempo limitado, el valor económico del capital se ve incrementado por el diferencial entre rentabilidad y coste de uso del capital (o

análogamente por la diferencia entre rentabilidad bruta y coste de uso del capital). Tal beneficio residual viene de la existencia de barreras a la entrada de competidores y depende de características del mercado como la elasticidad – precio de la demanda y de la posición de la empresa en él: su cuota de mercado. Es en esta situación, existencia de beneficio económico positivo, cuando el crecimiento de la empresa incrementa su valor, en caso contrario, el mercado racional valorará negativamente su crecimiento.

De la revisión de las medidas más habituales de beneficio residual (como el EVA) se concluye que son útiles como aproximación a la creación de valor en la empresa y cuando son utilizadas como referente para la fijación de incentivos a directivos y el establecimiento de objetivos, permiten acercar los objetivos de los gestores a los de los accionistas. Las medidas de valor basadas en el mercado exclusivamente, como el *Total Shareholder Return*, tienen el inconveniente de que en términos esperados son iguales al coste de oportunidad de los accionistas.

Sin embargo se muestra que la ratio  $q$  de Tobin, cociente entre el valor de mercado y el valor de reposición del capital, es la medida de creación de riqueza consistente con el modelo económico pues, frente a las primeras, incorpora el valor de las oportunidades de crecimiento.

El capítulo 2, analiza las evidencias empíricas de la creación de valor en las empresas a partir de la información agregada de las empresas españolas no financieras. Se presta especial atención a los aspectos metodológicos de medición del beneficio y el capital. La existencia de inflación y en especial de tasas de inflación diferentes a lo largo del tiempo, hacen imprescindible realizar una serie de ajustes a la información contable. El valor de reposición del capital será distinto del valor contable y los ingresos y costes de la empresa no se ven afectados de forma simétrica por los cambios en los precios.

Las principales conclusiones son que una parte importante (alrededor de un tercio) del incremento de valor de las empresas españolas se debe al crecimiento del propio stock de capital a lo largo de todo el periodo de 1987 a 2000. Por otro lado, el mercado valora un crecimiento esperado a largo plazo relativamente estable (en la

estimación se obtiene un 2,5 por ciento real para el conjunto de empresas) mientras que lo que determina las variaciones a corto plazo en el valor de las empresas es el cociente entre rentabilidad y coste de oportunidad, es decir, el beneficio económico del periodo.

El capítulo 3 profundiza en el análisis del crecimiento y demanda de factores de las empresas españolas, además de ofrecer una aproximación al crecimiento de los activos financieros.

Los resultados muestran que la singular evolución de los precios relativos de los factores productivos durante el periodo tiene un efecto proporcional sobre la demanda de capital, que se incrementa en términos relativos un 20 por ciento más que el factor trabajo en todo el periodo. Es también relevante el notable proceso de inversión en activos financieros que se interpreta como aumento en las participaciones cruzadas entre empresas, y en los últimos años, el incremento en las inversiones en el exterior coincidiendo con la reducción de los tipos de interés reales en España.

El contraste empírico de los determinantes de la demanda de capital, basado en los modelos de la  $q$ , muestra que, en coherencia con el modelo de maximización del valor, son significativos los coeficientes de el cociente entre rentabilidad y coste de uso, que mide las oportunidades de beneficio, y el de las variaciones en los precios relativos. Por otro lado, se comprueba que las empresas con poder de mercado, tal como predice el modelo, crecen menos debido a que afrontan un ingreso marginal decreciente.

En el supuesto de mercados de capitales perfectos y ausencia de impuestos el valor de la empresa sólo dependerá de los flujos reales que sea capaz de generar. Sin embargo, existen numerosas evidencias empíricas de la interrelación entre financiación e inversión que hacen dudar de tal independencia. El análisis habitual de la relación entre los proveedores de fondos (*stakeholders*) y la dirección de la empresa se enmarca en el paradigma de la relación de agencia. El sector empresarial necesita fondos externos para financiar la inversión, fondos que son canalizados por el sistema financiero. Los intereses de los proveedores de fondos se ven

salvaguardados por el ejercicio de los derechos vigilancia y control sobre el comportamiento de los gestores. La investigación que trata la forma en que los proveedores de fondos se aseguran la obtención de un rendimiento a su inversión se he venido en llamar Gobierno de la Empresa.

En el capítulo cuarto, se analiza el funcionamiento del sistema financiero español por lo que respecta a la financiación de los flujos de inversión de las empresas no financieras, en comparación con los modelos internacionales clásicos de financiación, con especial atención a la evolución de la relación entre banca y empresa. En este caso, el periodo elegido para el análisis es más largo (1983 – 2000) y las fuentes de información utilizadas son las Cuentas Nacionales y las Cuentas Financieras de los países con el fin de obtener comparaciones no sesgadas por la composición de una muestra o los distintos criterios contables.

Los resultados muestran que hasta 1986 los efectos de la crisis bancaria redundan en un escaso recurso al préstamo, por lo que las empresas sustituyen esta fuente de financiación por la autofinanciación y el recurso directo al mercado. Desde 1987 a 2000 cada vez es mayor la financiación obtenida de préstamos, en particular en los años finales 1995 – 2000. En el conjunto del periodo parece existir cierta jerarquía financiera que se atribuye a los mayores costes de la financiación externa. Sin embargo, los años de 1997 a 2000, simultáneamente al incremento del *cash flow* se incrementa el porcentaje de préstamos y la tasa de reparto de dividendos, lo que sería incompatible con la existencia de fuertes restricciones financieras a nivel agregado.

La validez del análisis queda constatada en la medida que tiene una gran capacidad explicativa y que esta fundamentado en un marco teórico consistente. Las variables construidas a nivel de empresa y a nivel macroeconómico han sido capaces de reflejar con precisión las medidas necesarias para contrastar los estudios propuestos. Los resultados se muestran coherentes con el conocimiento real de los acontecimientos y aportan una mayor claridad en la interpretación de la realidad empresarial española. De los estudios realizados se derivan una serie de líneas de continuidad que sin lugar a dudas se van a desarrollar en un futuro inmediato.



## **CAPÍTULO I**

### **LA CREACIÓN DE RIQUEZA DESDE EL MODELO NEOCLÁSICO DE EMPRESA**



## 1. INTRODUCCIÓN

La formulación de un modelo de valoración de empresas ha generado una abundante literatura tanto en el ámbito teórico con la generación de modelos alternativos de valoración, como en el ámbito empírico con la contrastación de tales modelos. El trabajo seminal de Modigliani y Miller (1958) que concluye propuestas anteriores de Williams (1938) y Durand (1952) permite una completa separación entre las decisiones de inversión y financiación en mercados perfectos. El valor de la empresa queda determinado únicamente por sus activos reales y la capacidad de generación de renta de los mismos. Los impuestos empresariales (Modigliani y Miller 1963) y personales (Miller 1977) introducen sesgos en la corriente de rentas generadas por la empresa y que influyen en el valor de ésta de forma que el valor de los fondos propios no depende únicamente de los dividendos pagados a los propietarios de los títulos.

A partir de estos antecedentes existe un significativo número de trabajos teóricos que proponen matizaciones respecto a qué flujos y qué tasa de coste de capital son los más adecuados para valorar una empresa mediante el método del descuento de flujos. Algunos de estos trabajos son los de Myers (1974)<sup>1</sup>, Arditti y Levy (1977)<sup>2</sup> o Miller (1977)<sup>3</sup>. Otro trabajo más reciente, pero de gran efecto en la investigación contable posterior es el de Ohlson (1995).

No existen sin embargo diferencias sustanciales entre todos ellos, de hecho, Chambers, Harris y Pringle (1982) demuestran que, con una tasa de endeudamiento constante, se llega al mismo resultado de valoración de la empresa mediante i) el

---

<sup>1</sup> Define el valor de la empresa como el valor de la empresa sin deuda más el valor actual de los ahorros fiscales por la deuda.

<sup>2</sup> El valor de la empresa es el valor actual de la suma de los flujos para los accionistas más los flujos para la deuda descontados al coste de capital antes de impuestos.

<sup>3</sup> Utiliza el *cash flow libre* descontado, pero introduce diferencias entre los tipos impositivos de la empresa y las personas.

descuento del *Free Cash Flow* para el accionista con el coste medio ponderado del capital (siguiendo a Modigliani y Miller); ii) el descuento del *Cash Flow* total al coste medio del capital antes de impuestos (como proponen Arditti y Levy); y la actualización del *Cash Flow* para el accionista a su coste de oportunidad. En suma, el valor de la empresa calculado como el valor descontado de los flujos de renta puede plantearse de distintas maneras, pero siempre manteniendo una adecuación entre qué flujos generados se toman y la tasa de descuento utilizada.

Sin embargo, en los modelos anteriores no existe una vinculación entre la teoría de la empresa y las fórmulas de valoración de la empresa. Sí que ofrecen, sin embargo, este vínculo diversos trabajos sobre la ratio de valoración o  $q$  de Tobin (cociente entre el valor de mercado de los activos y su valor a precios de reposición), como el del propio Tobin (1969), el de Lindenberg y Ross (1981) que relaciona el índice de Lerner (margen sobre ventas) con la  $q$  de Tobin, el de Espitia (1985), que relaciona el modelo de maximización del valor de la empresa con esa ratio, o el de Espitia, Yagüe y Salas (1986) donde se define la ratio de valoración en presencia de distintas estructuras en el mercado de producto y se muestra su utilidad para medir rentas de monopolio.

En los trabajos empíricos<sup>4</sup> y teóricos de valoración de la empresa es frecuente encontrar como determinantes el valor de los activos, los resultados de la empresa y el crecimiento. El objetivo de este capítulo es mostrar la vinculación de tales factores (valor a precios de reposición de los activos, resultados y crecimiento) con variables exógenas a las decisiones empresariales, como los precios de los factores de producción, la elasticidad-precio de la demanda en el mercado de producto y la estructura competitiva, en el marco de los modelos neoclásicos de maximización del beneficio económico y de maximización del valor de la empresa. Además se pretende relacionar la teoría económica del valor de la empresa con sus aplicaciones empírica y profesional.

---

<sup>4</sup> Una revisión reciente de trabajos empíricos sobre los determinantes del valor de la empresa se encuentra en Abukari, Jog y McConomy (2000).

El marco teórico es el modelo neoclásico de empresa, suponiendo que existen rendimientos constantes a escala. En los casos que sea necesario concretar las relaciones funcionales entre las variables se supondrá que la tecnología de producción de las empresas se puede representar mediante una función Cobb-Douglas. El valor presente de la empresa se define a partir del valor actual de los flujos totales de renta.

El valor de una empresa que no obtenga excedentes a largo plazo se obtendrá del valor de sus activos o bienes de capital a precios de reposición y ésta será la situación teórica para una empresa en una situación de mercado competitiva (como demuestran Espitia, Yagüe y Salas 1986). En tal caso, dado que la elección de la cantidad relativa de factores no es independiente de los precios relativos de éstos, se mostrará cómo variaciones asimétricas en los costes de los factores de producción pueden alterar el valor de las empresas, sin la existencia de crecimiento ni de beneficios extraordinarios, en un entorno de ajuste instantáneo al nuevo equilibrio.

En el caso de las empresas que presentan poder de mercado, es decir, sus decisiones acerca de la capacidad de producción tienen efectos sobre el precio de mercado y existen barreras a la entrada del sector u otras defensas de tal posición, aparecen beneficios extraordinarios, entendidos como el excedente económico y no como el beneficio contable. En este caso, el valor de la empresa no sólo depende del valor del stock de capital productivo, sino de la capacidad de generar excedentes a largo plazo, es decir, del margen económico. En el caso de un oligopolio de Cournot se muestra como tanto el margen como la demanda de capital de la empresa son función de la elasticidad de la demanda y de la cuota de mercado de la empresa, una solución clásica de este modelo, y se muestra el vínculo de estas variables exógenas con el valor de la empresa.

En el modelo de maximización del valor aparece el crecimiento como determinante adicional del valor de la empresa. Es decir, en este caso el valor de la empresa es función del stock de capital productivo, del margen de beneficio y del crecimiento. A su vez, la elasticidad de la demanda, la estructura del mercado y los precios de los factores son las variables estructurales o exógenas a las decisiones de la empresa que determinan su valor.

El capítulo se estructura de forma que en el apartado segundo se muestra cómo el stock de capital es el único determinante teórico del valor de una empresa competitiva y cómo los cambios en los precios relativos de tales factores provocarán cambios de tal valoración. En el tercer apartado se presenta el modelo para una empresa en un oligopolio en cantidades, presentando como determinante del valor de la empresa, además del stock de capital, el beneficio económico, y sus causantes últimos, los precios de los factores de producción, la elasticidad de la demanda y el poder de mercado de la empresa. El apartado cuarto presenta el modelo de comportamiento empresarial basado en la maximización del valor, donde las conclusiones respecto a los determinantes del propio valor de la empresa coinciden con las anteriores, a las cuales se incorpora el crecimiento de la empresa, que a su vez está determinado, siguiendo los modelos clásicos de inversión, por la ratio de valoración o  $q$  de Tobin –cociente entre el valor de mercado de la empresa y el valor de sus activos a precios de reposición. El quinto apartado relaciona el modelo de valoración de la empresa utilizado aquí, como valor actualizado de los flujos de renta, con los modelos clásicos de valoración, y algunas de las medidas de creación de valor más extendidas en el ámbito de la consultoría corporativa. El capítulo se cierra con un apartado de conclusiones.

## **2. MODELO ESTÁTICO DE LA EMPRESA COMPETITIVA.**

### **2.1. Solución de equilibrio.**

El objetivo de la empresa de hacer máximo su beneficio económico, sujeto a la restricción de la función de producción que relaciona cualquier combinación de factores productivos con la cantidad de producción, se puede modelizar como una función objetivo

$$\text{Max } B = pQ - \omega L - cK$$

Sujeta a la condición técnica de la función de producción

$$Q = F(L, K)$$

Donde  $p$  es el precio del output,  $Q$  es la cantidad de producción,  $\omega$  es el precio por unidad de trabajo,  $L$  es la cantidad de factor trabajo,  $c$  es el coste de uso de una unidad de servicio de capital,  $K$  son las unidades de servicio de capital productivo, y  $F(\ )$  es la función de producción con productividades marginales de los factores positivas y decrecientes.

Las condiciones necesarias de óptimo que derivan de la solución a este modelo son:

$$c = p \frac{\partial F}{\partial K}$$

$$\omega = p \frac{\partial F}{\partial L}$$

Es decir, en el óptimo, se iguala el coste unitario del factor productivo con el valor de la productividad marginal de dicho factor.

A partir de las anteriores condiciones, podemos expresar  $\frac{c}{\omega} = \frac{F'_K}{F'_L}$ .

Suponiendo que la empresa se encuentra dentro de un rango de escalas de producción con rendimientos constantes y que su función de producción toma la forma funcional de una Cobb-Douglas,  $F(K, L) = AK^\alpha L^{1-\alpha}$ , se obtiene que en el óptimo

$$\frac{K^*}{L^*} = \frac{\alpha}{1-\alpha} \frac{\omega}{c}, \text{ o bien, } L^* = \frac{1-\alpha}{\alpha} \frac{c}{\omega} K^*$$

la primera ecuación expresa que la demanda relativa de los factores es una función lineal de sus costes relativos, y en la segunda, que la demanda óptima del factor trabajo es una función lineal de la elección óptima del stock de capital cuya pendiente depende, nuevamente, de los precios relativos de ambos factores.

Alternativamente podemos presentar el problema de decisión de la empresa como la maximización de la rentabilidad bruta, sujeto a la restricción de la función de producción,

$$\text{Max RB} = \frac{pQ - \omega L}{K}$$

$$Q = F(L, K)$$

Las condiciones de óptimo son:

$$\omega = p \frac{\partial F}{\partial L}$$

$$\frac{pQ - \omega L}{K} = p \frac{\partial F}{\partial K}$$

La primera condición coincide con la del problema anterior, en el óptimo se iguala el coste marginal del factor trabajo con su productividad marginal en unidades monetarias. La segunda condición establece la igualdad entre rentabilidad bruta (margen bruto por unidad de stock de capital) y el valor de la productividad marginal del stock de capital. La empresa utilizará recurso capital hasta que la productividad marginal de la última unidad incorporada al stock de capital se iguale a la rentabilidad bruta.

Esta solución no difiere de la obtenida en el problema de máximo beneficio, cuando la empresa se encuentra en equilibrio competitivo a largo plazo donde  $B = 0$ , y por tanto la RB es igual a  $c$ , coste de uso del factor capital.

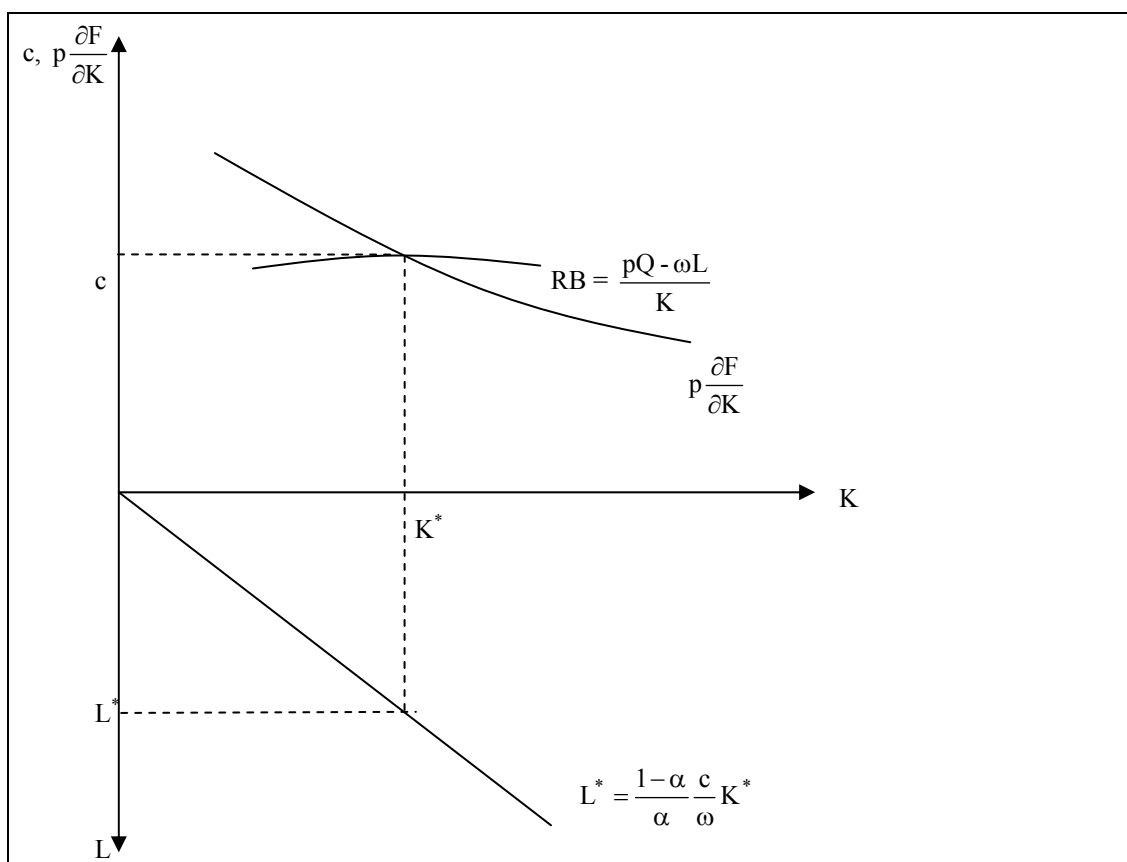
La representación gráfica de este equilibrio se recoge en la figura I.1. En el eje de abscisas se representa el stock de capital productivo. En el eje de ordenadas superior se representa en coste de uso del capital,  $c$ , y el valor de la productividad marginal del capital. Este último es una curva decreciente con el stock de capital, atendiendo a la ley de los rendimientos marginales decrecientes y en particular en una función de producción Cobb-Douglas. El nivel de coste de uso del capital es exógeno al problema. En la intersección de éste con el valor de la productividad marginal se determina la elección óptima del stock de capital  $K^*$ .

La Rentabilidad bruta se expresa como función del stock de capital óptimo (supuesto el factor  $L$  constante en esta representación, la máxima rentabilidad se obtiene para la óptima elección relativa de los factores). El equilibrio en el problema de maximización de la rentabilidad coincide en la elección del stock de capital óptimo, que es aquél que iguala rentabilidad bruta y valor de la productividad marginal del capital.



En la parte inferior de la figura se representa, en el eje de ordenadas, la demanda del factor trabajo que es una recta creciente con el stock de capital y cuya pendiente viene determinada (supuesto constante el parámetro  $\alpha$  de la función de producción) por los precios relativos de los factores. En la intersección del stock de capital óptimo con esa recta de demanda, se determina la elección óptima de la cantidad del factor trabajo  $L^*$ .

**Figura I.1. Equilibrio neoclásico a largo plazo en la empresa competitiva.**



Una elección por parte de la empresa de una combinación de factores distinta de la representada, aunque obtuviese la misma cantidad de producción  $Q$ , no sería una combinación eficiente desde el punto de vista económico y le situaría en tasas de rentabilidad menores al coste de uso del capital, y por tanto en pérdidas económicas.

## 2.2. Valoración de la empresa competitiva.

El valor de la empresa se define como el valor actualizado de los flujos de rentas generados por la empresa. Los flujos de renta se calculan como los ingresos corrientes menos los gastos corrientes y menos los desembolsos en inversión.

$$V_0 = \int_0^{\infty} (p_t Q_t - \omega_t L_t - \delta q K_0) e^{-kt} dt$$

Donde  $q$  es el nivel de precios de capital, que se supone constante para simplificar el desarrollo,  $\delta$  es la tasa de depreciación de los activos, entendiendo que la empresa realiza su reposición para mantener la capacidad productiva y  $k$  es la tasa de descuento o coste de oportunidad financiero. Esta ecuación se puede expresar como

$$V_0 = \int_0^{\infty} (RB(t)qK(0) - \delta qK(0)) e^{-kt} dt$$

Suponiendo una situación estacionaria de la empresa donde la rentabilidad permanece constante,  $RB(t) = RB$  para todo  $t$ ,

$$V(0) = \frac{RB - \delta}{k} qK(0)$$

Además, la Rentabilidad bruta,  $RB$ , en el equilibrio descrito es igual al coste de uso del capital, que a su vez es  $c = (k + \delta)$ , o sea, el coste de oportunidad financiera más la tasa de depreciación del stock de capital. Para la empresa en equilibrio, con beneficio económico nulo, se obtiene que

$$V(0) = qK(0)$$

Es decir, en el equilibrio a largo plazo, el valor de la empresa coincide con el valor del stock de capital a precios de reposición.

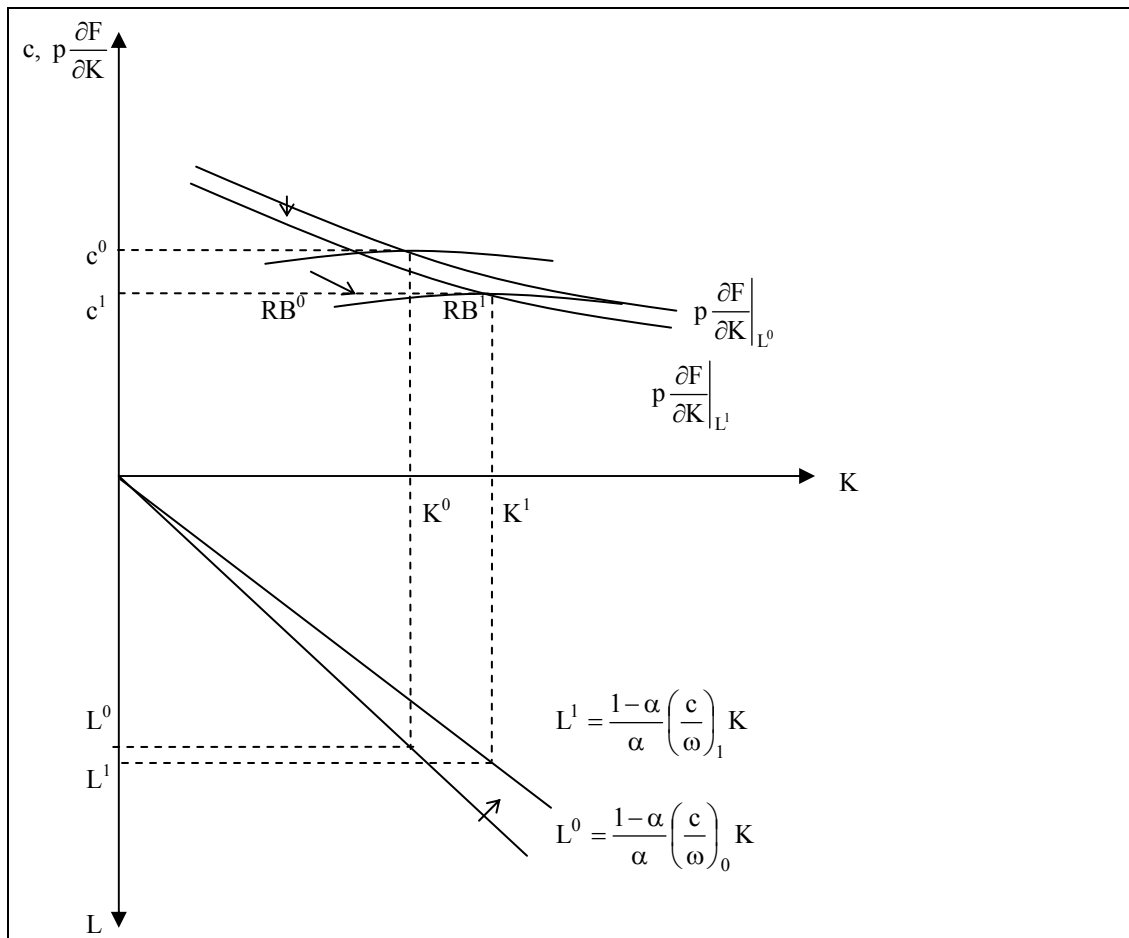
Por tanto, el valor de la empresa queda determinado por la cantidad óptima del factor productivo capital que será aquella que iguala la productividad marginal de capital a su coste de uso. Cuanto más bajo sea éste, mayor será la cantidad demandada y el valor de la empresa, a pesar de que en un entorno competitivo a largo plazo la empresa no obtendría beneficios positivos.

Además es necesario tomar en consideración que una disminución del coste de uso, permaneciendo constante el coste del factor trabajo implicará un proceso de sustitución relativa de trabajo por capital, dado que se encarece en términos relativos el factor trabajo, la empresa elegirá una mayor dotación relativa del factor capital y elevará el valor de la empresa.

En general existen dos efectos bien conocidos de una disminución del precio de un factor en su demanda. Una, la reducción del precio provoca una expansión (instantánea en este modelo) de la empresa por el efecto de los menores costes sobre el equilibrio de la empresa y, otra, el efecto de sustitución de los factores que incrementará en términos relativos la cantidad demandada del factor que se abarata.

En la figura I.2 se ilustra el caso de una disminución en el precio del factor capital (coste de uso,  $c$ ).

**Figura I.2. Demanda relativa de los factores y valor de la empresa en equilibrio.**



La situación de partida se denota con el superíndice cero y el equilibrio resultante tras la disminución en el coste de uso se denota por el superíndice uno. Se pueden distinguir tres efectos simultáneos sobre las condiciones en las que la empresa toma su decisión respecto a la mezcla de factores. En primer lugar, la disminución en el coste de uso hará que la demanda de capital óptima sea mayor que en la situación de partida, dado que la productividad del capital es decreciente en  $K$ . En segundo lugar, esta variación asimétrica en los costes de los factores, provoca un cambio en la pendiente de la demanda relativa de factores, en este caso, incrementándose la demanda relativa de capital. En tercer lugar, debido al propio cambio en la demanda relativa de los factores el valor de la productividad parcial del capital disminuirá para todo  $K$  respecto a la situación inicial al disminuir la dotación de trabajo por unidad de capital.

El resultado de esta variación es la que se presenta en el gráfico, es decir, se produce una expansión en el tamaño de la empresa, pues su producción se incrementará en el promedio de las variaciones de los dos factores, ponderado (bajo el supuesto de tecnología Cobb-Douglas) por la elasticidad de la producción respecto a cada factor. Además se incrementan de forma absoluta las cantidades demandadas de ambos factores, si bien incrementa en términos relativos más el factor capital, que ha reducido su coste y se ha abaratado con respecto al factor trabajo.

De este equilibrio de la empresa neoclásica es relevante destacar, a los objetivos de este capítulo, algunos resultados. Primero, en un entorno competitivo, una variación en los costes de las empresas no provocará variación alguna, desde el punto de vista de los resultados, en las empresas, sus beneficios serán nulos a largo plazo, y su valor por tanto será el valor del stock de capital como se vio anteriormente.

Segundo, el efecto de una reducción en el coste de capital de las empresas provocará una expansión en las mismas, o en el sector agregadamente, pero el crecimiento en el valor de las empresas será más que proporcional a ese incremento por el efecto de sustitución de trabajo por capital. Lo contrario ocurriría con una disminución en los costes laborales, que darían una expansión de la producción de las empresas más que proporcional al incremento de su valor por efecto de la sustitución relativa de capital por trabajo.

### **3. MODELO ESTÁTICO DE LA EMPRESA EN COMPETENCIA IMPERFECTA O CON PODER DE MERCADO.**

#### **3.1. Solución de equilibrio.**

A continuación se presenta de forma paralela el mismo problema de decisión de la empresa, pero en este caso en una situación de competencia imperfecta en cantidades. Concretamente la solución final considera un oligopolio donde no existen comportamientos estratégicos, si bien las soluciones se pueden extender a competencia perfecta y monopolio modificando en la solución el parámetro número de empresas a infinito o a uno, respectivamente. La suposición de esta estructura de mercado, el oligopolio, lleva implícita la existencia de barreras a la entrada al sector que permitan defender los beneficios de las actuales competidoras.

El objetivo es nuevamente determinar el valor de la empresa a partir de la elección por parte de sus gestores de la cantidad óptima de factores productivos. En primer lugar planteamos la elección de la demanda óptima de factores que hace máximo el beneficio de la empresa  $i$ :

$$\text{Max } pQ_i - \omega L_i - cK_i$$

$$Q_i = F_i(L_i, K_i)$$

Donde ahora el precio  $p$  es una función que depende de la oferta total,  $p(Q)$  y  $Q = \sum_i Q_i$ , la suma de la producción de todas las empresas del sector.

Las condiciones de óptimo son:

$$c = \frac{\partial F}{\partial K} \left( \frac{dp(Q)}{dQ} \frac{\partial Q}{\partial Q_i} Q_i + p(Q) \right)$$

$$\omega = \frac{\partial F}{\partial L} \left( \frac{dp(Q)}{dQ} \frac{\partial Q}{\partial Q_i} Q_i + p(Q) \right)$$

Guardan estas soluciones un paralelismo con las anteriores al igualar el coste marginal del factor con el valor de su productividad marginal. La diferencia proviene

de la valoración de esa productividad marginal, como es conocido, dado que al poseer las empresas algún poder de mercado, un incremento en su capacidad productiva disminuye el precio en el mercado lo que afecta tanto a la unidad marginal de producción como a las inframarginales, por lo que el precio,  $p$ , se ve reducido en el término  $\frac{dp(Q)}{dQ} \frac{\partial Q}{\partial Q_i} Q_i$  que es negativo por la pendiente de la demanda.

Operando a partir de las condiciones de óptimo y suponiendo que el valor de las conjeturas es cero ( $\frac{dQ_j}{dQ_i} = 0; \forall i \neq j$ ), se obtiene que

$$\left(1 - \frac{S_i}{|E_{pQ}|}\right) p \frac{\partial F}{\partial K} = c$$

$$\left(1 - \frac{S_i}{|E_{pQ}|}\right) p \frac{\partial F}{\partial L} = \omega$$

siendo  $S_i$  la cuota de mercado de la empresa. El término del paréntesis es positivo y menor que la unidad siempre que la cuota de la empresa sea inferior al valor de la elasticidad, lo que será lo más habitual en los sectores no regulados.

El resultado obtenido coincide con el ya conocido cuando se toma como variable de decisión la cantidad a producir: dado que la productividad marginal de los factores es decreciente, el equilibrio de la empresa se alcanza para cantidades demandadas de los factores menores que cuando las empresas operan en un entorno competitivo. Además, cuanto mayor sea la cuota de mercado de la empresa, menor será la cantidad demandada de capital y trabajo, y al contrario con la elasticidad de la demanda, a mayor valor absoluto de la elasticidad mayor cantidad de factores (mayor tamaño) elegida por la empresa.

Nuevamente, se puede expresar la demanda relativa de factores como  $\frac{c}{\omega} = \frac{F'_K}{F'_L}$  por

lo que la relación de utilización de ambos factores no se ve afectada por la estructura

del mercado. En el caso particular de una Cobb-Douglas con rendimientos constantes

podemos expresar que en el óptimo,  $L^* = \frac{1-\alpha}{\alpha} \frac{c}{\omega} K^*$ .

### 3.2. Cuantificación del Beneficio de las empresas.

A partir de las condiciones de óptimo,

$$\left(1 - \frac{S_i}{|E_{pQ}|}\right) p \frac{\partial F}{\partial K} = c \quad \text{y} \quad \left(1 - \frac{S_i}{|E_{pQ}|}\right) p \frac{\partial F}{\partial L} = \omega$$

y suponiendo nuevamente la función de producción Cobb-Douglas con rendimientos constantes, podemos expresar la productividad marginal del factor en función de su productividad media:

$$\frac{\partial F}{\partial K} = \alpha \frac{F}{K} \quad \text{y} \quad \frac{\partial F}{\partial L} = (1-\alpha) \frac{F}{L}$$

por lo que podemos expresar las condiciones de óptimo como:

$$\left(1 - \frac{S_i}{|E_{pQ}|}\right) p \alpha Q = cK$$

$$\left(1 - \frac{S_i}{|E_{pQ}|}\right) p (1-\alpha) Q = \omega L$$

así el beneficio de la empresa,  $B = pQ - \omega L - cK$ , será

$$B = \frac{S_i}{|E_{pQ}|} PQ$$

Donde el cociente entre cuota de la empresa y elasticidad de la demanda representa el margen relativo obtenido (que equivale al índice de Lerner con rendimientos constantes), una solución ya conocida para el oligopolio de Cournot.

Alternativamente, expresado en términos de rentabilidad,  $RB = \frac{PQ - \omega L}{K}$  queda

$$RB = c \left[ 1 + \frac{\frac{S_i}{|E_{pQ}|}}{1 - \frac{S_i}{|E_{pQ}|}} \frac{1}{\alpha} \right]$$

Que en las condiciones anteriores siempre será mayor que  $c$ , coste de uso del capital, y será mayor cuanto más alta sea la cuota de mercado y cuanto menor sea la elasticidad de la demanda, lo que establece que el margen económico ( $RB - c$ ) de la empresa oligopolista es positivo.

En la figura I.3 se presenta la solución del problema de máximo beneficio en la empresa con poder de mercado, de forma paralela a las soluciones presentadas en la figura I.1 en la empresa competitiva. En la parte superior se representa en el eje de abscisas el stock de capital productivo,  $K$  y en el eje de ordenadas el coste de uso del capital,  $c$  y el valor de la productividad marginal del capital. El coste de uso es constante para cualquier nivel del stock de capital, mientras que el valor de la productividad parcial del capital es decreciente, y con mayor pendiente si se incorpora el efecto de las decisiones de capacidad sobre el precio (ingreso marginal decreciente). En el equilibrio descrito, la empresa disfruta de márgenes positivos y por tanto la rentabilidad se encuentra por encima del coste de uso del capital. Sin embargo, la máxima rentabilidad no se obtiene en el mismo  $K^*$  sino para un valor distinto<sup>5</sup>.

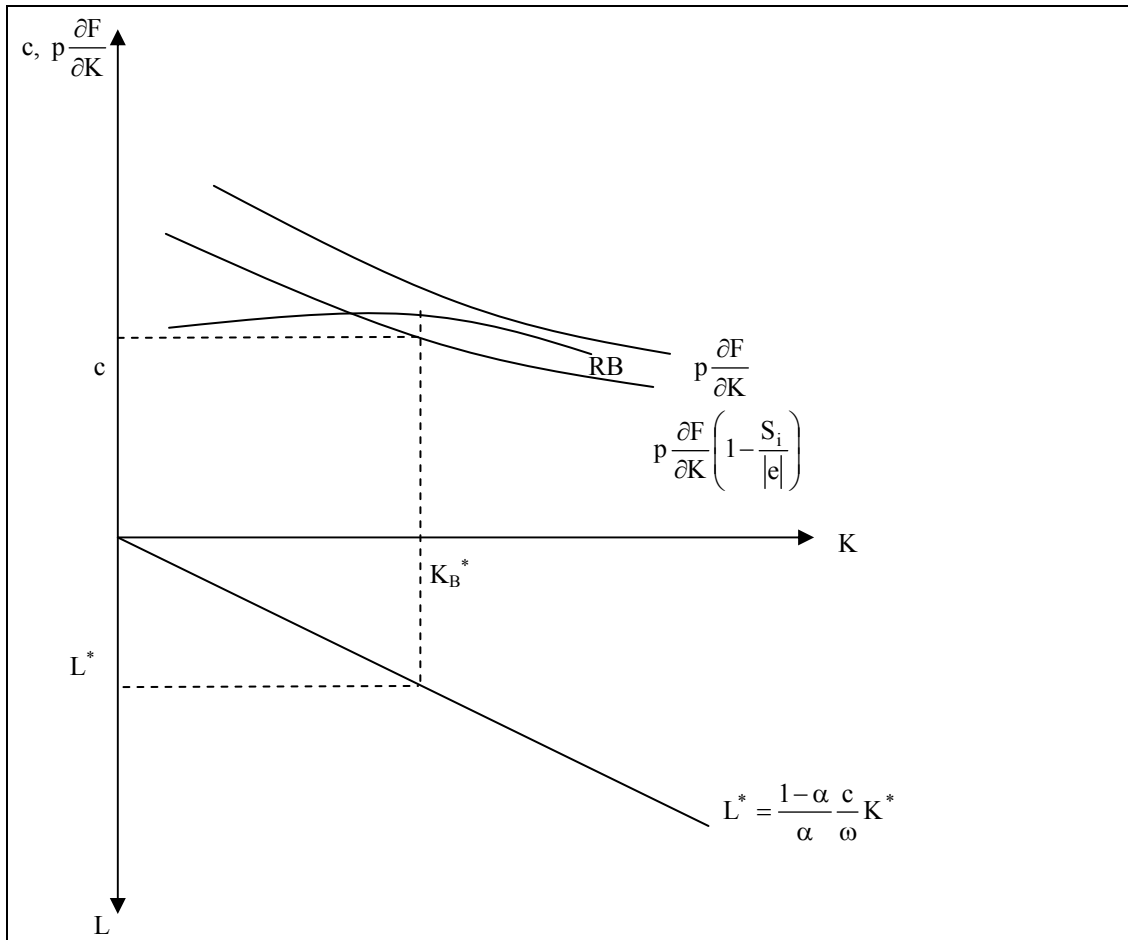
En la parte inferior de la figura se representa la demanda relativa de capital y trabajo, cuyos costes ( $c$  y  $\omega$ ) suponemos constantes para cualquier cantidad demandada. En el problema de máximo beneficio, la demanda relativa depende de los costes relativos y por tanto traza una recta (pendiente constante).

---

<sup>5</sup> Derivando la rentabilidad bruta respecto de  $K$ , suponiendo  $L$  constante y el precio depende de la oferta total del mercado, la rentabilidad máxima se obtiene cuando  $\alpha = \frac{\omega L}{PQ} |E_{PQ}|$ , mientras que de la solución óptima de máximo beneficio se obtiene  $\alpha = \frac{\omega L}{cK + \omega L}$ .



**Figura I.3. Equilibrio a largo plazo en la empresa con poder de mercado.**



**3.3. Valoración de la empresa con poder de mercado.**

El valor de la empresa se define como el valor actualizado de los flujos generados por la empresa menos los flujos de inversión (reposición de la capacidad productiva).

$$V_0 = \int_0^{\infty} (p(t)Q(t) - \omega(t)L(t) - \delta qK(0))e^{-kt} dt$$

Esta ecuación se puede expresar como

$$V_0 = \int_0^{\infty} (RB(t)qK(0) - \delta qK(0))e^{-kt} dt$$

Siguiendo a Espitia, Yagüe y Salas (1986), suponiendo la rentabilidad bruta constante en el tiempo en una situación estacionaria, tenemos,

$$V_0 = \frac{RB - \delta}{k} qK$$

Siendo la rentabilidad bruta mayor que el coste de uso del capital,  $RB > c = k + \delta$ , por lo tanto  $R > k$

Para la empresa en equilibrio, con beneficio económico positivo, se obtiene que

$$V_0 = \frac{R}{k} qK$$

Es decir, que el valor de la empresa depende del valor de los activos ( $qK$ ) y del beneficio económico ( $\frac{R}{k}$ ) por unidad de capital.

Las consideraciones acerca del valor de los activos que se hicieron en el apartado de la empresa competitiva siguen siendo válidas, es decir, los determinantes últimos del valor de los activos son los precios de los factores. A menor coste de uso, mayor stock del capital y mayor valor de la empresa. Y cuanto menor sea el precio relativo del capital, mayor demanda relativa de capital y mayor valor de la empresa.

El factor  $R/k$  se denomina beneficio económico o beneficio económico por unidad monetaria de capital. El valor de la empresa será mayor (dado un stock de capital) cuanto mayor sea el exceso de rentabilidad sobre el coste de oportunidad financiero. O expresado en términos de rentabilidad bruta, cuanto mayor sea el exceso de ésta sobre el coste de uso del capital. Los determinantes de este margen, según el modelo de oligopolio de Cournot, son la cuota de mercado de la empresa y la elasticidad de la demanda. Cuanto mayor sea la cuota de la empresa (mayor poder de mercado) y más rígida sea la demanda, mayor será el beneficio económico y por tanto el valor de la empresa.

Espitia, Yagüe y Salas (1986) destacan, a partir de este resultado, la utilidad del cociente  $R/k$  a efectos de comparar los beneficios de empresas distintas. Mientras que una mayor rentabilidad puede no ser medida de beneficios atípicos sino el resultado de compensar un riesgo económico mayor de unas empresas frente a otras, una vez corregida por el coste de oportunidad, que también incorpora el riesgo diferencial, sí permite medir beneficios o rendimientos extraordinarios.

## **4. MODELO DE AJUSTE O CON CRECIMIENTO DE LA EMPRESA CON PODER DE MERCADO.**

### **4.1. Introducción.**

El modelo de maximización del resultado por periodo lleva a una solución estática donde se obtiene una cantidad de demanda de factores que suponemos que se ajusta de forma instantánea al valor óptimo. Este modelo tiene algunas limitaciones importantes que son poco realistas respecto al comportamiento de la empresa, y en el marco de los objetivos de este capítulo destacan algunas.

Primero, el modelo de máximo beneficio no hace referencia a un horizonte temporal en el que se lleva a cabo la toma de decisiones. La decisión de incrementar, por ejemplo, el stock de capital productivo, viene determinada no sólo por los beneficios presentes, sino también por los esperados y a su vez esa decisión será determinante de la capacidad productiva posterior de la empresa.

En segundo lugar, no explica el crecimiento de la empresa y sus costes de ajuste. Una decisión empresarial como ésta con importantes implicaciones económicas y sobre la propia empresa, no puede ser explicada a través de modelos estáticos, ni tampoco caracterizar los costes en los que debe incurrir la empresa para alcanzar dicho crecimiento.

En tercer lugar, el coste de uso del capital no está especificado. El coste de uso del capital es un parámetro del modelo del cual no se obtiene información acerca de su composición. La peculiaridad de este coste es que buena parte de él corresponde a costes implícitos, a diferencia del coste del factor trabajo que es fundamentalmente explícito al ser provisionado o adquirido de forma externa a la empresa.

Y por último, los objetivos de la empresa se limitan a la maximización del beneficio corriente. Por tanto ignoran el valor del stock de capital productivo para sus propietarios. Para los proveedores de fondos ajenos (deuda de la empresa) existe un contrato completo que fija la remuneración a percibir en concepto de servicio de la deuda, así como el importe y plazo de recuperación de tales fondos. Ese importe

suele ser coincidente o muy parecido al importe de los fondos cedidos y se puede estimar directamente a partir de los estados contables de la empresa. Por el contrario, el propietario de los fondos no exigibles está vinculado a la empresa por un contrato incompleto cuya retribución depende del residuo generado por ésta. Además el valor de sus fondos puede ser muy diferente del valor contable, pues es el valor económico del stock de capital productivo no comprometido con los acreedores. Un propietario racional no estará interesado por el beneficio del periodo, sino por el valor presente de todos los beneficios futuros que genere la empresa. El valor actual de éstos, será precisamente el valor económico de la empresa.

#### **4.2. Solución de equilibrio.**

En este apartado se presenta el modelo de decisión basado en la maximización del valor económico de la empresa, es decir, donde se supone que las decisiones que afectan a éste recaen en los mismos propietarios o bien que existe coincidencia de objetivos de aquellos que gobiernan la empresa con los de los propietarios.

En el modelo se supone una función de producción que presenta rendimientos constantes a escala, que para el periodo  $t$  viene representada por  $Q(t) = F[K(t), L(t), t]$ .

Donde  $Q(t)$  es la producción del periodo,  $L(t)$  es la demanda de factor trabajo en el periodo y  $K(t)$  es el stock de capital que es el resultado de un proceso de acumulación en el tiempo que se representa como:

$$K(t) = \int_{-\infty}^t I(s)e^{-\delta(t-s)} ds$$

Donde  $I(s)$  es la inversión bruta del periodo  $s$  y  $\delta$  es la tasa de depreciación del stock de capital productivo. A partir de esa integral, se comprueba que la variación en el tiempo del stock de capital es la inversión bruta del periodo menos la depreciación.

$$\frac{dK(t)}{dt} = I(t) - \delta K(t).$$

El modelo que representa la elección de recursos por parte de la empresa se basa en la maximización del valor económico, el cual se define como el valor actualizado de los flujos de rentas generadas en la empresa:

$$FR(t) = p(t)Q(t) - \omega(t)L(t) - q(t)I(t)$$

Donde el primer sumando representa los ingresos obtenidos por la producción, el segundo los costes explícitos de la empresa (que supondremos de ahora en adelante que corresponden a los costes de factor trabajo) y el último el valor de los desembolsos en inversión.

Así el problema de elección de factores por parte de la empresa queda especificado como:

$$\text{Max } V(0) = \int_0^{\infty} [p(t)Q(t) - \omega(t)L(t) - q(t)I(t)]e^{-kt} dt$$

Sujeto a las restricciones

$$\frac{dK(t)}{dt} = I(t) - \delta K(t)$$

$$Q(t) = F[K(t), L(t), t]$$

Las condiciones necesarias de óptimo del problema son:

$$\left(1 - \frac{S_i}{|E_{pQ}|}\right) p(t) \frac{\partial F(t)}{\partial L(t)} = \omega(t)$$

$$\left(1 - \frac{S_i}{|E_{pQ}|}\right) p(t) \frac{\partial F(t)}{\partial K(t)} = \left[k + \delta - \frac{dq(t)/dt}{q(t)}\right] q(t)$$

La primera condición es la ya conocida igualdad entre valor de la productividad marginal del trabajo y su coste marginal –igual al medio,  $\omega(t)$ .

La segunda condición necesaria de óptimo aporta información nueva respecto al modelo de máximo beneficio pues da una especificación para el coste de uso del factor capital. Es decir, nuevamente la empresa demandará capital hasta que el valor de su productividad marginal se iguale con su coste marginal, que es el coste de uso

del factor capital el cual se obtiene  $c(t) = \left[ k + \delta - \frac{dq(t)/dt}{q(t)} \right] q(t)$ . La suma del coste de oportunidad financiero ( $k$ ), la depreciación del stock de capital ( $\delta$ ) y, restando, la apreciación relativa de valor en los bienes de capital ( $\frac{dq(t)/dt}{q(t)}$ ), todo ello multiplicado por el nivel de precios de los bienes de capital en  $t$  - $q(t)$ .

La demanda relativa de factores se expresa de la misma forma que para el modelo de maximización del beneficio, pues a partir de las condiciones de óptimo se obtiene:

$$\frac{F'_K}{F'_L} = \frac{c(t)}{\omega(t)}$$

y suponiendo  $F$  una Cobb-Douglas con rendimientos constantes,

$$\frac{L(t)}{K(t)} = \frac{1-\alpha}{\alpha} \frac{c(t)}{\omega(t)}$$

Si la evolución en el tiempo de ambos costes es asimétrica provocará que la empresa a lo largo del tiempo vaya modificando la demanda relativa de ambos factores. Esta solución coincide con la obtenida en el problema estático de maximización del beneficio.

### **4.3. Valor de la empresa con crecimiento y con poder de mercado.**

La expresión de valor de la empresa se puede formular de forma simplificada a partir de ciertos supuestos que se exponen a continuación. Supongamos que la rentabilidad de la empresa es constante a lo largo del tiempo y para distintas escalas de la empresa (rendimientos constantes a escala), que los flujos de renta crecen a una tasa constante  $g_{FR}$  y que los precios del output y de los bienes de capital son estables (o evolucionan paralelamente), entonces el valor de la empresa se puede expresar como

$$V(0) = \int_0^{\infty} [p(t)Q(t) - \omega(t)L(t) - I(t)] e^{-(k-g_{FR})t} dt$$

$$V(0) = \int_0^{\infty} [p(0)Q(0) - \omega(0)L(0) - I(0)] e^{-(k-g_{FR})t} dt$$

$$V(0) = \frac{p(0)Q(0) - \omega(0)L(0) - I(0)}{k - g_{FR}}, \text{ y dado que } \frac{dK(t)}{dt} + \delta K(t) = I(t),$$

$$V(0) = \frac{R - g_K}{k - g_{FR}} qK(0). \quad [1]$$

Ahora el valor de la empresa, además de venir determinado por el stock de capital productivo ( $qK$ ) y por el beneficio económico ( $R/k$ ), está afectado por el crecimiento,  $g$ . Cuanto mayor sea la tasa de crecimiento, mayor será el valor de la empresa con el límite de  $k$ , pues en otro caso la expresión anterior no sería válida, pues el valor económico de la empresa no converge a un valor finito.

Se distinguen así dos tasas de crecimiento que afectan al valor de la empresa, el crecimiento en los flujos de renta,  $g_{FR}$ , y el crecimiento en el stock de capital,  $g_K$ .

El crecimiento en el stock de capital se ha definido como el crecimiento relativo neto de los activos de capital:  $g_K = \frac{dK(t)/dt}{K(t)} = \frac{I(t) - \delta K(t)}{K(t)}$ . En el supuesto de rendimientos constantes a escala, y suponiendo que todos los factores de producción son variables, se comprueba que el crecimiento de los flujos de renta es el mismo que el crecimiento en cada uno de los factores<sup>6</sup>. Esto supone ignorar la existencia de costes de crecimiento, pero es útil a efectos de análisis del resultado.

Suponiendo  $g_{FR} = g_K = g$ , la expresión [1] se puede escribir como  $V(0) = \frac{R - g}{k - g} qK(0)$ , que corresponde con la habitual ecuación de la ratio  $q$  de Tobin o ratio de valoración ( $v$ ) de la empresa, cociente entre el valor de mercado de los activos y el valor de los mismos a precios de reposición (Tobin, 1969 y Tobin y Brainard, 1977):

$$v = \frac{V(0)}{qK(0)} = \frac{R - g}{k - g} \quad [2]$$

---

<sup>6</sup> Se comprueba que  $g_{FR} = \frac{dFR(t)/dt}{FR(t)} = \frac{dK(t)/dt}{K(t)} = g_K$ , para  $L^*$  y  $K^*$  que cumplen las condiciones de óptimo.

#### **4.4. Sustitución de factores y valor de la empresa.**

Si la empresa se mueve en un entorno en que los precios de los factores son estables o bien evolucionan de forma simétrica, la expresión [2] es representativa del valor de la empresa. Sin embargo, esto no siempre ocurre así y es conocida la existencia de periodos de tiempo en que la evolución de los costes de los factores de producción da lugar a procesos graduales de sustitución de un factor por otro en las empresas. Esto no es irrelevante desde el punto de vista del valor de la empresa y ya se ha mostrado su efecto en los apartados anteriores, ya que la empresa, manteniendo su margen económico ( $R/k$ ) modifica su demanda relativa (y absoluta) de capital, afectando su valoración.

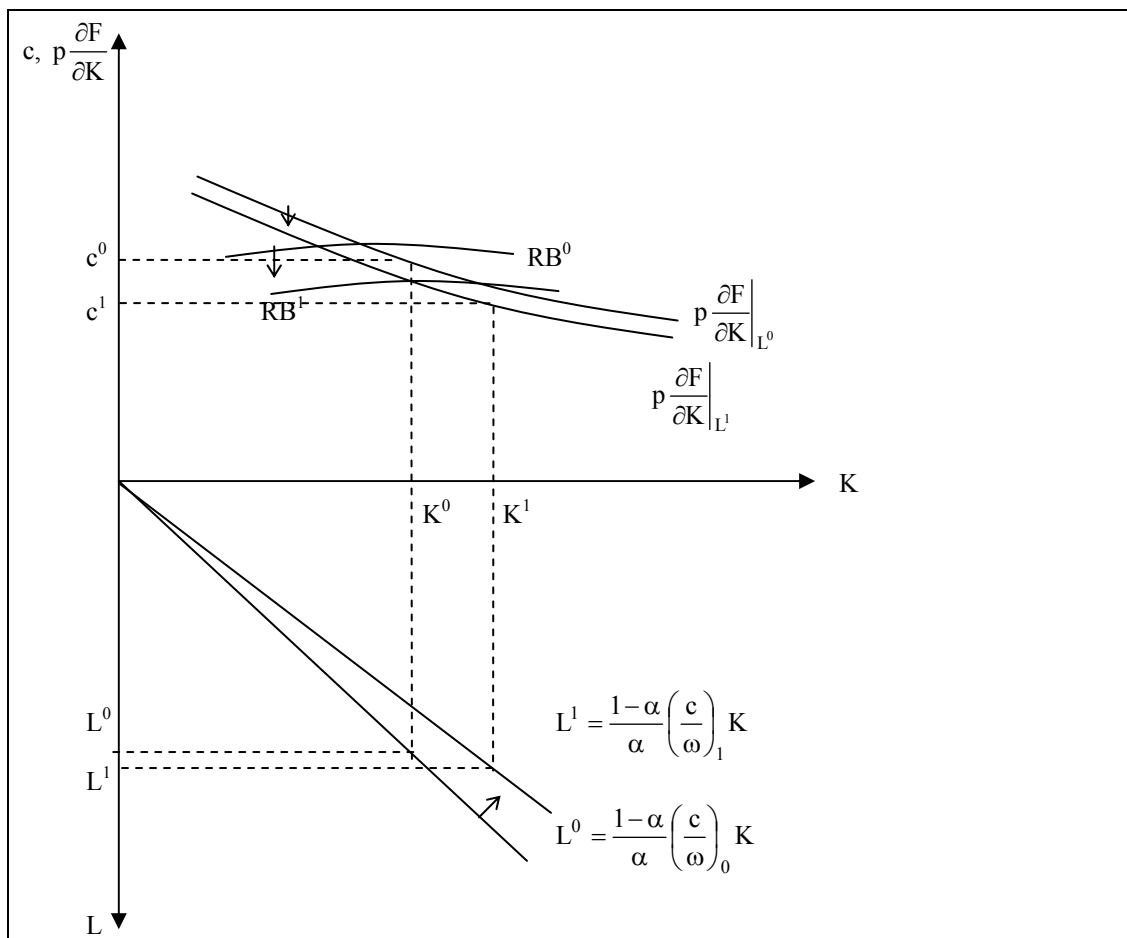
En la figura I.4 se presenta la estática comparativa entre dos situaciones que corresponden a la misma empresa en un mismo momento del tiempo donde lo único que diferencia un escenario de otro es que los precios relativos de los factores son diferentes. Por lo demás, la empresa en ambos casos se encuentra en una situación de equilibrio en la que su margen (diferencia entre rentabilidad bruta y coste de uso del capital) depende de la estructura del mercado (cuota de mercado de la empresa y elasticidad de la demanda) y el valor de las oportunidades de crecimiento es el mismo.

De la situación 1 a la situación 2, la empresa no crece a través de la senda de crecimiento inicial, sino que se traslada a otra senda de crecimiento que viene determinada por los nuevos costes relativos de los factores de producción. En el caso de que, por ejemplo, el encarecimiento relativo afecte al factor trabajo (como se muestra en la figura I.4, disminuye el coste de uso del capital y permanece constante el coste laboral) la rentabilidad permanecerá constante (supuesto un ajuste instantáneo al nuevo equilibrio en el mercado del producto) mientras que se habrá producido un aumento absoluto de la demanda de capital, que incrementará el valor de la empresa, como se comprueba directamente en la siguiente expresión en diferencias,

$$dV = \frac{R - g}{k - g} d(qK).$$



**Figura I.4. Demanda relativa de los factores y valor de la empresa en equilibrio.**

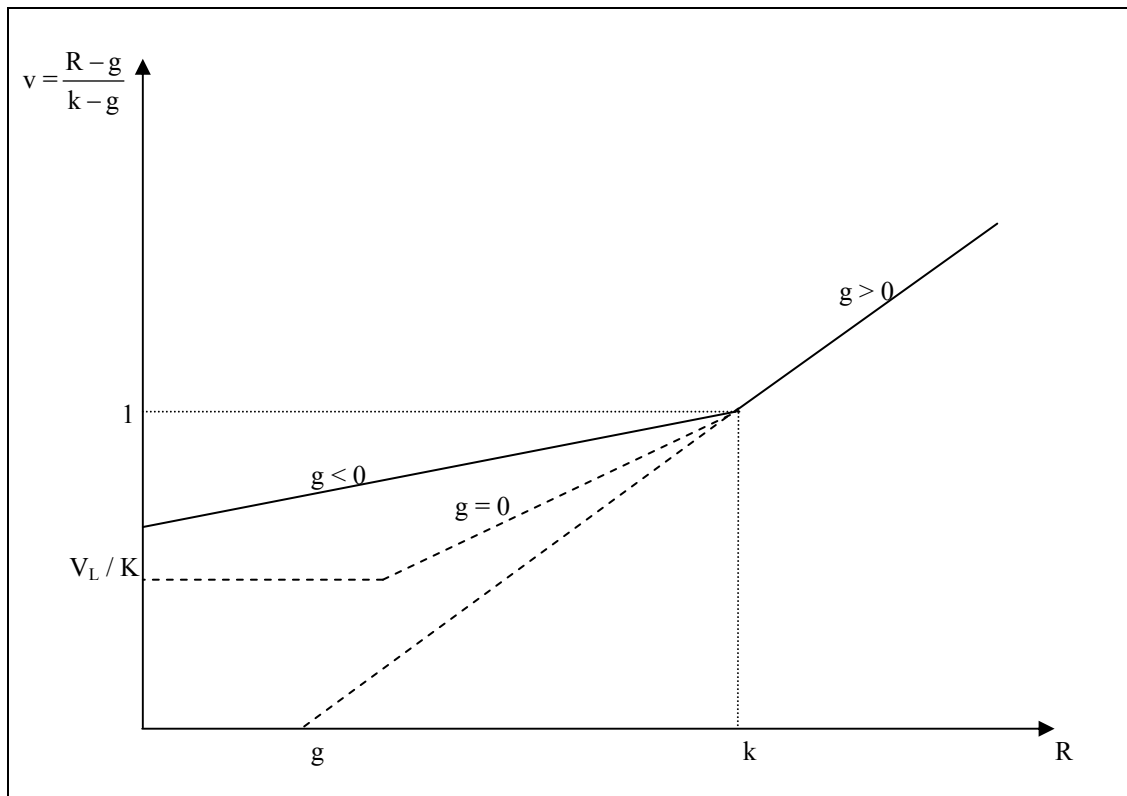


Es decir, la variación en el valor de la empresa será la variación en el valor de los activos de capital por la ratio de valoración. Las empresas con mayor ratio de valoración son las que experimentarían una mayor variación en su valor como consecuencia de una modificación en los precios relativos de los factores. Al mismo tiempo, la propia ratio de valoración no se vería afectada por cambios en los precios de los factores, en este entorno de margen económico constante y determinado por su posición en el mercado y las características de la demanda (cuota y elasticidad), siempre también que se suponga que esas variaciones en los precios de los factores no altera el crecimiento de la empresa.

#### **4.5. Efecto del crecimiento sobre el valor de la empresa.**

A lo largo del capítulo se ha ido estableciendo los determinantes del valor de las empresas. En primer lugar, para una empresa que se encuentra en una situación competitiva su valor corresponde con el valor de los activos a precios de reposición o stock de capital debido a que no obtiene beneficios extraordinarios o expresado en términos contables, obtiene los beneficios normales para cubrir sus costes de oportunidad. La empresa que dispone de una ventaja competitiva sostenible o se encuentra en un sector oligopolista obtiene oportunidades de beneficio positivo y en tal caso, además del valor de su stock de capital contribuye a generar valor el beneficio económico derivado de tales ventajas u oportunidades. En el presente apartado, donde se presenta un modelo dinámico de empresa, se incorpora como tercer determinante del valor, el crecimiento de la empresa.

En la figura I.5 se representa la relación entre la ratio de valoración y la rentabilidad de la empresa. La ratio de valoración tomará el valor 1 cuando la rentabilidad sea igual al coste de oportunidad  $k$ , en este punto el valor de la ratio es independiente de la tasa de crecimiento elegida por la empresa. Cuando la rentabilidad aumenta por encima del coste de oportunidad, la ratio de valoración crece con la pendiente  $\frac{1}{k - g}$ , por lo que cuanto mayor sea el crecimiento mayor será el efecto sobre la ratio de valoración. Pero cuando el beneficio económico sea negativo el crecimiento actúa como amplificador igualmente sobre la ratio de valoración que tendría el valor cero cuando la rentabilidad se igualase a la tasa de crecimiento. En este caso adoptar una estrategia de no crecimiento reduciría el impacto sobre la ratio de valoración, y la estrategia preferida desde este punto de vista sería la elección de una tasa de crecimiento negativa (desinvertir). En cualquier caso, siguiendo a Hax y Majluf (1984), la ratio de valoración tendría un mínimo que corresponde al cociente entre el valor de liquidación de los activos y su valor a precios de reposición.

**Figura I.5. Ratio de valoración y Rentabilidad.**

Para concretar el papel que juega la tasa de crecimiento en el valor de la empresa, a continuación se presenta otra formulación de la ratio  $q$  de Tobin, que se obtiene operando sobre la expresión [2] (Espitia y Salas, 1986):

$$v = \frac{R}{k} + \frac{g(R - k)}{k(k - g)}$$

donde el primer sumando es la ratio de valoración sin crecimiento y el segundo es el valor actual de las oportunidades de crecimiento (VOC). En esa expresión se observa cómo el VOC será positivo si  $R \geq k$ , pues en otro caso, cualquier tasa de crecimiento mayor que cero supondría una merma de valor en la empresa. Esto implica que el valor de la empresa será superior al valor del stock de capital (ratio de valoración  $v$  mayor que 1) si y solo si existe un margen económico positivo, o sea,  $R > k$ . Dicho de otra forma, la existencia de un beneficio económico positivo en la empresa tendrá un efecto adicional sobre el valor, debido a la aportación a éste que proviene de las oportunidades de crecimiento. Para ilustrar el efecto que la tasa de crecimiento tiene

sobre el valor de mercado de la empresa se presenta en el cuadro I.1 el valor de la ratio de valoración en distintos escenarios y descompuesta en el valor sin crecimiento ( $R/k$ ) y el valor de las oportunidades de crecimiento.

**Cuadro I.1. Ratio de valoración: Simulación del valor sin crecimiento y del valor de las oportunidades de crecimiento para un coste de oportunidad del 6%.**

	$R - k = -2\%$	$R - k = 0\%$	$R - k = 2\%$
Valor sin crecimiento ( $R/k$ )	0,67	1,00	1,33
VOC si $g = -3\%$	0,11	0,00	-0,11
VOC si $g = 0\%$	0,00	0,00	0,00
VOC si $g = 3\%$	-0,33	0,00	0,33

Supuesta una situación estacionaria con rentabilidad, coste de oportunidad y crecimiento constantes indefinidamente. El valor de la empresa se determinaría mediante el producto de esos valores ( $v$ ) de la ratio  $q$  de Tobin y el valor del stock de capital a precios de reposición:  $V = vqK$ .

Cuando el beneficio económico es menor que la unidad, una tasa de crecimiento positiva empeoraría el valor de mercado de la empresa, mientras que una política de desinversiones (crecimiento negativo) lo mejoraría. En el punto de equilibrio ( $R = k$ ) el valor de mercado de la empresa coincide con el valor del stock de capital a precios de reposición, y en ese caso el crecimiento tiene un valor nulo para el mercado. En el caso que la empresa disfrute de un margen económico positivo ( $R > k$ ), el mercado otorga un valor de mercado a la empresa superior al valor de los activos a precios de reposición y en tal caso, la elección de una tasa de crecimiento positiva permite incrementar de forma significativa el valor de mercado de la empresa.

Cuando el valor de la empresa se determina en los mercados de capitales, el gestor de la empresa es capaz de observar si éstos asignan un valor del stock de capital superior a su coste de reposición, es decir, dan un valor a las oportunidades de crecimiento, y por tanto recibe una señal de cómo actuar respecto al crecimiento de la empresa. Si la ratio  $q$  de Tobin es menor que 1, los mercados están informando que la decisión adecuada es desinvertir, mientras que cuando la ratio  $q$  es mayor que 1, informan a la empresa que el crecimiento aporta valor (o que el valor de las oportunidades de crecimiento es positivo, compensando incluso los costes de crecimiento obviados en esta presentación) y esa sería la política a seguir. Esta es la

base de la Teoría de la Inversión desarrollada por Tobin (1969) y formalizada por Hayashi (1982).

#### 4.6. Duración limitada del beneficio y el crecimiento

Uno de los supuestos que permiten llegar a la expresión [2] del valor de la empresa es el horizonte infinito en la situación competitiva presente de la empresa. Es decir, la empresa obtendrá un margen positivo y un crecimiento de duración indefinida. De esta manera se llega a una expresión sencilla y de fácil interpretación, pero que en muchos supuestos será muy restrictiva para estimar el valor de la empresa.

Fruhan (1979) propone una expresión del valor de la empresa, suponiendo que tanto los beneficios como el crecimiento tienen una duración limitada. Tal situación va a poder ser mantenida por la empresa durante un número  $T$  de periodos, y a partir de entonces, se encontrará en una situación de competencia perfecta (en cuanto a sus resultados), y por tanto con margen nulo ( $R = k$ ) y con crecimiento cero. Así el valor de la empresa se expresa, a partir de la ratio de valoración, como

$$\frac{V(0)}{qK(0)} = \left( \frac{R-g}{k-g} \right) \left[ 1 - \left( \frac{1+g}{1+k} \right)^T \right] + \left( \frac{1+g}{1+k} \right)^T.$$

O reordenando los términos (Salas 2001),

$$V(0) = \left[ \frac{R}{k} + \frac{g(R-k)}{k(k-g)} - \left( \frac{1+g}{1+k} \right)^T \frac{R-k}{k-g} \right] qK(0). \quad [3]$$

Nuevamente, el primer sumando ( $R/k$ ) mide el beneficio económico de la empresa sin crecimiento. El segundo sumando mide el valor actual de las oportunidades de crecimiento, suponiendo un crecimiento indefinido. El sustraendo  $\left( \frac{1+g}{1+k} \right)^T \frac{R-k}{k-g}$ , que Salas (2001) denomina *vulnerabilidad competitiva*, recoge en el parámetro  $T$  el número de periodos que la empresa puede defender los beneficios extraordinarios. Es decir, con un valor de  $T = 0$  (máxima vulnerabilidad) la ratio de valoración toma el valor 1 o dicho de otra forma, el valor de la empresa es igual al valor de sus activos a precios de reposición. En el extremo opuesto, con un valor de  $T = \infty$ , ese sustraendo

tomaría el valor 0, por lo que la ratio de valoración sería igual a la de la expresión [2]. Cuando el valor de T es 1, la ratio de valoración resulta igual a  $\frac{1+R}{1+k}$ , o sea, beneficio del periodo 1 descontado al periodo presente.

La ventaja de la expresión [3] reside en que permite incorporar un límite en el número de años que la empresa disfruta de una rentabilidad superior bien por la pérdida de la ventaja competitiva o por la desaparición de otras barreras de entrada que permiten defender los beneficios extraordinarios (como por ejemplo en el caso del vencimiento de una patente o de una concesión de explotación exclusiva). En un sentido más amplio, el parámetro T, permite reflejar en el modelo de valoración hasta qué grado es defendible la posición competitiva de la empresa.

**Cuadro I.2. Vulnerabilidad competitiva y valor de la empresa. R = 8%, k = 6% y g = 3%.**

	Ratio de valoración con horizonte infinito (1)	Vulnerabilidad competitiva (2)	Ratio de valoración v = (1) – (2)
T = ∞	1,67	0,00	1,67
T = 40 años	1,67	0,21	1,46
T = 20 años	1,67	0,38	1,29
T = 10 años	1,67	0,50	1,17
T = 5 años	1,67	0,58	1,09
T = 1 año	1,67	0,65	1,02
T = 0	1,67	0,67	1,00

El valor de la empresa se determinaría mediante el producto de v por el valor del stock de capital a precios de reposición:  $V = vqK$ .

Para el caso de una empresa que se encontrase en pérdidas económicas ( $R < k$ ) el término de vulnerabilidad competitiva es negativo, por lo que el valor de la empresa (suponiendo crecimiento cero) se puede expresar:

$$V(0) = \left[ \frac{R}{k} + \left( \frac{1}{1+k} \right)^T \frac{k-R}{k} \right] qK(0).$$

Donde T representa ahora el periodo de tiempo en años que la empresa tardará en cancelar su desventaja actual y alcanzar el punto de equilibrio, por lo que el valor de la empresa será mayor que si se supusiera una duración indefinida de las pérdidas.

Desde un punto de vista empírico, esta especificación permitiría a partir del valor observado para la empresa en el mercado, determinar las expectativas de sostenibilidad del beneficio positivo para la empresa, es decir, el grado de vulnerabilidad de la actual ventaja competitiva de la empresa. Se ilustra el efecto de la vulnerabilidad competitiva sobre el valor de la empresa en el cuadro I.2, donde se simula este término y su efecto sobre la ratio de valoración de la empresa.

## **5. REVISIÓN COMPARADA DE LOS MODELOS DE VALORACIÓN Y DE LAS MEDIDAS DE CREACION DE VALOR EN LA EMPRESA.**

### **5.1. Revisión de modelos económicos de valoración de la empresa.**

Entre los numerosos métodos de valoración de empresas que podemos encontrar en la literatura económica y en la práctica profesional, un primer grupo de métodos se basa en el valor patrimonial de la empresa, normalmente a partir de los propios estados contables. Sin embargo, no se suele considerar el patrimonio neto contable como el valor de la empresa dado que la propia práctica contable deriva en valores en libros sustancialmente distintos a los valores en el mercado de bienes de los propios activos, por lo que se suelen aplicar ajustes a los estados financieros para obtener, bien el *valor de liquidación* de la empresa (valor de venta de los activos menos desembolso por la cancelación de las deudas y menos los gastos de liquidación), bien el *valor de reposición* (inversión necesaria para rehacer la empresa en la misma situación actual o momento de la valoración).

Este último método, valor de reposición de los activos es coincidente con la expresión del apartado 2 en la que la empresa no genera beneficios extraordinarios y su valor de mercado coincide con el valor de los activos a precios de reposición. Como se ha expuesto por otro lado en los apartados 3 y 4, este método de valoración no es el adecuado en presencia de beneficios atípicos y de crecimiento.

Existen otros métodos de valoración aproximados a partir de la cuenta de resultados de las empresas, principalmente utilizados en la práctica como primera aproximación al valor de la empresa. Suelen consistir en la aplicación de multiplicadores específicos de cada industria sobre variables de la empresa como las ventas anuales, número de unidades vendidas o número de clientes. Estos multiplicadores provienen de la extrapolación del precio de mercado observado para otras empresas del sector.

*La fórmula de Gordon:*

Los métodos de valoración de empresas más habituales tanto desde el punto de vista profesional como académico se basan en el descuento de flujos. Dentro de este grupo existen un buen número de formulaciones propuestas por diferentes autores. Destaca entre ellas la que se ha dado en llamar fórmula de Gordon (1959) donde el valor de los fondos propios se define como el valor actualizado de los dividendos futuros que crecen indefinidamente a una tasa constante  $g$ :

$$V(t) = \frac{\text{Div}(t+1)}{k_e - g}$$

Los dividendos ( $\text{Div}$ ) se refieren al periodo siguiente al de valoración, lo cual se debe a la actualización de flujos en términos discretos, mientras que en este capítulo la actualización de flujos se ha hecho en términos continuos. El numerador de la fórmula de Gordon recoge sólo las rentas destinadas a los accionistas y utiliza como tasa de descuento el coste de oportunidad de los accionistas, mientras que en el modelo económico se valora la empresa en conjunto por lo que en el numerador recoge los flujos totales generados por la empresa y el denominador el coste de oportunidad financiero de todo el activo.

La expresión de valor de la empresa utilizada en este capítulo  $V(t) = \frac{R - g}{k - g} K(t)$  no es

sustancialmente distinta a la de Gordon. La tasa de crecimiento,  $g$  de los dividendos, suponiendo constante la política de reparto (tasa  $d$ ) coincide con la tasa de crecimiento del beneficio y a su vez, bajo rendimientos constantes a escala, coincide con la tasa de crecimiento del stock de capital o tasa de inversión. Por lo que respecta a los numeradores, el de la expresión [2] es



$$(R-g)K = PQ - \omega L - \delta K - \Delta K = B - (1 - d)B = d \cdot B = \text{Div}$$

Es decir, el beneficio de la empresa menos las rentas retenidas para la inversión o crecimiento, el dividendo si se refiere a la valoración para los accionistas o las rentas generadas para los propietarios de fondos de la empresa (*stakeholders*) en referencia al valor global de la empresa.

Por tanto, no existen diferencias conceptuales entre la fórmula de Gordon y la expresión del valor de la empresa según el modelo económico, la primera representa el valor de las acciones de la empresa, mientras que la segunda es el valor total de la empresa. Con una tasa de endeudamiento constante, el resultado obtenido es el mismo.

Aunque en el modelo económico, según se ha presentado aquí, no se desarrolla explícitamente el papel de los impuestos sobre las rentas generadas, sí se encuentra implícito en el uso de la adecuada tasa de descuento o coste de oportunidad financiero que recoja el ahorro fiscal por la utilización de deuda.

#### *El RIV y la especificación de Ohlson:*

El modelo de Ohlson (1995) merece ser mencionado en el presente apartado, atendiendo al menos a ser la referencia más citada en los últimos años entre la literatura sobre valoración de empresas, en el ámbito académico contable. No se trata de un modelo de empresa, sino una especificación econométrica para determinar el valor de la empresa.

Este autor construye un modelo econométrico sobre la base a su vez del modelo conocido como *Residual Income Valuation* (RIV) que podríamos denominar Valoración del Beneficio Económico, al basarse en el concepto de beneficio económico citado anteriormente.

En el RIV, el valor presente de los dividendos esperados se calcula como  $V_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{\text{Div}(t)}{1+k}$ , donde  $\text{Div}(t)$  es el dividendo esperado en el periodo  $t$ . Además se supone que el valor en libros de los fondos propios de la empresa en  $t$  es:  $E(t) = E(t-1) + B(t) - \text{Div}(t)$ , y que el crecimiento del valor en libros es menor que la tasa de descuento

para que el valor de la empresa sea finito, el valor de la empresa según el RIV se expresa como:

$$V_0 = E(0) + \sum_{t=1}^{\infty} \frac{B^e(t)}{1+k}, \quad [4]$$

Donde  $B^e$  es el beneficio económico igual al beneficio contable menos el coste de oportunidad de los accionistas:  $B^e(t) = B(t) - k \cdot E(t-1)$ . Ohlson introduce dos supuestos adicionales que son:

$$B^e(t+1) = w B^e(t) + v(t) + \varepsilon(t)$$

$$v(t+1) = \gamma v(t) + \eta(t)$$

se trata de dos modelos autoregresivos de orden 1 donde  $\varepsilon$  y  $\eta$  son perturbaciones aleatorias de media cero,  $w$  es un parámetro positivo,  $\gamma$  es un parámetro menor que 1 y  $v(t)$  recoge información relevante no capturada por los estados contables, y que como se aprecia en el modelo afectará al valor con un periodo de retardo. Si se incluyen estas ecuaciones en la expresión [4] queda la especificación:

$$V(t) = E(t) + \frac{w}{1+k-w} B^e(t) + \frac{1+k}{(1+k-w)(1+k-\gamma)} v(t)$$

Se pretende mostrar a continuación que esta especificación del valor de la empresa tampoco sería sustancialmente distinta de la presentada en la expresión [2] de no ser por la variable  $v(t)$  introducida por Ohlson, y que mide otra información relevante no capturada por los estados contables. Si suponemos que esa variable  $v(t) = 0$ , y que el primer autoregresivo expresa el crecimiento en la empresa siendo  $w = 1 + g$ , la fórmula de Ohlson queda:

$$\begin{aligned} V(t) &= E(t) + \frac{1+g}{k-g} [B(t) - kE(t-1)] = \\ &= E(t) + \frac{1+g}{k-g} \left[ B(t) - k \frac{E(t)}{1+g} \right] = \\ &= \frac{R(t+1) - g}{k-g} E(t) = \end{aligned}$$

$$= \frac{R - g}{k - g} E(t)$$

Que es la misma fórmula que la de la expresión [2], con la diferencia de estar referida a los beneficios del periodo  $t + 1$ , al haber descontado en términos discretos y ser aplicable a los fondos propios de la empresa y no al activo total de la empresa.

No se pretende con esta demostración restar importancia a la propuesta de valoración de Ohlson, que según Lo y Lys (2000) ofrece un alto poder explicativo frente a modelos de valoración contables clásicos, si bien estos mismos autores, en una revisión de trabajos empíricos basados en este modelo, reconocen el escaso poder explicativo de variables distintas del capital, los beneficios y los dividendos, variables que explícita o implícitamente están recogidos en el modelo económico.

Como conclusión relevante que se extrae de este apartado es que no existen diferencias sustanciales entre los distintos modelos de valoración basados en el descuento de flujos futuros pues todos ponen el acento, con algunas diferencias entre unos y otros, en los flujos generados por la empresa, el valor del stock de capital, el coste de oportunidad financiero y el crecimiento.

## **5.2. Medidas de beneficio económico.**

Desde la década de los '90 se ha puesto un notable énfasis en la maximización del valor para el accionista en el ámbito profesional de la gestión empresarial, promovida en muchos casos desde las empresas consultoras proponiendo medidas o indicadores de referencia para la fijación de objetivos estratégicos y para el establecimiento de incentivos a los directivos. Este apartado describe y analiza tres de esas propuestas: la de Marakon Associates, la de Stern Stewart y las del Boston Consulting Group, con el objeto de ponerlas en relación con el valor de la empresa definido a partir del modelo económico.

El EVA (*Economic Value Added* o valor económico añadido) es una marca registrada por la consultora Stern Stewart & Co. y, si bien no es una medida del valor de la empresa, sí es una medida económica de resultados de la empresa que por su divulgación y por el número de empresas que la aplican merece ser comentada en

primer lugar. Esta medida de creación de valor combina valores contables con variables de mercado y se define como

$$\text{EVA}(t) = \text{NOPAT}(t) - [\text{D}(t-1) + \text{E}(t-1)]\text{WACC}$$

Donde NOPAT es *Net Operating Profit After Taxes* (beneficio operativo neto después de impuestos), D y E son, respectivamente, los valores contables de la deuda y de los fondos propios, y WACC es *Weighted Average Cost of Capital* (coste medio ponderado del capital) o dicho de otra forma, el que en este capítulo se denomina coste de oportunidad financiera,  $k$ .

La consultora Marakon Associates en su libro *The Quest for Value* (1991) propone como medida de beneficios de la empresa el EP (*Economic Profit*), que define como el beneficio neto contable (BDT) menos el coste de oportunidad de los fondos propios. Siguiendo la notación de este capítulo se expresa como:

$$\text{EP}(t) = \text{BDT}(t) - k_e \text{E}(t-1)$$

EVA y EP son iguales si no existen ingresos o beneficios de carácter financiero ni extraordinario en la cuenta de resultados y si el WACC se calcula con ponderaciones a valor en libros de deuda y fondos propios.

El *Boston Consulting Group* utiliza dos medidas: *Cash Value Added* (CVA) y *Total Business Return* (TBR). El CVA es la alternativa al EVA que pretende corregir el efecto que la discrecionalidad de la tasa de amortización tiene sobre éste. El CVA se calcula como:

$$\text{CVA}(t) = [\text{CFROI}(t) - k(t)] I(0)$$

Donde CFROI es el cociente entre cash flow menos depreciación económica y el valor de la inversión inicial. Esta depreciación económica la define como la cantidad anual que debería invertirse a una rentabilidad igual al coste ponderado del capital para componer al final de la vida útil de la inversión un capital suficiente para reponerla.  $I(0)$  es el valor de la inversión inicial.

El TBR se define como la rentabilidad total del negocio, suma de la ganancia teórica de capital más la rentabilidad por dividendos, donde la ganancia de capital se calcula sobre el valor fundamental de la empresa en cada año. Este valor fundamental se

obtiene del valor descontado del *free cash flow* generado por la empresa obtenido sobre la base de la rentabilidad y el crecimiento presentes, suponiendo un desvanecimiento (*fade*) de la rentabilidad hasta converger al coste de oportunidad en 40 años y del crecimiento presente hacia el crecimiento de la economía en el mismo periodo.

*Análisis de las medidas de beneficio económico:*

Las tres medidas anteriores, EVA, EP y CVA comparten con el modelo económico el ser medidas de beneficios en sentido económico. Si bien a lo largo del capítulo se ha denominado beneficio económico al cociente entre rentabilidad y coste de oportunidad ( $R/k$ ), siendo una medida relativa por unidad monetaria de capital, las medidas citadas reflejan el beneficio económico en valor absoluto, pero no la creación de valor.

Sin embargo destacan algunas diferencias en la medición del beneficio según el modelo económico frente a estas medidas: Una es la forma de valorar el capital, que en el modelo económico es a precios de reposición frente a las medidas contables en el caso del EVA, EP y CVA. Otra diferencia está en la depreciación, que en el modelo económico es depreciación económica entendida como la pérdida de capacidad del capital para generar rentas futuras o la cantidad que debe reinvertir la empresa para mantener la capacidad productiva, que no coincide necesariamente ni con la amortización contable ni con la definición de depreciación del Boston Consulting Group.

Son consistentes con el modelo de valoración de la empresa y sus determinantes algunas de las conclusiones de estas consultoras acerca de los mecanismos que permiten a la empresa crear valor. En uno de los comentarios de Marakon Associates se puede leer<sup>7</sup>: ‘La mejor forma en que podemos construir nuestro crecimiento a largo plazo es poner por delante la creación de valor’; ‘Crear valor significa obtener

---

<sup>7</sup> Favaro, Ken: *Put Value Creation First*. Marakon Commentary. Vol. IV, issue 4. [<http://www.marakon.com>]. Consulta: 8 de marzo de 2002.

una rentabilidad sobre el capital que exceda el coste de capital'; 'Los creadores de valor exitosos nunca sufren una carencia de capital'.

The Boston Consulting Group (2001)<sup>8</sup> en un estudio de 5.316 grandes compañías cotizadas de todo el mundo y tomando como medida de eficiencia la rentabilidad total para el accionista (revalorización de las acciones + rentabilidad por dividendos) llega a una serie de conclusiones acerca de las claves para que la empresa cree valor para sus propietarios, entre ellas: 'Los directivos disponen de tres palancas que pueden utilizar para crear valor: el margen de cash flow, la productividad de los activos y la inversión bruta'. 'Los creadores de valor exitosos construyen primero la rentabilidad, después buscan el crecimiento'.

Estas conclusiones se extraen del modelo económico: Si la expresión [2] se escribe en términos de rentabilidad bruta queda:

$$v = \frac{V(0)}{qK(0)} = \frac{RB - g'}{c - g'}$$

donde ahora  $g'$  es el crecimiento bruto ( $\delta + g$ ). El coste de uso del capital ( $c = k + \delta$ ) lo suponemos exógeno a la dirección de la empresa, al contrario que la rentabilidad bruta y el crecimiento, la rentabilidad bruta la podemos escribir como:

$$RB = \frac{PQ - \omega L}{qK} = \frac{PQ - \omega L}{PQ} \frac{PQ}{qK}$$

El primer cociente es la forma de escribir en la notación actual el margen de cash flow (en este caso omitiendo los impuestos), el segundo cociente es la productividad del activo. Un aumento de uno o ambos lleva directamente a un incremento de la rentabilidad bruta (y neta).

Las conclusiones del estudio del Boston Consulting Group, o las de Marakon Associates son consistentes (aunque quizá menos precisas) que las que exponen por

---

<sup>8</sup> *The Value Creators*, pag. 1.

ejemplo Hax y Majluf (1984)<sup>9</sup> o Fruhan (1979) basadas en la ratio de valoración. Una empresa crea valor si y sólo si la rentabilidad supera el coste de oportunidad, y el crecimiento incrementa significativamente el valor de la empresa si y sólo si la rentabilidad supera el coste de oportunidad.

*Utilidad de las medidas de beneficio económico en el establecimiento de incentivos:*

Mediante la aplicación de programas de incentivos o remuneración a los directivos de la empresa basados en estas medidas (EVA, EP y CVA) se pretende hacer coincidir sus objetivos con los de los propietarios (maximizar el valor de la empresa) como forma de reducir los problemas de las asimetrías informativas entre ambos colectivos. Para ilustrar el efecto que una compensación a los directivos basada en medidas contables del beneficio de la empresa supongamos el siguiente problema de optimización:

Maximizar Beneficio Contable =  $pQ - \omega L - k_D D - \delta K$  con la restricción  $Q = F(K, L)$

Equivalente a

Maximizar  $B_C = pQ - \omega L - (k_D b + \delta)K$

$$Q = F(K, L)$$

Donde  $k_D$  es el coste de la deuda,  $D$  es la deuda y  $b$  es el porcentaje de deuda sobre activo que suponemos dado. Las condiciones de óptimo del problema son:

$$pF'_K = (k_D b + \delta)$$

$$pF'_L = \omega$$

Sin embargo, las soluciones que se obtienen del problema de maximización tanto del beneficio económico (problema estático) como del de maximización del valor económico (problema dinámico) son, supuesta la estabilidad en los precios del capital:

---

<sup>9</sup> Capítulo 10: Assessment of the economic contribution of an strategy: the concept of value creation. Los autores utilizan medidas contables de los activos y los beneficios, en la línea de las utilizadas en el EVA y el EP.

$$pF'_K = [k_E(1 - b) + k_D b + \delta] = c$$

$$pF'_L = \omega$$

Por tanto, con productividad marginal del capital decreciente, la empresa que maximiza el beneficio contable demandará la misma cantidad del factor trabajo pero mayor de capital, con un valor económico y una rentabilidad inferiores a los óptimos.

Las evidencias empíricas parecen contrastar este resultado teórico (Biddle, Bowen y Wallace, 1999 ó Keiman, 1999) pues las empresas que utilizan estas medidas como base para la remuneración de sus directivos presentan una mayor tasa de liquidación o reducción de activos, menor adquisición de activos nuevos y mayores reducciones en los fondos propios al mismo tiempo que ofrecen una mayor rentabilidad total para el accionista que las empresas que no aplican estos sistemas de incentivos.

### **5.3. Rentabilidad de la empresa y Rentabilidad para el accionista:**

La principal medida de evaluación de negocios propuesta por el BCG es la que denominan TBR y que es equivalente a la rentabilidad total para el accionista, pero calculada sobre el valor fundamental de la empresa<sup>10</sup>. Esta forma de valorar la empresa o los negocios está en consonancia con la propuesta de Fruhan (1979) en que el margen económico positivo, y por tanto el crecimiento, está limitado temporalmente. La ventaja del TBR es que supone una pérdida gradual de tal margen, pero está limitada frente a la otra en la flexibilidad que ofrece medir la Vulnerabilidad Competitiva diferencial entre empresas (Salas, 2001). Además la limitación temporal del crecimiento está implícita en la pérdida del beneficio económico, pues cuando éste es cero, el crecimiento no aporta valor. Existen evidencias empíricas de la convergencia en los resultados de las empresas en el tiempo (Espitia y Salas, 1989) pero esta convergencia no es completa, de forma que existe una tendencia al mantenimiento de los beneficios económicos positivos a largo plazo en las empresas con mayor ratio de valoración de partida.

---

<sup>10</sup> Sobre el valor de la inversión inicial si se trata de un proyecto de duración conocida y finita.



Fernández (2002), considera que la verdadera creación de valor para el accionista es la diferencia entre la Rentabilidad Total para el accionista (ganancia de capital más rentabilidad por dividendos) y su coste de oportunidad.

Sin embargo, esta medida, suponiendo que los mercados de capitales son eficientes tiene un valor esperado de cero. Si el valor de una empresa que crece a una tasa constante  $g$ , como valor presente de los dividendos esperados es (en la situación estacionaria):

$$V_0 = \frac{D_0}{k_e - g}$$

Entonces  $k_e$  será  $k_e = \frac{D_0 + V_0 g}{V_0}$ , o sea, la rentabilidad por dividendos más el crecimiento en el valor de las acciones. La rentabilidad total para el accionista será igual a su coste de oportunidad, en términos esperados. Sin embargo, *ex post* es posible que el accionista reciba una rentabilidad superior o inferior en función de que se produzcan sorpresas positivas o negativas en los resultados de las empresas (o en su crecimiento o en su coste financiero).

Para ilustrar la relación entre las medidas de beneficio descritas anteriormente (EVA, EP y CVA), las medidas contables clásicas (Beneficio contable) y las consistentes con el modelo económico, se presentan unas ilustraciones numéricas en los cuadros siguientes. El primero de ellos, cuadro I.3, presenta un proyecto con una duración de seis años, al final de los cuales el activo tiene un valor de mercado nulo. Además se supone que no existe inflación que afecte a los precios de los activos ni a los flujos generados por el proyecto.

La evaluación del proyecto es positiva, pues genera un VAN positivo, diferencia entre el valor económico del proyecto en el año 0 (55.490 €) y la inversión necesaria (50.000 €). En consecuencia, la ratio de valoración tiene un valor superior a la unidad (1,11). El EP y el EVA ofrecen el mismo resultado, que es creciente año a año, mientras que el CVA da un valor diferente y estable a lo largo de los años. Esta última medida es más adecuada para la medición de los resultados anuales del proyecto, como señala Fernández (2002), pues no existe ninguna diferencia en el

rendimiento del proyecto o de los directivos que justifique tales diferencias y que pudieran ofrecer una evaluación distorsionada de su rendimiento.

**Cuadro I.3. Evaluación de un proyecto de inversión y de su desarrollo.**

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Valor neto del Activo	50.000	41.667	33.333	25.000	16.667	8.333	
Fondos Propios	30.000	25.000	20.000	15.000	10.000	5.000	
Deuda (porcentaje constante 40%)	20.000	16.667	13.333	10.000	6.667	3.333	
Beneficio bruto		12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000
Amortización		8.333	8.333	8.333	8.333	8.333	8.333
Coste Deuda ( $k_D = 3\%$ )		600	500	400	300	200	100
Impuestos ( $u = 35\%$ )		1.073	1.108	1.143	1.178	1.213	1.248
Beneficio neto contable		1.993	2.058	2.123	2.188	2.253	2.318
Beneficio retenido		-3.333	-3.333	-3.333	-3.333	-3.333	-3.333
Free Cash Flow		6.993	7.058	7.123	7.188	7.253	7.318
Cash Flow Total		10.717	10.717	10.717	10.717	10.717	10.717
E.P. = E.V.A. ( $k_e = 6\%$ ; $k = 4,38\%$ )		193	558	923	1.288	1.653	2.018
C.V.A. ( $k = 4,38\%$ ; Dep = 7.466)		1.060	1.060	1.060	1.060	1.060	1.060
$V_{FP}$ (descuento $k_e = 6\%$ )	35.133	30.248	25.005	19.382	13.356	6.904	
$V_K$ (descuento $k = 4,38\%$ )	55.490	47.204	38.555	29.527	20.103	10.267	
TBR	7,70%						
Rentabilidad Total para accionista		6,00%	6,00%	6,00%	6,00%	6,00%	6,00%
Depreciación económica		7.466	7.793	8.135	8.491	8.863	9.251
Valor neto de la inversión (K)	50.000	42.534	34.740	26.605	18.114	9.251	0
$v_K = \frac{V_K}{K}$	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	
Rentabilidad Económica del proyecto ( $RE_k$ )		4,86%	4,86%	4,86%	4,86%	4,86%	4,86%
<p>Notas: Beneficio retenido corresponde a la amortización de deuda en el periodo. Free Cash Flow se asimila a dividendos = Beneficio neto contable – Beneficio retenido + Amortización, dado que la empresa no repone la inversión. Cash Flow total es (Beneficio bruto – Amortización)(1 – u) + Amortización. EP, EVA y CVA calculados según la fórmulas del texto, Dep. es la depreciación calculada según el Boston Consulting Group. <math>V_{FP}</math> y <math>V_K</math> es respectivamente el valor económico de los fondos propios y del capital como descuento de los flujos futuros a las tasas correspondientes. TBR es la ganancia relativa de valor económico al final del proyecto más la rentabilidad por cash flow y es equiparable al TIR en un proyecto. La Rentabilidad Total para el accionista la ganancia relativa de valor del proyecto más la rentabilidad por dividendos.</p> <p>La depreciación económica se calcula como <math>DE(t) = - \frac{V_K(t) - V_K(t-1)}{V_K(t-1)} K(t-1)</math>.</p> <p><math>RE_k</math> se mide como <math>\frac{\text{Cash Flow Total} + [V_K(t) - V_K(t-1)]}{K(t-1)}</math>.</p>							

La TBR es igual al 7,70%, pues equivale al TIR de la inversión. La Rentabilidad Total para el accionista es del 6% todos los años, a su vez igual al coste de

oportunidad de los fondos propios. Este resultado podría llevar a interpretar que la empresa no crea valor para los accionistas, pues no obtienen ningún excedente sobre el coste de oportunidad, sin embargo, la empresa sí crea valor como muestra la ratio de valoración o  $q$  de Tobin que es mayor que uno a lo largo de toda la vida del proyecto.

En el último bloque del cuadro I.3 se presentan medidas consistentes con el modelo económico utilizado en el capítulo. En primer lugar se presenta la depreciación económica, que en el caso de un proyecto se interpreta como la pérdida de capacidad de los activos para generar rendimientos futuros y se mide como la variación relativa en el valor económico del proyecto multiplicado por el valor del capital en el periodo anterior,  $K(t-1)$ , siendo  $K(0)$  igual a la inversión inicial.

$$\delta(t) = -\frac{V_K(t) - V_K(t-1)}{V_K(t-1)}; \quad DE(t) = \delta(t)K(t-1)$$

Es útil también en este tipo de análisis disponer de una medida de rendimiento del negocio o proyecto con el fin de realizar el seguimiento de su desarrollo y gestión. Para ello se propone una medida que se denomina Rentabilidad Económica del Proyecto y que es el cociente entre la variación en el valor económico del proyecto (empresa) más el cash flow total sobre el valor del capital:

$$RE_K = \frac{[V_K(t-1) - V_K(t)] + CF(t)}{K(t-1)}$$

La referencia para evaluar esta rentabilidad es el coste medio ponderado del capital. Mientras la Rentabilidad Económica del proyecto supere el coste de oportunidad financiero, la empresa está generando resultados económicos positivos. Como se observa en el cuadro I.3, esta medida es constante a lo largo de la vida del proyecto reflejando un rendimiento homogéneo. Se puede expresar la rentabilidad económica del proyecto también en función de la ratio de valoración como:

$$RE_K = \frac{CF(t) - \delta(t)V_K(t-1)}{K(t-1)} = \frac{CF(t)}{K(t-1)} - \delta(t)v_K = RB(t) - \delta(t)v_K$$

Donde  $\delta(t)$  es una tasa que mide en cada periodo la pérdida de valor económico del proyecto (igual a la depreciación del capital en el proyecto).

**Cuadro I.4. Análisis de los resultados de una empresa con rentabilidad y crecimiento estacionarios. Ausencia de inflación.**

	Año t-1	Año t	Año t + 1	Año t + 2	Año t + 3
Valor neto del Activo (A)	100.000	103.000	106.090	109.273	
Fondos Propios (E)	60.000	61.800	63.654	65.564	
Deuda	40.000	41.200	42.436	43.709	
Beneficio bruto		20.000	20.600	21.218	21.855
Amortización		12.000	12.360	12.731	13.113
Coste Deuda ( $k_D = 3\%$ )		1.200	1.236	1.273	1.311
Impuestos ( $u = 35\%$ )		2.380	2.451	2.525	2.601
Beneficio neto contable		4.420	4.553	4.689	4.830
Beneficio retenido		1.800	1.854	1.910	1.967
Free Cash Flow		2.620	2.699	2.780	2.863
Cash Flow Total		2.200	2.266	2.334	2.404
E.P. ( $k_e = 6\%$ )		820	845	870	896
E.V.A. ( $k = 4,73\%$ )		472	486	501	516
CVA ( $k = 4,73\%$ ; Dep. = 10.201)		2.619	2.698	2.778	2.862
$V_{FP}$ (descuento $k_e = 6\%$ )	87.333	89.953	92.652	95.431	
$V_K$ (descuento $k = 4,73\%$ )	127.333	131.153	135.088	139.141	
TBR		4,73%	4,73%	4,73%	4,73%
$R_E$		7,4%	7,4%	7,4%	7,4%
$R_A$		5,2%	5,2%	5,2%	5,2%
$V_{FP} = \frac{R_E - g}{k_e - g} = \frac{V_{FP}}{E}$	1,46	1,46	1,46	1,46	
$V_K = \frac{R_A - g}{k - g} = \frac{V_K}{A}$	1,27	1,27	1,27	1,27	
Rentabilidad Económica de la empresa ( $RE_k$ )		6,02%	6,02%	6,02%	6,02%
<p>Notas: Beneficio retenido corresponde a la inversión neta financiada con fondos propios. Free Cash Flow se asimila a dividendos = Beneficio neto contable – Beneficio retenido. Cash Flow total es (Beneficio bruto – Amortización)(1 – u) – Inversión neta. EP, EVA y CVA calculados según la fórmulas del texto, Dep. es la depreciación calculada según el Boston Consulting Group. <math>V_{FP}</math> y <math>V_K</math> es respectivamente el valor económico de los fondos propios y del capital como descuento de los flujos futuros a las tasas correspondientes. TBR es la ganancia relativa de valor económico más la rentabilidad por cash flow y es equiparable a las medidas de Rentabilidad Total para el accionista con la diferencia de estar medida sobre el valor total de la empresa y no sobre el valor de los fondos propios. <math>R_E</math> es la rentabilidad sobre fondos propios y <math>R_A</math> es la rentabilidad sobre activo neta de impuestos.</p> <p><math>RE_k</math> se mide como <math>\frac{\text{Cash Flow Total} + [V_K(t) - V_K(t-1)]}{K(t-1)}</math>.</p>					

En el cuadro I.4 se construye un ejemplo similar al del cuadro I.3, aplicado a una empresa en funcionamiento que presenta rendimientos constantes a escala y en la situación de rentabilidad y crecimiento estacionarios. Se realiza el supuesto fundamental de que el valor contable del activo es igual a su valor a precios de reposición.

En el ejemplo se ve como a partir de medidas de rentabilidad tradicionales como la rentabilidad del activo o la de los fondos propios se puede llegar a medidas económicas de beneficio como la ratio de valoración. La TBR, equivalente a la rentabilidad total para el accionista cuando se calcula en una empresa en funcionamiento, no muestra la existencia de un beneficio económico, pues es igual al coste de oportunidad financiero, como se demostraba anteriormente.

Se muestra de nuevo la medida de Rentabilidad Económica de la empresa, con una definición igual a la utilizada en el cuadro I.3, en este caso medida sobre el valor de los activos a precios de reposición. La ventaja de esta tasa de rentabilidad es que mide de forma completa el beneficio económico generado por la empresa. De hecho, el cociente entre rentabilidad económica y coste de oportunidad es igual a la ratio de valoración del activo como se demuestra a continuación, es decir, no sólo captura el beneficio del periodo sino también el valor de las oportunidades de crecimiento en la situación estacionaria.

$$RE_K = \frac{\text{Cash Flow Total} + [V_K(t) - V_K(t-1)]}{K(t-1)},$$

que omitiendo los impuestos se expresa:

$$RE_K = \frac{PQ - \omega L - \delta K(t-1) - I(t) + [V_K(t) - V_K(t-1)]}{K(t-1)}$$

donde  $I(t)$  es la inversión neta

$$RE_K = R - g + \frac{gV(t-1)}{K(t-1)} = R - g + gv_K$$

y sustituyendo  $v_K$ , ratio de valoración por la expresión [2] y dividiendo por  $k$  se llega a que

$$\frac{RE_k}{k} = \frac{R - g}{k - g} = v_k$$

La base para observar una correspondencia entre las medidas económicas de beneficio del periodo (EVA, EP, CVA) y las medidas basadas en el modelo económico de empresa reside en que el valor contable de los activos coincida con su valor a precios de reposición. Si esto no es así, que es el caso más habitual para una empresa en funcionamiento debido al criterio contable de valoración a coste de adquisición, aparece una divergencia entre el beneficio medido con criterios económicos sobre valores contables (EVA, EP, CVA,  $R_A/k, \dots$ ) y las verdaderas medidas de beneficio económico (como la ratio de valoración) hasta el extremo de que las primeras podrían mostrar beneficios positivos cuando la empresa tuviese al mismo tiempo una ratio de valoración menor que la unidad o una rentabilidad económica ( $RE_k$ ) menor que el coste de oportunidad financiero.

Los resultados del modelo económico son consistentes en la medida que derivan de un modelo teórico basado en el objetivo de maximización del valor de la empresa; cualquier otra medida de incentivos que no derive o esté estrechamente relacionada con los resultados del modelo teórico puede plantear problemas de coherencia en la gestión ya que puede provocar desviaciones con respecto al objetivo de hacer máximo el valor de la empresa.

En suma, el objetivo de estos razonamientos es mostrar cómo la metodología empleada en la medición de los resultados de las empresas es determinante de las conclusiones obtenidas a partir de éstos y por tanto son relevantes tanto en la valoración de sus resultados por las propias empresas (por ejemplo para el análisis de los negocios de la empresa o para evaluar el desempeño directivo) como en los análisis realizados desde el ámbito académico sobre cuestiones como el valor de la empresa, su crecimiento o su eficiencia. Pero, como se mostrará en el capítulo posterior, definir el beneficio en sentido económico no es suficiente para obtener el verdadero beneficio económico si se ignora el efecto de los cambios en precios sobre los activos de la empresa, sus ingresos y sus gastos.

## **6. CONCLUSIONES.**

El valor de la empresa se basa en el valor presente de los flujos de renta generados por la empresa por ser considerado el método conceptualmente más correcto entre los propuestos por la literatura. El modelo neoclásico de empresa que maximiza el beneficio o el valor es la base para vincular la teoría de la empresa y su valor. El citado vínculo se deriva de expresar los resultados óptimos de la empresa en términos de rentabilidad. En los casos en los que es necesario concretar las soluciones se opta en el capítulo por suponer que la tecnología de la empresa sigue una función de producción Cobb-Douglas con rendimientos constantes.

Se muestra de esta forma, como en un entorno competitivo, el valor de las empresas será el valor a precios de reposición del stock de capital productivo, dado que las empresas no son capaces de generar beneficios extraordinarios o beneficios positivos en sentido económico. Para las empresas que disfrutan de poder de mercado, aparecen los beneficios extraordinarios o beneficio económico positivo, como se muestra a través de un oligopolio de Cournot. En este caso, el valor de la empresa depende no sólo del valor del stock de capital, sino también de la capacidad de la empresa para generar beneficios, expresados como el cociente entre la rentabilidad y el coste de oportunidad financiera. Posteriormente se presenta un modelo dinámico de comportamiento del empresario, que no está interesado en los beneficios corrientes sino en maximizar el valor de su empresa. A partir de la solución óptima se obtiene que los determinantes del valor de la empresa son, además del stock de capital productivo y el beneficio económico, la tasa de crecimiento, que será positiva si y sólo si existen beneficios extraordinarios, pues en otro caso ese crecimiento no incrementaría el valor, sino que lo disminuiría.

El hecho de establecer el cálculo del valor de la empresa a partir de las soluciones óptimas de una empresa en función de la estructura de la industria en la que opera y de los precios relativos de los factores, permite vincular el propio valor de la empresa con variables exógenas o fuera del control de la misma. Así, en una estructura de mercado competitiva, donde no existen expectativas de beneficios económicos positivos para las empresas, el valor de la empresa es igual al valor de su stock de

capital productivo y éste a su vez depende de los precios de los factores productivos. Cuanto más bajos sean éstos, mayor será la cantidad demandada de capital (tanto a nivel individual como agregado) y por tanto el valor de las empresas también será mayor. Además del nivel absoluto de los precios de los factores, también el nivel relativo afecta a la demanda de capital productivo por las empresas y por tanto a su valor. Cuanto más bajo sea en términos relativos el coste de uso del capital, mayor será su demanda relativa, y con frecuencia absoluta, y por tanto el valor de la empresa.

Cuando la empresa opera en mercados de competencia imperfecta, en particular en oligopolios en cantidades, existen barreras a la entrada de competidores que permiten que las empresas mantengan los beneficios extraordinarios de forma sostenida o a largo plazo. Es conocido que bajo tales estructuras de mercado, las empresas disfrutan de poder de mercado y que sus decisiones de capacidad afectan al precio y a sus ingresos marginales que son decrecientes. En esta situación, las empresas optan, tanto a nivel agregado como individual por fijar capacidades de producción inferiores a las que decidirían en un mercado de competencia perfecta, por lo que también será menor la demanda de factores, entre ellos el capital, y por tanto menor será el valor de la empresa por lo que a ello respecta. Por otro lado, las empresas obtienen un beneficio económico positivo, que se traduce en un valor mayor que 1 por unidad monetaria de stock de capital ( $R/k > 1$ ).

También en este caso, en un oligopolio, existen determinantes del valor de la empresa no controlables por ésta. Por un lado, al igual que en una estructura competitiva, el nivel absoluto y relativo de los precios de los factores influirán sobre la demanda de capital y por tanto sobre el valor. Por otro, el beneficio de la empresa, medido como exceso de rentabilidad sobre coste de oportunidad financiero, depende del poder de mercado de la empresa, definido como cociente entre la cuota de mercado y el valor absoluto de la elasticidad de la demanda. Cuanto mayor sea la primera (cuota de mercado) y menor sea la segunda (demanda más rígida), mayor será el margen y el valor de la empresa.

En un modelo dinámico o de maximización del valor actual de la empresa, el crecimiento tampoco es independiente de las variables anteriores. Por un lado el



poder de mercado y por otro los precios de los factores productivos, son las variables exógenas que condicionan la elección óptima de la tasa de crecimiento por parte de los gestores empresariales, además de los beneficios potenciales de este crecimiento.

Los resultados obtenidos para una empresa en cada una de las estructuras de mercado pueden extenderse al análisis de los resultados de los sectores, tal y como hacen Espitia, Yagüe y Salas (1986) con el objeto de determinar la existencia, y lograr su medición, de rentas de monopolio. En este supuesto, análisis de los resultados del sector, no es la cuota de mercado sino el índice de concentración de Herfindahl, junto a la elasticidad de la demanda, la medida alternativa del margen de las empresas. En la línea de estos autores es necesario destacar que la concentración o la cuota de mercado no mantiene una relación causal con el margen económico, sino que en el modelo se determinan conjuntamente. Es decir, en el caso de existencia de barreras a la entrada de un sector y por tanto con número de empresas limitado, y en función de la tecnología (costes) utilizados por cada empresa, éstas alcanzarán simultáneamente un determinado margen económico y una posición en el mercado en términos de cuota.

Es también destacable la importancia del cociente entre rentabilidad y coste de oportunidad financiero ( $R/k$ ) como medida de resultados de la empresa. En primer lugar es una medida de beneficio económico, en el sentido de que recoge en el denominador los costes tanto explícitos como implícitos que no están incorporados en la rentabilidad. En segundo lugar, la comparación de las tasas de rentabilidad entre empresas puede llevarnos a conclusiones erróneas respecto a los resultados obtenidos por una y otra, pues la rentabilidad debe ser mayor en la empresa que soporta un nivel de riesgo económico mayor, sin que esto suponga mayor eficiencia. Sin embargo, al dividir la rentabilidad por el coste de oportunidad el cual también incorpora una prima por el riesgo económico disponemos de una medida de resultados que sí es comparable entre distintas empresas aunque estas soporten niveles de riesgo diferentes.

Además el coste de oportunidad financiero, incorpora también un prima por el riesgo financiero asumido por la empresa, por lo que aquella empresa cuya elección de fuentes de financiación no sea óptima atendiendo al criterio de coste verá penalizado

su ratio  $R/k$ . Si la empresa utilizara exclusivamente financiación propia tendría un coste de capital financiero superior a otras que combinaran el empleo de deuda que resulta menos costoso por su tratamiento fiscal. Si por el contrario, una empresa utilizase un porcentaje de deuda excesivo elevaría su riesgo de quiebra y por tanto las primas pagadas tanto en la financiación ajena como propia darían a la empresa un coste de oportunidad financiero mayor.

En estas condiciones, la elección de la tasa de descuento o coste de oportunidad es tan trascendental como una correcta medida de la rentabilidad de la empresa para que la ratio  $R/k$  sea una verdadera medida de los resultados económicos e incluso en determinados casos, una buena medida de la eficiencia en la gestión. Esta ratio puede sustituir, en el caso de que no existan oportunidades de crecimiento en la empresa, a la utilización de la propia  $q$  de Tobin.

Se concluye también que las medidas propuestas por algunas empresas consultoras (EVA, EP, CVA) son consistentes con una medición del beneficio del periodo en sentido económico y, utilizadas como referencia para la fijación de incentivos a los directivos, permite acercar los objetivos de estos a los de los accionistas. Sin embargo, estas medidas ignoran el valor aportado por el crecimiento, pues son medidas de los resultados por periodo. Por otro lado, las medidas de resultados basadas en los valores de mercado (TBR y Rentabilidad Total para el Accionista) en términos esperados a largo plazo, siempre tomarán un valor igual al coste de oportunidad de los accionistas, lo que no significa que la empresa no cree riqueza o que los directivos no sean competentes. Medida la TBR entre dos periodos de tiempo, ésta ofrecerá un valor superior al coste de oportunidad sólo si se han producido noticias favorables respecto a la rentabilidad, el crecimiento o el coste de oportunidad de la empresa, que no fueran esperadas en el momento inicial. Estas sorpresas positivas pueden deberse a una mejor gestión de los directivos, o no.

Frente a estas, la ratio de valoración o ratio  $q$  de Tobin recoge no sólo los beneficios presentes sino también el valor aportado por el crecimiento esperado y por tanto es una medida más completa de resultados. Al estar relativizada por el valor de reposición del capital, es una medida comparable entre empresas y en distintos momentos del tiempo. Por otro lado, una mejora en el tiempo en la ratio de

valoración puede también deberse, o no, a una mejora en la gestión. Se propone una medida de resultados consistente con el modelo económico y que se denomina Rentabilidad Económica de la empresa, pero frente a la ratio de valoración no aporta una ventaja adicional, pues los requisitos de información para su cálculo son los mismos y de hecho, dividida por el coste de oportunidad financiero, da el mismo valor que la ratio  $q$  de Tobin.

La medición del beneficio y el valor económicos de la empresa exige el cálculo del valor de los activos a precios de reposición y recoger los efectos de la inflación sobre los flujos de renta y costes financieros de la empresa, como se desarrolla en el capítulo posterior. Este hecho, cada vez más aceptado en el ámbito académico por su trascendencia en la precisión de la investigación empírica, no parece tan extendido en el ámbito profesional por lo obtenido de las fuentes consultadas, que basan sus análisis en la información contable.

Por último, es importante expresar las limitaciones a las conclusiones de este capítulo. En la mayor parte del desarrollo se ha supuesto un ajuste instantáneo de las empresas al equilibrio a largo plazo ante cualquier cambio en las variables de su entorno, que efectivamente las empresas no pueden efectuar. Esta limitación, sin embargo, no impide considerar que ésas serán las expectativas en que las empresas deberán tomar sus decisiones de inversión o de crecimiento, pues aunque será raro que las empresas se sitúen en un instante del tiempo en su equilibrio a largo plazo, éste marca la dirección en la que se mueven las fuerzas del mercado.

Otra restricción destacable del modelo económico y de la especificación de la ratio de valoración es que supone una situación estacionaria con horizonte indefinido. Para superar este problema se presenta una formulación alternativa basada en la propuesta de Fruhan (1979) que recoge una duración limitada en el beneficio económico positivo, y por tanto en el crecimiento. Con ella se aísla un término denominado Vulnerabilidad Competitiva que puede aportar flexibilidad en su aplicación empírica.

El oligopolio de Cournot representa la competencia de las empresas en cantidades o capacidad de producción homogénea, mientras que las empresas pueden competir en precios o en otras variables de decisión como la diferenciación. O incluso no

competir, en el caso que decidieran actuar en colusión. En estos casos, las medidas de resultados expuestas a partir de sus determinantes exógenos se entienden como un patrón de referencia para una estructura de mercado teórica.

## **BIBLIOGRAFÍA.**

- Alberts, W. (1984): “Do Oligopolists Earn ‘Noncompetitive’ Rates of Return?”. *American Economic Review*, 74 (4).
- Arditti, F. D. y H. Levy (1977): “The Weighted Average Cost of Capital as a Cutoff Rate: A Critical Examination of the Classical Textbook Weighted Average”, *Financial Management*, 6 (3).
- Biddle, G., R. Bowen y J. Wallace (1999): “Evidence on EVA”. *Journal of Applied Corporate Finance*. Vol. 12, n 2.
- Boston Consulting Group (1996): *Shareholder Value Metrics*. Booklet 2.
- Boston Consulting Group (2002): *Value Creators 2001: Dealing with Investors’ Expectations*. BCG Report.
- Brennan, M. J. y E. S. Schwartz (1984): “Optimal Financial Policy and Firm Valuation”. *Journal of Finance*, 34 (3).
- Chambers, D. R., R. S. Harris y J. J. Pringle (1982): “Treatment of Financing Mix Analyzing Investment Opportunities”, *Financial Management*, 11 (2).
- Durand, D. (1952): “Cost of Debt and Equity Funds for Business: Trends and Problems of Measurement” en *Conference on Research in Business Finance*, National Bureau of Economic Research, Nueva York.
- Espitia, M. A. (1985): *Aplicaciones Microeconómicas de la “Q” de Tobin: La empresa Española 1962 – 1981*. Tesis Doctoral. Universidad de Zaragoza.
- Espitia, M. A. (1986): “El Ratio q como Instrumento de Análisis Financiero”. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, enero-abril.
- Espitia, M.A., M. J. Yagüe y V. Salas (1986): “Medidas de Resultados Empresariales: Relevancia para los Estudios sobre Poder de Monopolio”. *Investigaciones Económicas*, 10 (3).

- Espitia, M. A. y V. Salas (1986): “Valoración de Activos y Coste de Capital en la Empresa Española no Financiera”, *Revista Española de Economía*, Vol. 3 (2).
- Favaro, K.: “Put Value Creation First”. *Marakon Comentary*. Vol. IV, n. 4. [<http://www.marakon.com>]. Consulta: 8/03/2002.
- Feltham, G. A. y J. A. Ohlson (1995): “Valuation and Clean Surplus Accounting for Operating and Financial Activities”. *Contemporary Accounting Research*, 11 (2).
- Fernández, P. (1999): *Valoración de Empresas*. Ed. Gestión 2000. Barcelona.
- Fernández, P. (2002): “Three Residual Income Valuation methods and Discounted Cash Flow Valuation” Documento de Discusión de Financial Economics Network. Social Science Research Network. [[www.ssrn.com](http://www.ssrn.com)].
- Fruhan, W. (1979): *Financial Strategy: Studies in the creation, Transfer and Destruction of Shareholder Value*, R. D. Irwin.
- Gordon, M. J. y E. Shapiro (1956): “Capital Equipment Analysis: The Required Rate of Profit”, *Management Science*, 3.
- Gordon, M. J. (1959): “Dividends, Earnings and Stock Prices”. *Review of Economics and Statistics*, 41.
- Hax, A. C. y N. S. Majluf (1984): *Strategic Management: An Integrative Perspective*. Prentice-Hall. New Jersey.
- Hayashi, F. (1982): “Tobin’s Marginal ‘q’ and Average ‘q’: A Neoclassical Interpretation”. *Econometrica*, 50 (1).
- Jones, J. P., R. M. Morton y T. F. Schaefer (2000): “Valuation Implications of Investment Opportunities and Earnings Permanence”. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 15.
- Keiman, R. (1999): “Some New Evidence on EVA Companies”. *Journal of Applied Corporate Finance*. Vol. 12, n 2.
- Lindenberg, E. y S. Ross (1981): “Tobin’s ‘q’ Ratio and Industrial Organization”. *Journal of Business*, 54.

- Lo, K. y T. Lys (2000): “The Ohlson Model: Contribution to Valuation Theory, Limitations, and Empirical Applications”. *Journal of Accounting, Auditing and Finance*, 15(3).
- Martin, S. (1985): “The Measurement of Profitability and the Diagnosis of Market Powers” *Econometric and Economic Theory Papers*. Michigan State University, Marzo.
- Miller, M. y F. Modigliani (1961): “Dividend Policy, Growth and the Valuation of Shares”, *Journal of Business*, 34.
- Miller, M. (1977): “Debt and Taxes”, *Journal of Finance*, 32 (2).
- Modigliani, F. y M. Miller (1958): “The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment”, *American Economic Review*, 48.
- Modigliani, F. y M. Miller (1963): “Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction”, *American Economic Review*, 53.
- Myers, S. C. (1974): “Interactions of Corporate Financing and Investment Decisions – Implications for Capital Budgeting”, *Journal of Finance*, 29 (1).
- Ohlson, J. A. (1995): “Earnings, Book Values, and Dividends in Equity Valuation”. *Contemporary Accounting Research*, 11 (2).
- Preinrich, G. A. D. (1938): “Annual Survey of Economic Theory: The Theory of Depreciation”. *Econometrica*, 6.
- Salas, V. (1991): “Sobre la Relación entre Beneficio Contable y Económico: Reflexiones desde algunos Análisis de la Economía Española”. *Revista Española de Economía*, 8 (1).
- Salas, V. (2001): “Notas sobre el Valor de la Empresa”. *Mimeo*. Zaragoza.
- Stewart, G. B. (1991): *The Quest for Value*. Harper Collins.
- Tobin, J. (1969): “A General Equilibrium Approach to Monetary Theory”, *Journal of Money Credit and Banking*, 1.

Tobin, J. y W. Brainard (1977): “Asset Markets and the Cost of Capital”, en *Economic Progress, Private Values and Public Policy: Essays in Honor of W. Fellner*, editado por B. Balassa, R. Nelson, North Holland (1977).

Waterson, M. (1984): *Economic Theory of the Industry*. Cambridge, Cambridge University Press.

Williams, J. B. (1938): *The Theory of Investment Value*, Harvard University Press, Cambridge, Mass., (1938).



## **CAPÍTULO II**

### **ANÁLISIS EMPÍRICO DE LA CREACIÓN DE RIQUEZA**



## 1. INTRODUCCIÓN

La medición del valor económico del capital invertido en la empresa es un tema de interés crucial tanto en el ámbito profesional, para la orientación de decisiones de inversión, diversificación, políticas de compensación, como en el ámbito académico. Dentro de este último, la ratio de valoración juega un papel trascendental en el análisis de las decisiones empresariales de inversión (Malkiel, von Furstenberg y Watson, 1979), decisiones de diversificación (Jose, Nichols y Stevens, 1986), análisis de la propiedad y valor de la empresa (Morck, Shleifer y Vishny, 1988) o como explicativa de las políticas de financiación, dividendos y remuneración (Smith y Watts, 1992).

La utilización de la ratio de valoración para estos análisis se ha visto tradicionalmente limitada a muestras de empresas cotizadas pues las fuentes bursátiles ofrecen una verdadera medida del valor económico de la empresa bajo el supuesto de mercados eficientes. Por otro lado, el cálculo de la ratio  $q$  de Tobin a partir de la propuesta de Lindenberg y Ross (1981), la más aceptada, exige una gran cantidad de información y cálculos que dificultan su aplicación en el análisis financiero. Por ello, han surgido propuestas que pretenden aproximar el valor de esta ratio a partir de información contable básica, como las de Chung y Pruitt (1994) o Perfect y Wiles (1994) en las que destaca la utilización de valores en libros de los activos y la deuda en vez de sus respectivos valores de reposición y de mercado.

Al mismo tiempo, se ha generado abundante literatura que persigue, a partir de la información contable de la empresa aproximar su valor económico, tanto en el ámbito académico<sup>1</sup> como profesional<sup>2</sup>. Las aportaciones más recientes ponen el acento en lo que se denomina beneficio residual o beneficio económico, es decir,

---

<sup>1</sup> Entre las aportaciones recientes destacan las de Ohlson (1995) y Lee (1996)

<sup>2</sup> Destacan las propuestas de las consultoras Stern Stewart, con el MVA (market value added que se define como la diferencia entre el valor de mercado de la empresa y el valor en libros y que es igual al valor actual del EVA) y del Boston Consulting Group que calcula el valor *fundamental* de la empresa en un supuesto de convergencia en los resultados.

implícitamente se reconoce en estas estimaciones que no es el beneficio contable el que mide el valor de una empresa, sino el beneficio residual una vez descontados los costes implícitos, en particular el coste de oportunidad de los propietarios de la empresa. La mayor parte de los trabajos empíricos se basan en el contraste de especificaciones *ad hoc*, donde las variables significativas más frecuentes hacen referencia al beneficio, el valor del capital y, menos habitualmente, el crecimiento, con distintas propuestas de medición<sup>3</sup>.

El objetivo de este capítulo es analizar la valoración económica de los activos de las empresas españolas durante de la década de los noventa, basándose en el modelo económico de empresa. Según este modelo, el valor económico depende por un lado del valor de reposición del capital y por otro lado del valor económico de cada unidad de capital, es decir el valor actual de los flujos de renta futuros que la empresa es capaz de generar por unidad de capital, o sea, la ratio de valoración.

El valor actual de los flujos de renta futuros depende de las expectativas que el mercado forme sobre éstos, y por tanto su aproximación a partir de las rentas pasadas o presentes sólo puede obtenerse a partir de la información económico financiera actual de la empresa en determinados supuestos. En particular, la presencia de rendimientos constantes a escala y la situación de crecimiento estacionario permiten descomponer la ratio de valoración en la suma del valor del capital en ausencia de crecimiento y el valor de las oportunidades de crecimiento, los cuales se obtienen a partir de la rentabilidad de la empresa, su coste de oportunidad financiero y la tasa de crecimiento (Espitia y Salas, 1986).

En un entorno sin inflación, el valor en libros del capital es una referencia adecuada de su valor a precios de reposición, y la rentabilidad y el coste de oportunidad financiero puede obtenerse directamente de ellos también. Sin embargo, en presencia de inflación, el valor de reposición de los activos será distinto de su valor contable (valorado a coste de adquisición en distintos momentos del tiempo). Desde el punto de vista de los beneficios, dado que los cambios en los precios no afectan de forma

---

<sup>3</sup> Una amplia revisión de estos trabajos se puede encontrar en Abukari y McConomy (2000).

simétrica a ingresos y gastos, se hacen necesarios una serie de ajustes para obtener medidas más aproximadas al verdadero valor de la empresa.

El capítulo se estructura de la siguiente forma. En el apartado segundo, se describen las fuentes de información empleadas y sus características principales (Bolsa de Madrid y Central de Balances del Banco de España).

En el apartado tercero se describe la metodología propuesta para ajustar la información contable y hacerla relevante para el análisis económico de la empresa, que se basa principalmente en las propuestas anteriores de Edwards, Kay y Mayer (1987) y Salas (1992). Se ofrece una comparación entre el beneficio económico medido con información contable y el medido con datos ajustados, de la que resulta la importancia de estos ajustes para obtener una adecuada medida del verdadero resultado de las empresas y del valor creado.

El apartado cuarto expone una primera aproximación a la evolución del valor de las empresas españolas, a partir de la evolución del stock de capital productivo a precios de reposición y de la rentabilidad. Como resultado destacable, se obtiene que alrededor de un tercio del aumento de valor de las empresas españolas se puede explicar por el crecimiento en el stock de capital. El resto de la evolución del valor viene recogido en la ratio de valoración. En el análisis de la rentabilidad se profundiza en particular en la productividad parcial de los factores capital y trabajo, y sus precios, salario real y coste de uso real. Además se ofrece una estimación de la evolución de la productividad en las empresas españolas no financieras en el periodo. Entre los resultados destacan los procesos de sustitución de un factor por otro a lo largo del periodo y la desfavorable evolución de la productividad total, por lo que la mejora del valor por unidad de capital a lo largo de todo el periodo se debe principalmente a la disminución de los costes financieros, y por tanto del coste de uso.

El quinto apartado aborda una aproximación al valor de cada unidad monetaria de stock de capital a partir de la especificación de la ratio de valoración en la suma de valor del capital sin crecimiento y el valor de las oportunidades de crecimiento. Se obtiene una elevada asociación entre el cociente entre rentabilidad y coste de

oportunidad financiero y la ratio de valoración, y se muestra cómo el valor del crecimiento es positivo en los años en que el cociente  $R/k$  medido en términos marginales mayor que la unidad.

Para concluir, en el apartado sexto se ofrece una recapitulación y resumen de los resultados más relevantes.

## **2. CARACTERÍSTICAS DE LAS MUESTRAS UTILIZADAS.**

La mayor muestra con información económico – financiera en España durante un número elevado de años es la de la Central de Balances del Banco de España. Uno de los rasgos más destacables de esta información es la significativa cobertura (variable entre sectores) sobre el valor añadido total en España, por ejemplo, esta muestra tiene una cobertura del 39 por ciento sobre el valor añadido bruto al coste de los factores de la Contabilidad Nacional de España para el subsector de empresas no financieras en 1997.

Aunque la base dispone de información desde 1983, es a partir de 1987 cuando mantiene una considerable estabilidad, tanto en número de empresas como en su distribución por tamaños y sectores lo que la hace idónea para el análisis interanual. En el cuadro II.1 se muestran algunas características de la muestra y su evolución para el periodo 1987 – 2000, en la publicación del año 2001.

Al mismo tiempo, existen algunos sesgos conocidos de esta base. En primer lugar hay un significativo predominio de las empresas grandes sobre las pequeñas, en una relación inversa a como realmente se distribuyen en la Economía Española y, por otro lado, existe un elevado peso de las empresas públicas, no en número de empresas, pero sí en cuanto a su peso en el valor añadido total o número de trabajadores totales, como se ve en el cuadro II.1. Por esta razón, se presentarán los resultados tanto para el total de empresas como para la ‘submuestra’ de empresas privadas de la Central de Balances. La separación entre empresas privadas y públicas tiene además interés para analizar posibles diferencias en cuanto a sus resultados y crecimiento. Sin embargo, dada la disminución en el porcentaje de empresas públicas

en los últimos años en la muestra, elegir exclusivamente la muestra de privadas llevaría a una clara discontinuidad de las series.

En el apéndice se presentan varios cuadros con la composición sectorial de las muestras de la Central de Balances y de la propia Contabilidad Nacional. Se concluye que la composición de la muestra total mantiene una clara similitud con la composición sectorial del valor añadido en la Contabilidad Nacional, lo que unido al elevado tamaño de la muestra, le confiere una significativa representatividad de las empresas españolas no financieras.

**Cuadro II.1. Central de Balances. Muestra total y empresas públicas.**

	Número empresas	Porcentaje de públicas	Número trabajadores (miles)	Porcentaje trabajadores de públicas	Trabajadores por empresa (total emp.)	Trabajadores por empresa (públicas)
1987	7.528	4,9%	1.504	29,0%	200	1.174
1988	7.558	5,0%	1.494	28,6%	198	1.139
1989	7.545	5,1%	1.498	28,3%	198	1.108
1990	7.209	5,2%	1.484	28,5%	206	1.126
1991	7.235	5,3%	1.459	28,6%	202	1.089
1992	7.203	5,1%	1.400	29,6%	194	1.119
1993	7.366	5,5%	1.355	29,4%	184	983
1994	7.856	5,2%	1.359	28,1%	173	939
1995	8.128	5,1%	1.525	29,0%	188	1.068
1996	8.032	5,0%	1.545	28,1%	192	1.081
1997	8.054	4,5%	1.574	20,3%	195	887
1998	8.135	4,1%	1.650	16,8%	203	839
1999	7.951	4,0%	1.543	17,5%	194	839
2000	6.173	4,6%	1.304	18,8%	211	868

Fuente: Elaboración propia a partir de la Central de Balances del Banco de España.

Por otro lado, para las medidas de valor de mercado se utilizan los datos de las empresas que componen el Índice General de la Bolsa de Madrid. La evolución del índice está determinado por la evolución del valor de las empresas cotizadas, por lo que si suponemos una suficiente representatividad de éstas sobre el total de empresas españolas, esta evolución representará la evolución del valor del total de empresas del país. En el caso de las empresas que componen el Índice General de la Bolsa de Madrid, no se puede afirmar que exista la misma estabilidad año a año, dado que se producen anualmente un importante número de altas y bajas del índice. Sin embargo,

la utilización de valores relativos en vez de cifras absolutas permiten extrapolar la evolución general del índice al total de empresas españolas.

La base de comparación de resultados de las empresas de Central de Balances y del valor de las empresas (no financieras) de la Bolsa de Madrid es la suposición de que ambas son muestras representativas de la misma realidad, las empresas no financieras españolas. A lo largo del capítulo se realizan algunas comparaciones que parecen apoyar, aunque con algunas reservas, este supuesto.

### **3. METODOLOGÍA DE ANÁLISIS Y MEDICIÓN DE LAS VARIABLES.**

#### **3.1. Medición del valor de las empresas. Datos consolidados.**

El índice de valor de las empresas o su evolución se toma a partir de la evolución del Índice General de la Bolsa de Madrid (IGBM). Este índice está compuesto por empresas financieras y no financieras, por lo que se plantea la elección entre el índice general o componer un nuevo índice sólo de empresas no financieras con la misma ponderación sectorial que tiene la Central de Balances del Banco de España.

La evolución de ambos índices (IGBM e índice compuesto con las ponderaciones de la Central de Balances), al cierre de cada año se presentan en el gráfico II.1. Ambos índices presentan una evolución muy similar, aunque divergen ligeramente en los tres últimos años. La brecha que se abre en 1997 es de un 11 por ciento del IGBM sobre el construido, que se mantiene en ese porcentaje aproximado los años posteriores. El coeficiente de correlación entre ambos es del 0,998 y el coeficiente de correlación entre sus tasas de variación anuales es de 0,983. Dada la fuerte asociación entre ambos, se ha optado por utilizar el propio IGBM para que el estudio sea más significativo, teniendo presente la diferencia a partir del año 1997, que sin embargo puede no existir en ratios de valor como cotización sobre valor contable.

Para el cálculo de la ratio de valoración se toma como punto de partida la ratio bursátil *Cotización sobre Valor Contable* (CVC). Esta ratio está referida al valor en libros de los fondos propios (valor de capitalización sobre fondos propios) y por



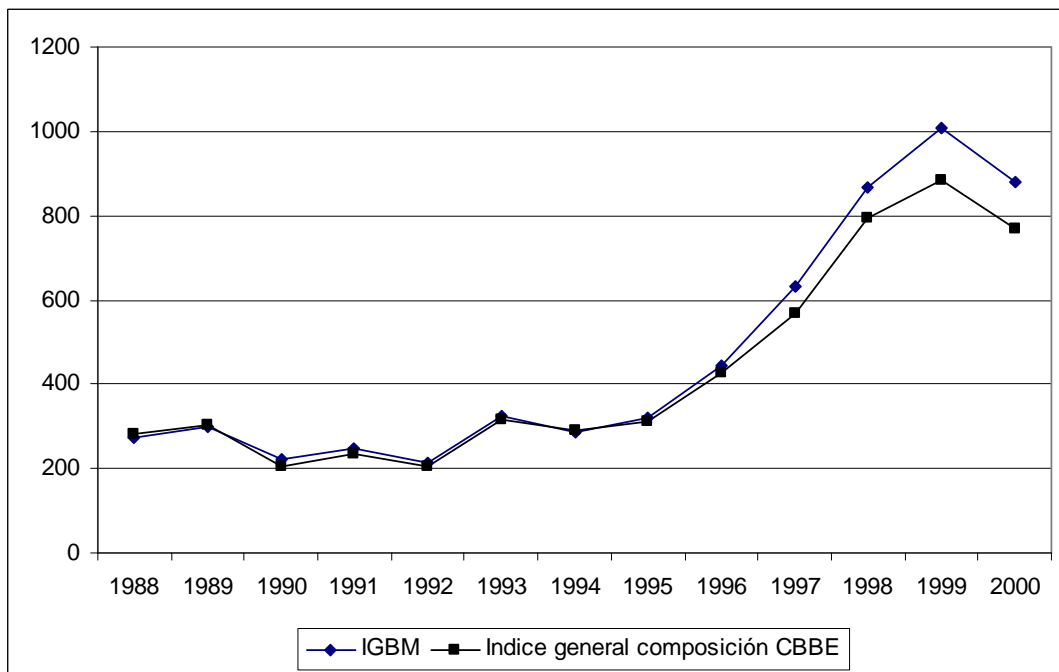
tanto podríamos asimilarla a la ratio de valoración de los fondos propios, salvo porque su denominador no está valorado a precios de reposición. Para valorar el denominador a precios de reposición, se construye un índice ( $i_t$ ) de revalorización de los fondos propios a partir de las estimaciones a precios de reposición realizadas para las empresas de la Central de Balances:

$$i_t = \frac{\text{fondos propios a precios reposición en } t}{\text{fondos propios contables en } t}$$

de forma que se estima la ratio  $q$  de fondos propios ( $v_{FP}$ ) como

$$v_{FPt} = CVC_t / i_t$$

**Gráfico II.1. Evolución de la Bolsa de Madrid, según composición del Índice General y del índice reconstruido con ponderaciones de Central de Balances**



Fuentes: Elaboración propia a partir de Bolsa de Madrid y Central de Balances del Banco de España.

El índice según composición de la Central de Balances está calculado a partir de los índices sectoriales de la Bolsa de Madrid y ponderado con el porcentaje de valor añadido que cada sector tiene en el valor añadido total de Central de Balances.

A partir de las tasas de endeudamiento ( $b = \text{Deuda contable} / \text{Activo a precios de reposición}$ ) de las empresas de la Central de Balances del Banco de España, y la

relación entre la ratio de valoración de los fondos propios y la del activo<sup>4</sup>:  $v_K = v_{FP}(1 - b) + b$ , se calcula la ratio q de Tobin del activo para cada uno de los años.

Tanto las ratios contables como las del mercado se obtienen de forma consolidada, sumando numeradores y dividiendo por la suma de denominadores, no como promedio de los valores de las ratios individuales. Por ejemplo, la tasa de endeudamiento es el cociente entre la suma de la deuda con coste del total de empresas sobre la suma del activo neto de todas las empresas. La estimación de la ratio de valoración se realiza por el mismo método, partiendo de la relación precio sobre valor en libros, donde el numerador es la suma del valor de todas las empresas individuales y el denominador es la suma del valor de los fondos propios de todas las empresas.

### **3.2. Actividades de explotación y actividades financieras**

La actividad de explotación y la actividad financiera de la empresa no financiera no sólo tienen una naturaleza distinta, sino que se rigen por distintos criterios de gestión. Es además notable, como se ha constatado en algunos trabajos<sup>5</sup>, que en los últimos años las empresas no financieras en España han dedicado una cantidad creciente de recursos a las inversiones de naturaleza financiera en detrimento relativo de las de explotación. Dado que en este trabajo se utilizan muestras agregadas de empresas en las que se producen importantes participaciones cruzadas, es conveniente realizar una separación de ambas actividades, tanto por lo que respecta a los activos de las empresas como a los resultados obtenidos en cada una de ellas.

---

<sup>4</sup> Espitia y Salas (1987). Esta expresión supone que el valor de mercado de la deuda es igual a su valor contable. En caso que éstos presenten diferencias significativas, la expresión correcta sería:

$$v_K = v_{FP}(1 - b) + \frac{b_{mdo}(1 - b)}{1 - b_{mdo}} \text{ donde } b_{mdo} \text{ es el cociente entre valor de mercado de la deuda y activo a}$$

precios de reposición. En este capítulo se opta por la primera expresión pues la diferencia media entre una y otra estimación de la ratio de valoración es inferior a las dos centésimas.

<sup>5</sup> Ramírez, Rosell y Salas (1994).

De esta forma, el análisis de la rentabilidad en cuanto a su efecto sobre el valor agregado de las empresas no financieras, se limitará a la rentabilidad de los activos de explotación, pues incorporar la rentabilidad de las inversiones financieras provocaría un doble cómputo, al menos parcialmente, del beneficio agregado del sector de empresas no financieras.

El crecimiento de los activos financieros también puede interpretarse como un crecimiento de la empresa, en este caso externo, circunstancia que se concreta cuando una empresa compra otra cuya ratio de valoración es menor que uno como forma de adquirir activos de capital a un precio de mercado inferior a su valor a precios de reposición. Pero también puede obedecer a razones diferentes, como de orden fiscal (obtener una mejor tributación del ahorro a través de la empresa que directamente por los accionistas), porque exista sobreinversión derivada de la contratación extra de deuda con fines de disciplina de los directivos (en ausencia de asimetrías de información) o porque la empresa esté reteniendo beneficios en exceso sobre las necesidades de inversión.

### **3.3. Valoración del activo de explotación a precios de reposición.**

Los criterios de valoración contable en España siguen el principio de coste de adquisición. Esto hace que el valor contable de los activos inmovilizados sea realmente diferente de su valor a precios de reposición. La propia Central de Balances en las últimas ediciones de su publicación *Resultados Anuales de las Empresas no Financieras*, realiza una estimación a precios corrientes de los activos de las empresas de la muestra. Sin embargo, en la metodología utilizada (revalorización recursiva a partir de 1983 con índices de precios de los bienes de capital) no aplica una tasa de progreso técnico, lo que provocará una sobreestimación del valor a precios de reposición.

Perfect y Wiles (1994) proponen la estimación del valor de los activos a precios de reposición a partir exclusivamente del índice de precios de los bienes de capital. Esta propuesta es la seguida por De Miguel y Pindado (2001) en un estudio de empresas españolas iniciando la actualización en 1990. En España, no se incorpora ningún

descuento por el progreso técnico o nivel de utilidad en los índices de precios<sup>6</sup> calculados por el Instituto Nacional de Estadística, por lo que no tenerlo en consideración lleva a una sobreestimación del valor del capital a precios de reposición, por lo que no resulta aconsejable trasladar la misma metodología de actualización a precios de reposición de Perfect y Wiles al caso de España (o cualquier país europeo)<sup>7</sup>.

En este capítulo se opta por la metodología propuesta por Salas (1992) donde los activos inmovilizados no financieros se actualizan mediante el deflactor de la formación bruta de capital fijo y se descuentan por una tasa de progreso técnico que refleja la utilidad creciente de los bienes de inversión. Se trata también de una actualización recursiva a partir del valor de 1983, el cual se considera valorado a precios de reposición dado que las empresas se acogieron a una ley de actualización de balances sin tributación de forma generalizada.

No parece conveniente realizar una actualización del valor de las existencias contable, dado que la elevada rotación de este activo de las empresas (en el periodo de estudio el cociente ventas / existencias oscila entre 8 y 10 veces) hace dudar de la conveniencia de aplicar ajustes pues éstos llevarían a revalorizar valores contables a coste de adquisición del propio año, quedando finalmente sobrevalorados.

Así, la actualización practicada sobre los activos de las empresas se limita a los activos inmovilizados no financieros netos de gastos amortizables, según la expresión:

---

<sup>6</sup> Entre las modificaciones estadísticas introducidas en el año 2002 por parte del I.N.E. en su homogeneización con el resto de países de la Unión Europea está la incorporación del nivel de utilidad de los bienes en el Índice de Precios al Consumo. En Estados Unidos ya se aplican estos índices de precios hedónicos para todos los deflatores desde 1985.

<sup>7</sup> Un estudio del efecto que los métodos hedónicos de cálculo de precios tendrían en la economía española puede encontrarse en Izquierdo y Matea (2001), que en el caso de la inversión cifran en un 1,2 por ciento anual, sólo considerando parte de los bienes de capital como ordenadores y vivienda en los que se supone que el progreso técnico es más fuerte.

$$K_t^{PR} = K_{t-1}^{PR} \frac{1 + \rho_t}{1 + \tau} + (K_t^C - K_{t-1}^C)$$

donde  $K_t^{PR}$  es el valor a precios de reposición del inmovilizado no financiero en  $t$ ,  $\rho_t$  es la variación relativa en el año  $t$  del deflactor de la formación bruta de capital fijo,  $\tau$  es la tasa de progreso técnico que toma el valor del 2 por ciento y  $K_t^C$  es el valor contable del inmovilizado no financiero en  $t$ . El año de partida de la actualización es el año 1984 y se realiza con muestras comunes año a año, de forma que de manera sucesiva el primer año de cada base se estima a precios de reposición según la relación de revalorización del último año de la base anterior (que corresponde al mismo ejercicio). En el año 1996 entró en vigor una nueva ley de actualización de balances que tuvo efectos en los valores de cierre de ese año y del siguiente. Sin embargo esta revalorización tenía más limitaciones que la del año 1983 y no estaba libre de coste fiscal, por lo que el número de empresas que se acogieron fue más limitado. Se ha optado por seguir durante esos años la actualización recursiva descrita, eliminando previamente de la muestra los efectos de la actualización de balances de esos años.

Por otro lado, los activos monetarios de las empresas se presentan en términos netos, restadas las deudas a corto plazo sin coste. Se elige esta presentación debido a que al tratarse de una muestra amplia de empresas el crédito comercial queda doblemente computado en los estados contables agregados, por el lado del activo y del pasivo. La propuesta de medición de ratio  $q$  de Tobin de Lindenberg y Ross (1981) elimina implícitamente estos pasivos de carácter comercial no remunerados.

En el cuadro II.2 se presenta el cociente entre el valor a precios de reposición del activo de explotación y su valor contable. La relevancia del ajuste se pone de manifiesto dado que la diferencia entre valor contable y valor a precios de reposición es variable a lo largo de los años. Por otro lado, se observa que la Ley de actualización de balances de 1996 corrigió este desfase en buena medida, lo que unido a tasas de inflación más moderadas en esos años ofrece una mayor estabilidad y similitud entre los valores contables y los de precios de reposición durante los últimos cinco años.

**Cuadro II.2. Cociente entre el valor a precios de reposición y el valor contable del activo de explotación neto.**

	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Muestra total	1,06	1,08	1,09	1,11	1,11	1,11	1,12	1,12	1,13	1,04	1,04	1,03	1,04	1,06
Muestra privadas	1,06	1,08	1,09	1,11	1,12	1,11	1,12	1,13	1,13	1,03	1,04	1,03	1,05	1,06

Fuente: Elaboración propia a partir de la Central de Balances del Banco de España y del Instituto Nacional de Estadística.

### **3.4. Valoración de la deuda a precios de mercado.**

A los efectos de estimar la ratio de valoración de las empresas, la deuda de las empresas debería estimarse a su valor de reposición. Esta estimación se realiza mediante la actualización del flujo de gastos financieros al tipo de interés de mercado. En el gráfico II.2 se presentan las series de coste medio de la deuda nominal para el total de empresas y para las empresas privadas, y el MIBOR medio a un año.

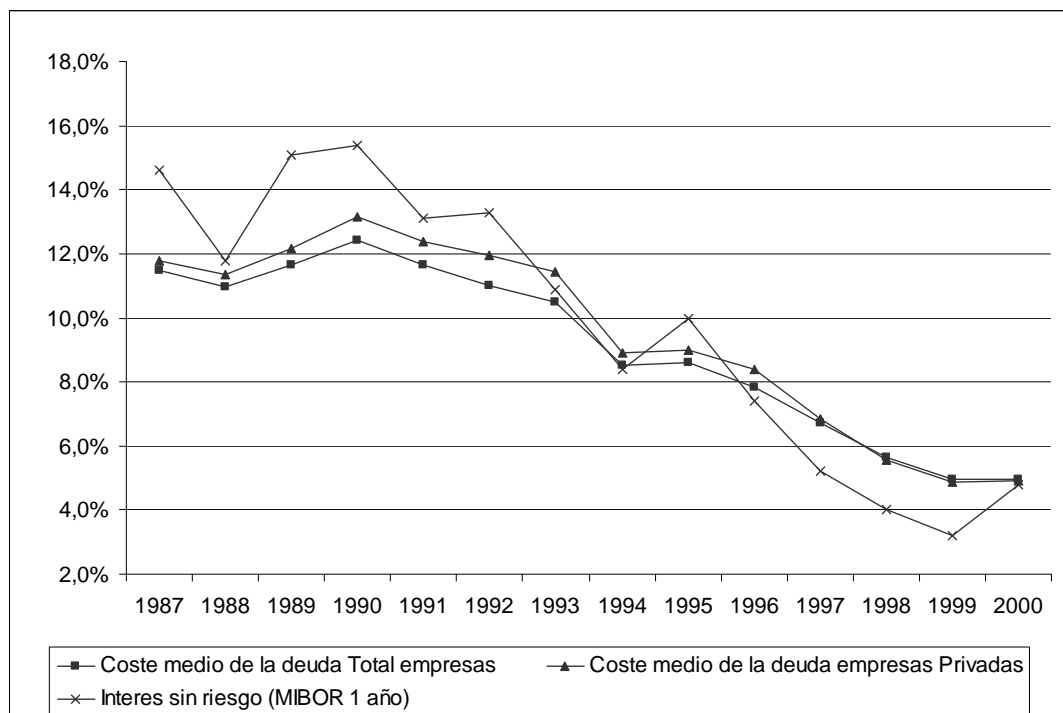
Durante el periodo de 1987 a 1995 el coste medio de la deuda de las empresas, tanto públicas como el total, se encuentra por debajo del tipo de interés libre de riesgo, lo cual choca con el supuesto teórico y las evidencias empíricas que afirman que existe una prima de riesgo en la financiación ajena empresarial. La razón podría estar en la existencia de deuda histórica contratada a tipos inferiores, pero el hecho de que en 1992, después de cinco años de tipos de interés mayores que el coste medio, se mantenga esta situación hace dudar de tal explicación.

Otra posible causa sería que en el denominador utilizado para el cálculo del coste medio incorpore deudas a largo plazo sin coste explícito (las deudas a corto plazo sin coste explícito ya han sido eliminadas), pero este supuesto no es posible contrastarlo debido a que esta información no está disponible a partir de los estados contables ni de otra información recogida por la Central de Balances.

Una tercera explicación puede ser que las empresas, siguiendo un criterio de reducción de costes, renegocian su deuda cuando los tipos del mercado son inferiores al coste de los contratos presentes, mientras que los mantienen cuando los tipos de mercado son superiores. Siempre que una variación fuerte en los tipos dentro del año

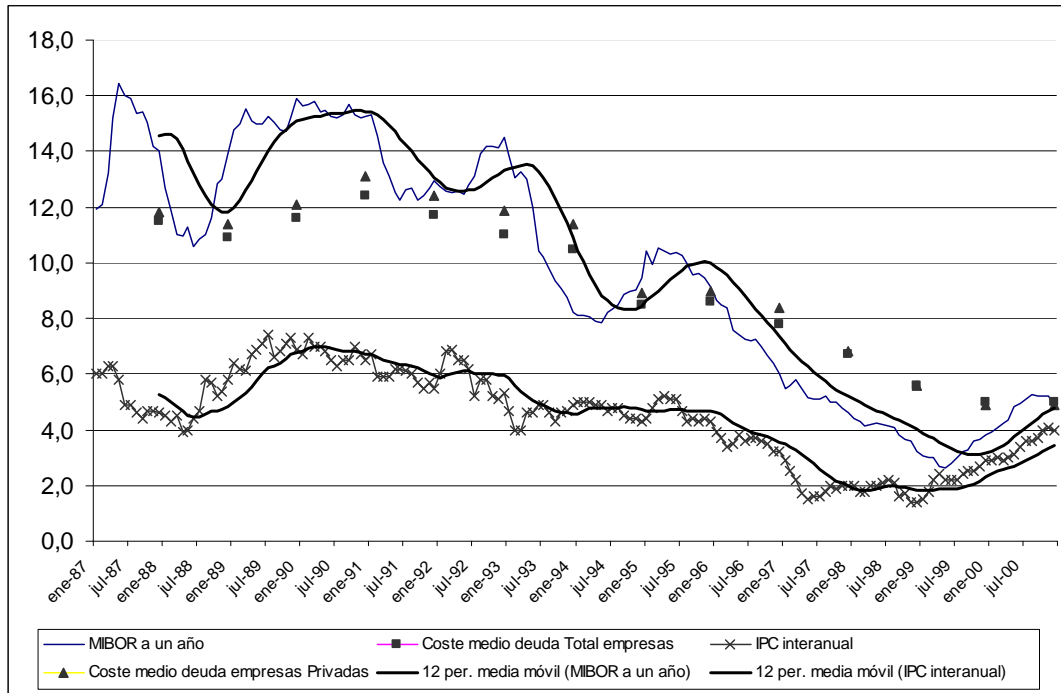
permita acceder a financiación a un coste inferior al tipo de interés promedio del año esto podría explicar costes medios por debajo de los tipos medios del mercado. En el gráfico II.3 se representa el MIBOR a un año en medias mensuales, el coste medio de la deuda de las empresas y la tasa de inflación interanual en datos mensuales. Se aprecia como los tipos de interés nominales en España estuvieron sometidos, de 1987 hasta mediados de 1995 a una fuerte variabilidad, por lo cual las medias anuales de estos mismos tipos no son representativas de los costes de financiación a los que han podido acceder las empresas. Desde mitad de 1995 hasta 1999, la evolución de los tipos nominales es claramente descendente y sin fuertes oscilaciones, y las empresas van reduciendo sus costes medios de forma significativa, si bien esos años sus costes se situaron por encima de la media móvil de los doce meses anteriores, lo que indica la existencia de una prima de riesgo para la financiación empresarial.

**Gráfico II.2. Coste medio de la deuda de las empresas y Tipo de interés a largo plazo libre de riesgo. Nominales.**



Fuente: Elaboración propia a partir de la Central de Balances del Banco de España y del Instituto Nacional de Estadística.

**Gráfico II.3. Tipo de interés medio mensual libre de riesgo y coste medio de la deuda. Nominales.**



Fuente: Elaboración propia a partir de la Central de Balances del Banco de España y del Instituto Nacional de Estadística.

**Cuadro II.3. Promedio de las variaciones anuales de los tipos de interés y del coste de la deuda.**

	Tipo nominal de MIBOR a un año (1)	Coste medio de la deuda en empresas CBBE (2)	Cociente de las variaciones (2) / (1)
Promedio de variaciones anuales, en los años de <b>crecimiento</b> (8 años)	+1,40	+0,18	13%
Promedio de variaciones anuales en los años de <b>disminución</b> (5 años)	-2,10	-0,92	44%

Variaciones en puntos porcentuales absolutos.

Fuente: Elaboración propia a partir de la Central de Balances del Banco de España y del Instituto Nacional de Estadística.

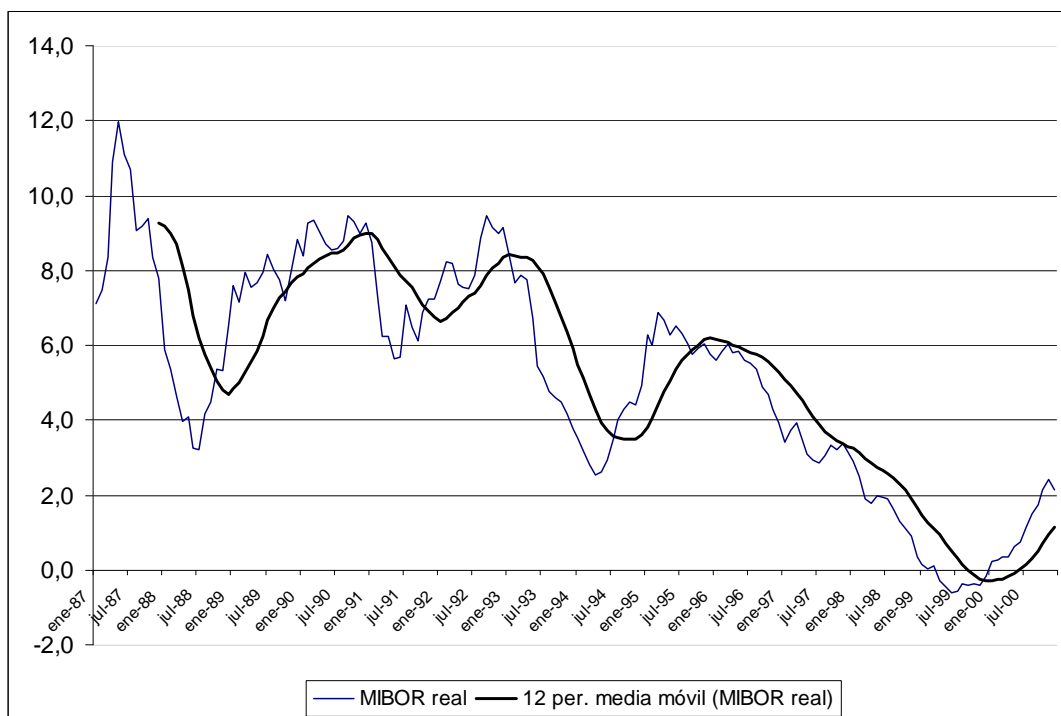
Aparentemente las empresas aprovechan los momentos coyunturales de disminución de los tipos de interés para contratar la deuda y evitan los picos de subida en los mismos. En el cuadro II.3, se presentan los promedios de las variaciones porcentuales de los tipos de interés y del coste de la deuda y se comprueba como las



empresas reflejan en sus costes medios un 44 por cien de las bajadas en los tipos de mercado, mientras que sólo les repercute en promedio un 13 por cien de las subidas.

Las oscilaciones en los tipos de interés durante el periodo 1987 – 1995 no son sólo relevantes a efectos de poder tomar un tipo de referencia para las estimaciones del valor de mercado de la deuda, tienen también importancia desde el punto de vista de la valoración de la empresa y, sobre todo, en el análisis de las decisiones de inversión de las empresas. A estos efectos, el análisis relevante no sería el de los tipos de interés nominales sino el de los tipos reales, cuya evolución se presenta en el gráfico II.4 y en el cuadro II.4.

**Gráfico II.4. Tipo de interés medio mensual libre de riesgo. Real con tasa de inflación anticipada.**



Fuente: Elaboración propia a partir del Instituto Nacional de Estadística.

La evolución de los tipos de interés reales aun fue más variable que la de los nominales. Como muestra algunos ejemplos: en mayo de 1987 el tipo medio real (tomando la inflación anticipada) del MIBOR a un año fue del 12,0 por cien. Un año

más tarde, en julio de 1988, fue del 3,2 por ciento. En septiembre de 1992, el tipo real fue el 9,5, mientras que en mayo de 1994 fue el 2,6.

Esta evolución está motivada por las fuertes variaciones en los tipos de interés y simultáneamente por una lábil tasa de inflación (que a su vez es motivo de las anteriores). Su efecto es un entorno financiero inestable y de compleja previsión para la toma de decisiones de inversión de las empresas y para los propios mercados de capitales, debido a las dificultades para anticipar la evolución de los precios en el mercado de producto y de los costes financieros. Este diagnóstico no es distinto si se calculan los tipos de interés reales con la tasa de inflación histórica en vez de con la anticipada, como se muestra en el cuadro II.4.

**Cuadro II.4. Mínimos y máximos anuales del tipo de interés real libre de riesgo a largo plazo.**

	Con inflación histórica													
	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Promedio anual	8,8	6,6	7,8	8,2	6,7	7,0	6,1	3,6	5,1	3,7	3,2	2,1	0,8	1,3
Máximo anual	10,6	7,8	8,9	8,7	8,2	8,7	8,9	4,9	5,8	4,8	3,7	2,5	1,5	1,7
Mínimo anual	5,6	5,0	7,1	7,8	5,7	5,3	3,2	2,8	4,6	2,7	2,5	1,8	0,3	0,9
Máximo-Mínimo	5,0	2,9	1,8	0,9	2,5	3,5	5,7	2,1	1,1	2,1	1,2	0,7	1,2	0,8
	Con inflación anticipada													
	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Promedio anual	9,3	4,7	7,8	9,0	6,7	8,4	5,9	3,6	6,2	5,3	3,3	1,7	-0,3	1,1
Máximo anual	12,0	6,6	8,8	9,5	8,8	9,5	8,4	4,9	6,9	6,0	3,9	2,9	0,2	2,4
Mínimo anual	7,1	3,2	7,2	8,4	5,7	7,5	3,8	2,5	5,8	3,9	2,9	0,3	-0,6	0,2
Máximo-Mínimo	4,8	3,3	1,7	1,1	3,1	1,9	4,6	2,4	1,1	2,1	1,1	2,5	0,8	2,2

Todas las cifras en tanto por cien. Tipo real estimado con la tasa de inflación anual media de los doce meses anteriores (histórica) o de los doce posteriores (anticipada).

Fuente: Elaboración propia a partir del Instituto Nacional de Estadística.

De los cuadros anteriores se pueden extraer dos conclusiones. Primero, que los agentes económicos han estado sujetos durante el periodo de estudio a bruscos y frecuentes cambios de entorno en sus tomas de decisiones de inversión (y ahorro) y

financiación . En segundo lugar, y a los efectos de estimar el valor de mercado de la deuda como el valor presente de los gastos financieros para la deuda a largo plazo, tal estimación puede cometer sesgos mayores que tomar el propio valor contable de la deuda, pues en un escenario de tipos de interés descendentes, descontar los gastos financieros como deuda perpetua no sería un supuesto aceptable.

Por ello, en este capítulo se adopta la estimación del valor a precios de reposición de la deuda, bajo el supuesto de que el plazo de vencimiento de la deuda a largo plazo es de un año. Así, el valor de mercado de la deuda de la empresa se estima (como valor actual de los flujos generados por la deuda a tipos de interés de mercado). El factor de ajuste de la deuda contable toma valores mayores que la unidad cuando los tipos de mercado sean menores que los medios y la empresa no haya renegociado su deuda. Es decir, está pagando gastos financieros correspondientes a mayores volúmenes de deuda según los datos del mercado.

$$D_{\text{mdo}}^{\text{LP}} = \frac{1 + k_{\text{C}}^{\text{LP}}}{1 + k_{\text{mdo}}^{\text{LP}}} D_{\text{C}}^{\text{LP}}$$

donde  $D_{\text{mdo}}^{\text{LP}}$  es el valor de mercado de la deuda a largo plazo y  $D_{\text{C}}^{\text{LP}}$  es su valor contable.  $k_{\text{C}}^{\text{LP}}$  es el coste medio contable de la deuda a largo plazo que a su vez se calcula como  $\frac{\text{gastos finan.} - k_{\text{mdo}}^{\text{CP}} D_{\text{C}}^{\text{CP}}}{D_{\text{LP}}^{\text{C}}}$ , siendo  $k_{\text{mdo}}^{\text{CP}}$  el tipo de interés libre de la

banca privada en operaciones de activo a plazos entre tres meses y un año (tipo de mercado a corto plazo) tomado del Instituto Nacional de Estadística.

$k_{\text{mdo}}^{\text{LP}}$  es el tipo de interés libre de la banca privada en operaciones entre un año y tres años (tipo de mercado a largo plazo) tomado también del Instituto Nacional de Estadística.

De los gastos financieros se ha restado el descuento por pronto pago en ventas.

El valor total de la deuda a precios de reposición es la suma del valor a precios de reposición de la deuda a largo plazo, descrito anteriormente, más el valor contable de

la deuda con coste a corto plazo, que se supone a valor de reposición. Los saldos siempre se toman en valor promedio del año.

**Cuadro II.5. Endeudamiento a precios de mercado. Total empresas de Central de Balances.**

	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
$D_c/K_c$	48,3	45,0	43,0	42,7	44,7	46,4	48,2	47,3	43,9	40,5	39,0	38,6	40,9	44,8
$D_{mdo}/K$	45,9	42,2	39,9	39,1	40,9	42,8	44,3	43,4	39,8	37,0	35,8	35,9	38,3	42,0
$D_{mdo}/V_k$	43,2	39,7	35,9	41,5	42,7	45,1	54,4	40,5	38,1	28,4	23,6	18,7	19,9	20,8
$D_{mdo}/D_c$	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,97	0,98	0,98	0,99	1,00	1,00	1,00	0,99

$D_c/K_c$  es el cociente Deuda contable / Activo contable.

$D_{mdo}/K$  es el cociente Deuda a precios de mercado / Activo a precios de reposición.

$D_{mdo}/V_k$  es el cociente Deuda a precios de mercado / Valor de mercado del Activo.

$D_{mdo}/D_c$  es el cociente entre deuda a precios de mercado y deuda contable.

Fuente: Elaboración propia a partir de la Central de Balances del Banco de España, de la Bolsa de Madrid y del Instituto Nacional de Estadística.

En el cuadro II.5 se presenta una comparación entre tasa de endeudamiento total o deuda sobre recursos totales calculada a partir de los valores contables, la tasa de endeudamiento calculada como deuda a precios de mercado sobre el Activo a precios de reposición y, finalmente, con el valor de mercado estimado para la deuda y el valor de mercado de los activos. De este cuadro, se extraen algunas conclusiones. Primero, la relevancia de realizar los ajustes propuestos a los valores contables para poder realizar un análisis intertemporal de las empresas. Las diferencias entre el endeudamiento a precios de reposición y el contable se van reduciendo en los últimos años, principalmente desde 1996 debido a la ley de actualización de balances en ese año, pero esto reafirma la conclusión anterior, cualquier comparación temporal del endeudamiento exige homogeneizar su base de cálculo, pues de otra forma no sólo incurriríamos en diferencias de niveles respecto a su valor de mercado sino también respecto a su evolución. En el promedio de los trece años, el endeudamiento contable sobreestima en un 10 por cien el endeudamiento a precios de mercado, y de éstos, 7 puntos corresponden a la diferencia en el valor de los activos.

Por lo que respecta al endeudamiento medido a precios de mercado tanto numerador como denominador, ofrece una evolución y niveles significativamente distinta,

principalmente a partir de 1996 que supone alrededor de la mitad de su endeudamiento a precios de reposición.

### **3.5. Coste de oportunidad financiero real**

El coste de los fondos propios, como coste implícito, se ha estimado a partir de la Bolsa de Madrid. A partir de la fórmula clásica del valor de los fondos propios como valor descontado de los dividendos futuros a una tasa de crecimiento constante  $g$ , se

llega a que  $k_{et} = \frac{\text{Div}(t+1)}{V(t)} + g$ , que supuesta la expectativa para cada año de una

situación estacionaria, se ha obtenido como

$$k_{et} = \text{RPD}_t + g_t$$

donde  $\text{RPD}_t$  es la rentabilidad por dividendos del año  $t$  calculada sobre precio medio del año, para el promedio consolidado de empresas de la Bolsa de Madrid y  $g_t$  el crecimiento real del P.I.B. en el periodo. Así, al utilizar una tasa de crecimiento real, la estimación del coste de oportunidad de los accionistas es una tasa real.

La estimación obtenida por este método para el coste de oportunidad de los fondos propios se encuentra por encima del tipo de interés real de mercado, lo que muestra la existencia de una prima de riesgo para la financiación propia<sup>8</sup>. En promedio esta prima es igual a 2,7 puntos porcentuales sobre el tipo medio de las emisiones de Bonos del Estado a tres años, si bien con gran variabilidad a lo largo del periodo.

El coste de los recursos ajenos de las empresas se ha estimado como el coste medio de la deuda de las empresas, eliminando previamente de los gastos financieros el descuento por pronto pago, y descontado la pérdida de poder adquisitivo de la deuda

---

<sup>8</sup> Sin embargo, en el año 1993 la estimación da un coste de los fondos propios que se encuentra varios puntos por debajo de los tipos reales de mercado. La causa está en la fuerte caída de beneficios en ese año, que hizo elevarse la ratio PER a más de 21 puntos, mientras que el año anterior su valor era de 8,7, y al mismo tiempo la tasa de crecimiento del PIB fue negativa. La solución adoptada para corregir este efecto en el año 1993 ha sido tomar como estimación del coste de oportunidad de los fondos propios el promedio de los años anterior y posterior.

mediante la tasa de crecimiento del deflactor del Producto Interior Bruto del año. Se ha tenido en cuenta, sin embargo, que el tipo de interés nominal es deducible completamente, incluida la pérdida de poder adquisitivo de la deuda.

Así el coste de la deuda real será  $k_{Dt} = \frac{1 + k_{Dt}^{nom}}{1 + \rho_{Qt}} - 1$  donde  $k_{Dt}^{nom}$  es el cociente entre los

gastos financieros menos el descuento por pronto pago en ventas dividido por el saldo medio de deuda en el año  $t$ . Este último a su vez se calcula como promedio del saldo de deuda inicial y final del año.

El coste de oportunidad financiero ( $k_t$ ) se calcula como coste medio ponderado de las fuentes propias y ajenas y se expresa antes de impuestos, llamando  $b_t$  a la tasa de endeudamiento a valores de mercado (valor de mercado de la deuda / valor de mercado de la empresa):

$$k_t = \frac{(k_{Dt} - u k_{Dt}^{nom}) b_t + k_{et} (1 - b_t)}{1 - u}$$

### 3.6. Coste de uso del capital real

La estimación del coste de uso del capital se basa en la especificación resultante del modelo de maximización del valor económico de la empresa (ver capítulo anterior).

Así el coste de uso se define como:

$$c_t = \left[ k_t + \delta_K - \frac{dq(t)/dt}{q(t)} \right] q_t$$

Siendo  $k_t$  el coste de oportunidad financiero en  $t$  (tipo de descuento de los flujos de renta).  $\delta_K$  es la tasa de depreciación del stock de capital, y  $\frac{dq(t)/dt}{q(t)}$  es la variación

relativa en los precios de los bienes de capital.

A excepción del coste por la financiación ajena, que forma parte del coste de oportunidad financiero, el resto de los componentes del coste de uso son costes implícitos para la empresa. Por ello resulta un problema complejo aproximarse al verdadero coste de uso del capital a partir de la información contable de las empresas.

Si, simplificando la notación, denominamos  $\rho$  (una tasa de inflación genérica) a la variación relativa en los precios de los bienes de capital, el coste de uso queda:

$$c_t = [k_t + \delta_K - \rho_t] q_t$$

Dado que no todos los activos empresariales se ven sometidos a revalorización, pues los activos monetarios están en general expresados a precios de reposición independientemente de su plazo de vencimiento, se descompone el capital (Activo) en:  $ANE = INE + Ex + AME$ , es decir, que el activo neto de explotación es la suma de inmovilizado neto de explotación, existencias y activos monetarios de explotación, se puede escribir el coste de uso real:

$$\frac{c_t}{q_t} = k_t + \delta_K \frac{INE_t}{ANE_t} - \rho_t \frac{INE_t + Ex_t}{ANE_t};$$

$$\frac{c_t}{q_t} = k_t + \delta_K \frac{INE_t}{ANE_t} - \rho_t \left( 1 - \frac{AME_t}{ANE_t} \right);$$

$$\frac{c_t}{q_t} = k_t - \rho_t + \delta_K \frac{INE_t}{ANE_t} + \rho_t \frac{AME_t}{ANE_t}$$

La diferencia  $k_t - \rho_t$  es aproximadamente el coste de oportunidad financiero real, explicado anteriormente. Así queda una expresión del coste de uso del capital que mantiene una mayor homogeneidad con el resto de variables en cuanto a la forma de ser estimado. Además, los dos últimos sumandos se interpretan conjuntamente como la tasa de depreciación del capital, promedio de la depreciación económica de los activos inmovilizados y de la pérdida de poder adquisitivo de los activos monetarios.

Al tener en cuenta la existencia de impuestos y expresar el coste de uso del capital real antes de impuestos queda:

$$\frac{c_t}{q_t} = \frac{(k_{Dt} - u k_{Dt}^{nom}) b_t + k_{et} (1 - b_t)}{1 - u} + \delta_K \frac{INE_t}{ANE_t} + \frac{\rho_t^Q}{1 - u} \frac{AME_t}{ANE_t}$$

donde  $\delta_K$  se toma como valor promedio de la tasa de amortización del INE a lo largo del periodo de estudio, como una aproximación a la verdadera depreciación

económica del inmovilizado que no se vería afectada por cambios en los criterios fiscales o contables.

### 3.7. Rentabilidad ajustada

En el análisis de la rentabilidad de las empresas se hace necesario tener en consideración la pérdida de poder adquisitivo que afecta a los activos de carácter monetario o financiero de las empresas (o de los ahorradores), con el fin de homogeneizar los valores de las variables y hacerlos comparables entre sí, principalmente por lo que se refiere al coste de oportunidad financiero y la rentabilidad.

Siguiendo a Salas (1992) se estima la rentabilidad de los activos de la empresa, donde se ajustan los resultados de explotación de la empresa por la pérdida de poder adquisitivo de los activos monetarios y por el incremento en la dotación a amortizaciones debido a la valoración de los activos a precios de reposición. Estos gastos implícitos para la empresa, no son por otro lado parte del cálculo de la base imponible del impuesto, lo que debe ser reflejado en la estimación en valores antes de impuestos. Así el coste por la pérdida de poder adquisitivo de los activos monetarios (PPAAM) se estima a partir de la variación relativa en el deflactor del PIB ( $\rho^Q$ , como medida relevante de dicha pérdida para el sector de empresas no financieras) y del saldo medio de los activos monetarios (AM):

$$PPAAM_t = \frac{\rho_t^Q AM_t}{1 - u}$$

Donde  $u$  es la tasa impositiva media del impuesto sobre sociedades, que se toma con el valor 0,21 en este trabajo por ser tipo medio efectivo de gravamen (muy estable en los trece años del estudio) de la muestra de empresas, calculado como impuesto de sociedades sobre beneficios de las empresas con beneficios positivos.

Se toman como medidas de referencia de la rentabilidad la rentabilidad bruta (RB) y la rentabilidad ajustada neta (R):

$$RB_t = \frac{P_t Q_t - \omega_t L_t}{q_t K_t} \quad \text{y} \quad R_t = \frac{P_t Q_t - \omega_t L_t - PPAAM_t - \delta_K INE_t}{q_t K_t}$$



Donde,  $P_t Q_t$  es el valor añadido definido como valor de la producción menos consumos intermedios menos descuento por pronto pago en ventas. Como proxy de los precios del producto se utiliza el deflactor del PIB cuando se necesite estimar a precios constantes (Q).

$\omega_t L_t$  es el importe de gastos de personal.  $\omega_t$  se obtiene de dividir los gastos de personal entre el número medio de empleados a lo largo del año (L). El cálculo del coste salarial real se realiza con el mismo deflactor de la producción  $\frac{\omega_t}{P_t}$ .

$q_t K_t$  es el valor a precios de reposición del stock de capital donde las existencias y los activos monetarios netos se consideran igual a los contables y el inmovilizado no financiero se estima a precios de reposición con la metodología descrita.

El nivel de precios del capital ( $q_t$ ) se estima a partir de los deflatores de la formación bruta de capital fijo y del PIB, proporcionalmente al peso cada año del inmovilizado no financiero y el activo circulante neto (descontadas las deudas a corto plazo sin coste) sobre el total del activo de explotación. La tasa de depreciación  $\delta$  se calcula a partir de la amortización contable ajustada a precios de reposición (Amortizaciones y provisiones ajustadas / Inmovilizado neto de explotación a precios de reposición).

En la rentabilidad bruta no se incorpora la pérdida de poder adquisitivo de los activos monetarios ni la depreciación del inmovilizado, debido a que están incluidas en el coste de uso del capital, su referente en la medición del beneficio económico.

Por otro lado, la depreciación del inmovilizado en la rentabilidad neta (R) se calcula a partir de la tasa de amortización media. La medida consistente con el modelo económico es una tasa de depreciación económica que en general es estable en el tiempo. Al utilizar un promedio para todo el periodo puede no recogerse la verdadera depreciación económica, pero se reduce al menos la variabilidad en la estimación del beneficio económico que se derivaría de cambios en los criterios contables o fiscales y pone el acento en la valoración de los flujos de renta independientemente de los criterios contables de cálculo del resultado por periodo.

Se comprueba fácilmente a partir de las expresiones de las rentabilidades bruta y neta y del coste de oportunidad financiera y del coste de uso, que  $RB - c = R - k$ .

### 3.8. Relevancia de los ajustes

Realizar los ajustes anteriores a la información contable y estimar los costes financieros en términos reales pretende llevar a conclusiones más adecuadas acerca del valor de la empresa y de sus beneficios a partir de la información económico – financiera de la empresa obtenida de sus estados contables. Con el fin de comprobar que estos ajustes no son irrelevantes para las conclusiones obtenidas, en el cuadro II.6 se presenta una comparación de medidas de beneficio económico basadas en información contable no ajustada, como el EVA, con el beneficio económico por periodo que sería consistente con los ajustes propuestos:  $(RB - c)K(1-u)$ , a partir de las estimaciones descritas anteriormente.

**Cuadro II.6. Comparación del beneficio económico ajustado y el EVA (sin ajustar la información contable). Muestra de Central de Balances.**

	EVA	$(RB-c)K(1-u)$	$R_C / k_C$	$R / k$
1987	-3.684	-504	0,64	0,91
1988	-3.149	323	0,70	1,06
1989	-4.280	145	0,64	1,03
1990	-5.565	-821	0,56	0,86
1991	-6.381	-1.070	0,50	0,81
1992	-7.211	-2.381	0,45	0,64
1993	-6.478	-3.252	0,46	0,53
1994	-4.190	129	0,64	1,02
1995	-4.008	-328	0,68	0,96
1996	-1.797	493	0,83	1,07
1997	-193	1.633	0,99	1,21
1998	408	3.072	1,05	1,45
1999	-965	2.829	0,93	1,39
2000	-1.556	3.169	0,89	1,41

Las medidas absolutas están expresadas en euros por trabajador, por tratarse de una muestra no común y con el fin de hacer las cifras comparables en el tiempo. Valoradas a precios corrientes.

EVA se calcula como  $(\text{Resultado neto de explotación} - \text{Descuento por pronto pago en ventas})(1-u) - k_C K_C$ .

$K_C$  es el activo neto de explotación a valor contable.  $k_C$  es el coste de oportunidad financiero nominal después de impuestos.

$RB$ ,  $c$ ,  $K$  son las medidas ajustadas de rentabilidad bruta, coste de uso del capital y activo de explotación a precios de reposición, tal como se han definido anteriormente.

Fuente: Elaboración propia a partir de la Central de Balances del Banco de España y del INE.

Con los datos del cuadro se pretende poner de manifiesto que la utilización de la información contable sin ajustar lleva a conclusiones muy diferentes acerca de los beneficios económicos de la empresa, que las obtenidas con los ajustes propuestos. El análisis de EVA de las empresas no financieras españolas llevaría a concluir que en los 14 años sólo en uno, 1998, éstas han conseguido resultados económicos positivos. Sin embargo, el beneficio económico neto de impuestos calculado con los datos ajustados señala que fueron ocho los años en los que los resultados de las empresas fueron positivos.

Similares diferencias se producen en la comparación del beneficio económico por unidad monetaria de capital (cociente entre rentabilidad neta y coste de oportunidad financiera) medidos con datos contables y con datos ajustados.

El objetivo de los próximos apartados es analizar hasta qué punto las medidas de resultados calculadas según la metodología descrita permiten explicar la evolución de las medidas de valor de las empresas.

#### **4. EL VALOR DE LAS EMPRESAS ESPAÑOLAS: 1987 – 2000.**

En los catorce años que van de 1987 a 2000, las empresas españolas (y en general la economía española) experimentaron un ciclo económico acusado, empezando por una fase expansiva y de buenos resultados en términos de crecimiento en los beneficios y de rentabilidad en la segunda mitad de los años '80, crisis y recesión intensa en los años 1991 a 1993, con la consiguiente disminución en sus resultados, y una nueva recuperación a partir de 1994, que se acentuó a partir de 1997 en una nueva fase de auge económico y mejora de beneficios.

La evolución del valor de las empresas, a partir de la evolución del Índice General de la Bolsa de Madrid que se muestra en el cuadro II.7, experimenta también un ciclo que se corresponde con el anterior, con un año de anticipación. De 1987 a 1989 el índice general de la Bolsa de Madrid crece en promedio anual acumulado un 14,3 por ciento. A partir de 1990 hasta 1992 la tendencia del índice es decreciente, a una tasa promedio anual del 10,3 por ciento, coincidiendo con la fase de desaceleración

económica en España. A partir de 1993, se inicia de nuevo una tendencia creciente en la Bolsa, que dura hasta 1999, a una tasa media anual del 24,8 por ciento. A finales del año 2000 se produjo una caída en los índices bursátiles, principalmente en los llamados títulos de empresas tecnológicas, que también se extendió a otros sectores, anticipando la ralentización del crecimiento económico en 2001.

Las citadas tasas de crecimiento están calculadas sobre las cotizaciones de cierre del último día de cotización de cada año. Si tomamos como referencia la cotización de un solo día podemos estar recogiendo en ella el impacto de noticias coyunturales, como el dato de la tasa de inflación más reciente o la influencia de la evolución de las bolsas internacionales. En el presente capítulo, se tomará como referencia la cotización media del año, como media aritmética del valor del índice en cada una de las sesiones, que también se muestra en el cuadro II.7.

**Cuadro II.7. Índice General de la Bolsa de Madrid. Al cierre y en promedio anual.**

	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
IGBM cierre	100	120,8	130,5	98,3	108,4	94,3	142,1	125,4	140,9	195,8	278,4	382,0	443,9	387,6
IGBM medio	100	108,3	118,9	103,7	103,7	91,3	106,4	124,9	115,9	141,4	216,3	317,2	351,9	394,5

Indices reconstruidos con base 100 en 1987.

Fuente: Bolsa de Madrid y elaboración propia.

La evolución del valor de la empresa viene determinada, según el modelo teórico, por el valor del stock de capital productivo, el beneficio económico (beneficio por euro de capital invertido) y el crecimiento esperado en los flujos de rentas a los propietarios del capital.

La estimación de la ratio de valoración (cociente entre valor de mercado y valor de reposición) sobre activo y sobre fondos propios se presenta en el cuadro II.8. Esta ratio, al estar relativizada por el stock de capital está determinada por el beneficio económico relativo ( $R/k$ ) y por el valor de las expectativas de crecimiento de las empresas.

En el periodo de 1987 a 1989, el valor de la ratio es mayor que la unidad, es decir, el mercado valora las empresas por encima del valor del stock de capital productivo o del valor de los fondos propios a precios de reposición. El valor de la empresa en funcionamiento es mayor que el valor de la empresa liquidada (suponiendo que no existen activos específicos, en cuyo caso el precio de reposición no coincide con el valor de liquidación). Es decir, durante ese periodo, el mercado percibe que el valor actual de las rentas que generará la empresa en el futuro es mayor que el valor del stock de capital de la empresa. En el periodo de 1990 a 1993, la ratio  $q$  es menor que 1. En una interpretación estricta, la empresa vale más por su stock de capital que por las rentas que sea capaz de generar. Desde el punto de vista de la gestión, el mercado envía la señal a las empresas para no invertir, pues tales inversiones no aportarían valor a la empresa, o incluso señalizan que lo conveniente es desinvertir para desprenderse de los activos menos rentables. Desde 1994 y hasta 2000 la ratio se encuentra por encima de 1 y con tendencia creciente, siendo la  $q$  del activo en los dos últimos años mayor que dos. El mercado está valorando las rentas para los propietarios del capital por encima del valor de los activos a precios de reposición.

**Cuadro II.8. Ratio  $q$  media del activo y de los fondos propios de la Bolsa de Madrid.**

	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
$V_K$	1,06	1,06	1,11	0,95	0,97	0,97	0,84	1,13	1,10	1,40	1,66	2,17	2,22	2,28
$V_{FP}$	1,10	1,11	1,19	0,92	0,96	0,95	0,71	1,23	1,17	1,63	2,03	2,82	2,98	3,20

$V_K$  es la ratio de valoración del activo,  $V_{FP}$  es la ratio de valoración de los fondos propios.

Fuente: Elaboración propia a partir de la Bolsa de Madrid, Central de Balances del Banco de España y del Banco de España. Estimada a partir del valor medio del año de las empresas.

#### **4.1. Evolución del stock de capital productivo.**

A través de la evolución del stock de capital productivo, obtendremos una primera aproximación al crecimiento del valor observado en la evolución del índice de la Bolsa de Madrid. Es decir, se pretende comprobar qué parte de la evolución del valor de las empresas se debe al propio valor de reposición de los activos empresariales.

En el cuadro II.9, se presentan dos series de crecimiento del inmovilizado de explotación para las empresas de la Central de Balances del Banco de España. La primera refleja el crecimiento real del inmovilizado y la segunda mide su revalorización, que se calcula como el crecimiento en los precios de los bienes de capital descontado por la depreciación que sufre el inmovilizado por el efecto del progreso técnico. El efecto conjunto de ambos viene recogido en el índice del inmovilizado de explotación. La serie Variación del Activo de explotación incluye la evolución de los anteriores y la evolución de los activos circulantes netos de la explotación. El crecimiento del Inmovilizado de explotación presenta una aceleración de 1987 a 1991, con una tasa de variación este último año del 9 por ciento para el total de empresas. A partir de 1991 comienza una desaceleración hasta 1996. Los últimos años, 1997 – 1999, nuevamente se acelera la inversión en el activo inmovilizado si bien ofreciendo tasas de crecimiento muy moderadas en relación con las de la primera parte del periodo, para finalmente disminuir en 2000. Si se toma como stock de capital productivo el Activo de explotación neto, la evolución es paralela a la descrita: hasta 1990 se produce un incremento en las tasas de crecimiento, una ralentización del crecimiento de 1991 a 1996 y nueva aceleración en las tasas a partir de 1997.

En la muestra de empresas privadas el perfil de su evolución es similar, pero sí se aprecian diferencias en los niveles de las tasas de crecimiento, que son menores hasta 1992 que las del total de empresas, mientras que desde 1993 no se aprecia tal diferencia de forma clara.

En suma, hay dos conclusiones que se obtienen de la interpretación del cuadro II.9 y su comparación con el cuadro II.7. En primer lugar, de la evolución en el valor de las empresas españolas de 1987 a 2000, que creció un 295 por ciento, una parte se debe al propio crecimiento en el stock de capital productivo, que creció paralelamente entre un 80 y un 120 por ciento, según se tome como referencia sólo el inmovilizado de explotación o todo el activo de explotación a precios de reposición. Además, parte a su vez de este crecimiento, es la propia revalorización del inmovilizado, principalmente en la primera mitad del periodo. En segundo lugar, es destacable que el crecimiento del inmovilizado es mayor en los primeros años que en los últimos, a

pesar de que los resultados de las empresas no son inferiores en los últimos años respecto a los primeros, sino al contrario.

**Cuadro II.9. Crecimiento del capital productivo. En porcentaje de variación y en índices. Total empresas y empresas privadas de Central de Balances.**

	Total empresas													
	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Variación INE (1)	4,8	3,9	6,8	7,5	9,0	7,1	2,2	0,3	1,7	-0,8	2,2	3,3	5,5	2,3
Revaloriz. INE (2)	1,7	3,0	2,0	3,0	1,9	0,2	1,8	0,7	1,1	-0,8	-0,4	-1,4	0,7	4,2
Índice de (1)+(2)	100,0	106,9	116,4	128,6	142,6	153,0	159,2	160,8	165,2	162,7	165,7	168,9	179,2	190,8
Variación ANE (3)	3,9	6,8	7,9	10,9	11,1	8,3	3,5	0,8	2,7	-1,6	3,0	5,6	10,3	15,2
Índice de (3)	100	106,8	115,2	127,8	141,9	153,7	159,0	160,3	164,6	161,9	166,7	176,1	194,2	223,7
	Empresas Privadas													
	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Variación INE (1)	4,2	4,2	4,4	5,4	6,0	5,4	2,9	0,7	3,0	-0,8	3,2	2,4	5,4	2,0
Revaloriz. INE (2)	1,7	3,0	2,0	3,0	1,9	0,2	1,8	0,7	1,1	-0,8	-0,4	-1,4	0,7	4,2
Índice (1)+(2)	100,0	107,2	114,1	123,7	133,5	141,0	147,6	149,6	155,7	153,3	157,6	159,3	169,0	179,4
Variación ANE (3)	3,5	7,4	7,0	10,5	7,3	7,6	4,1	0,3	3,3	-1,6	4,2	5,0	11,8	16,6
Índice (3)	100	107,4	114,9	126,9	136,2	146,5	152,4	152,9	157,9	155,4	161,9	169,9	190,0	221,5

INE es el inmovilizado neto de explotación y ANE el activo neto de explotación. Se basa en crecimientos anuales entre empresas comunes año a año.

Fuente: Elaboración propia a partir de la Central de Balances del Banco de España y del Instituto Nacional de Estadística.

De las evidencias mostradas en este apartado, quedan dos cuestiones fundamentales sin resolver. La primera es, que si bien la evolución del stock de capital podría explicar una parte de la evolución del valor de las empresas a lo largo de los catorce años, no permite explicar las variaciones en el valor año a año ni en general la variación total de valor de 1987 a 2000. En el apartado 5 se intentará dar respuesta a esta cuestión a partir de las medidas de valor por unidad de capital invertido a partir de la información contable disponible.

La segunda cuestión por resolver es cuál es el determinante de la evolución de la inversión a lo largo del periodo. Es conocido a partir de los desarrollos teóricos de

Tobin (1969) y Hayashi (1982) y ha sido ampliamente constatado empíricamente, que es la ratio  $q$  de Tobin la que determina el crecimiento, pues ésta señala cuándo el valor aportado por el crecimiento es positivo. Pero para alcanzar ese crecimiento, la empresa elige una combinación de *inputs* (capital y trabajo) que a su vez depende de los precios relativos de estos factores. En el siguiente capítulo se analizarán los determinantes de la demanda de factores por las empresas españolas no financieras españolas durante el periodo 1987 – 2000.

#### **4.2. Análisis de la Rentabilidad.**

En el presente apartado se descompone el cociente entre rentabilidad bruta y coste de uso en sus determinantes, poniendo el énfasis en los componentes de la rentabilidad.

La rentabilidad bruta se define

$$RB_t = \frac{P_t Q_t - \omega_t L_t}{q_t K_t}$$

que se calcula como el cociente entre valor añadido menos gastos de personal sobre el activo neto de explotación a precios de reposición, todos ellos valorados a precios corrientes. La rentabilidad a su vez se puede expresar

$$RB_t = \frac{P_t Q_t}{q_t K_t} \left( 1 - \frac{\omega_t L_t}{P_t Q_t} \right) \quad [1]$$

Es decir, rotación del activo por el margen bruto (que a su vez es igual a uno menos el coste laboral unitario). Y también como,

$$RB_t = \frac{P_t}{q_t} \frac{Q_t}{K_t} \left( 1 - \frac{\omega_t}{P_t} \frac{L_t}{Q_t} \right) \quad [2]$$

En que  $P/q$  es el precio relativo del output respecto al precio del capital;  $Q/K$  es la productividad parcial del capital;  $\omega/P$  es el salario real y  $Q/L$  es la productividad parcial del trabajo.

En el cuadro II.10 se presenta la descomposición de la rentabilidad bruta de la expresión [1], en función de la rotación del capital y el margen bruto, y en los cuadros 11 y 12 los componentes de los anteriores según la expresión [2], es decir,



precio relativo del output, productividad del capital, salario real y productividad del trabajo.

La rentabilidad crece de 1987 a 1989 más de un punto porcentual, mientras que de 1989 a 1993 (año con la mínima rentabilidad) disminuye la tasa en más de un treinta por ciento. A partir de 1994 mejora sensiblemente la rentabilidad hasta 1998 (cuando toma el valor máximo del periodo) siendo la tasa de este año un 76 por ciento mayor que la del año 1993. Los dos últimos años, las empresas no financieras privadas experimentan una disminución de rentabilidad de más de un punto anual.

**Cuadro II.10. Descomposición de la Rentabilidad Bruta: Rotación del Activo y Coste Laboral Unitario. Empresas privadas.**

	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
RB (%)	16,0	17,2	17,4	15,7	14,7	13,4	11,9	14,8	16,3	16,8	20,6	21,0	20,0	18,7
Variación (%)		7,4	1,4	-9,8	-6,3	-8,6	-11,2	24,4	10,1	3,0	22,7	2,0	-4,7	-6,5
PQ / qK	0,371	0,390	0,406	0,394	0,386	0,365	0,341	0,370	0,391	0,420	0,440	0,430	0,402	0,362
Variación (%)		5,1	4,3	-3,0	-2,2	-5,4	-6,5	8,4	5,8	7,2	4,9	-2,4	-6,3	-10,0
1-C.L.U.	0,431	0,440	0,428	0,398	0,381	0,368	0,349	0,401	0,417	0,400	0,468	0,489	0,498	0,517
Variación (%)		2,2	-2,8	-7,1	-4,3	-3,4	-5,1	14,7	4,0	-3,9	16,9	4,5	1,7	3,8

RB es rentabilidad bruta.

PQ es el valor añadido en precios corrientes.

qK es el activo neto de explotación en precios corrientes (de reposición).

1 – CLU es el margen bruto.

Fuente: Elaboración propia a partir de la Central de Balances del Banco de España y del Instituto Nacional de Estadística.

Respecto a la evolución de la rotación del capital y del margen bruto, es destacable un cierto paralelismo en la evolución de ambos, excepto en los tres últimos años.

Desde 1990 hasta 1993, ambas medidas disminuyen de forma acusada, en 1994 cambian su tendencia para incrementar de valor hasta 1997. El margen bruto continúa creciendo en los tres últimos años (1998 a 2000) mientras que la rotación del activo disminuye. La descomposición de la rotación del capital en el efecto precios y la productividad del capital se presenta en el cuadro II.11. Se comprueba

que la evolución de la rotación viene fundamentalmente determinada por la productividad del capital, que sigue la evolución descrita anteriormente, es decir, crecimiento en los años 1988 – 89 y 1994 – 1997 y caída en el resto de los años. La evolución del precio del producto en relación al precio del capital es, medida en variaciones año a año de menor relevancia aunque en conjunto ofrece una aportación positiva a la rentabilidad del capital. Es destacable el mayor crecimiento de los precios del output que los del capital en los años de 1989 a 1992 que alivia el efecto que sobre la rentabilidad tuvieron las caídas de productividad parcial del capital. Lo contrario ocurre en 2000, que a una caída de la productividad parcial del factor del 7,5 por ciento se añade un encarecimiento relativo del capital del 2,7 por ciento<sup>9</sup>.

**Cuadro II.11. Descomposición de la Rotación del Activo: Precio Relativo del Output y Productividad Parcial del Capital. Empresas privadas.**

	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
P / q	1	0,997	1,011	1,021	1,037	1,066	1,061	1,064	1,069	1,076	1,073	1,080	1,073	1,045
Variación (%)		-0,3	1,4	1,0	1,6	2,8	-0,4	0,2	0,5	0,7	-0,3	0,6	-0,6	-2,7
Q / K	0,371	0,391	0,402	0,386	0,372	0,342	0,322	0,348	0,366	0,390	0,410	0,398	0,375	0,347
Variación (%)		5,4	2,8	-3,9	-3,7	-8,0	-6,0	8,1	5,2	6,5	5,2	-3,0	-5,7	-7,5

P / q es el cociente entre precio del output y precio del capital. El precio del output es un índice reconstruido con base 100 en 1987 a partir del deflactor del P.I.B. El precio del capital es un índice de precios con base 100 en 1987 calculado como promedio de los deflatores de la formación bruta de capital fijo y del P.I.B., ponderados por el peso, respectivamente, del inmovilizado y del activo circulante en el activo de explotación.

Q / K es la productividad parcial del capital, medida como cociente entre el valor añadido y el activo de explotación en precios constantes utilizando como deflatores los definidos arriba.

Fuente: Elaboración propia a partir de la Central de Balances del Banco de España y del Instituto Nacional de Estadística.

Por lo que respecta al margen, éste es igual a la unidad menos el coste laboral unitario. La descomposición de éste en salario real y productividad parcial del trabajo se presenta en el cuadro II.12. La elevación del coste laboral unitario de 1988 a 1993

<sup>9</sup> El deflactor de la formación bruta de capital fijo (principal componente del índice de precios del capital) para el año 2000 es un dato provisional y puede sufrir variaciones sustanciales cuando las estimaciones del Instituto Nacional de Estadística sean definitivas.

se debe a una unión de ambos factores, el crecimiento del coste laboral real de 1988 a 1991 de forma acusada que atenuadamente continuó hasta 1993 y por otro lado la caída de la productividad parcial del factor trabajo de 1990 a 1993.

**Cuadro II.12. Descomposición del Coste Laboral Unitario: Salario Real y Productividad parcial del Trabajo. Empresas privadas.**

	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
C.L.U.	0,569	0,560	0,572	0,602	0,619	0,632	0,651	0,599	0,583	0,600	0,532	0,511	0,502	0,483
Variación (%)		-1,6	2,2	5,3	2,8	2,1	3,0	-7,9	-2,7	2,8	-11,3	-3,9	-1,7	-3,8
$\omega / P$	15,59	15,91	16,33	16,92	17,18	17,31	17,41	17,04	16,34	16,11	16,46	16,32	16,41	16,51
Variación (%)		2,0	2,7	3,6	1,6	0,7	0,6	-2,1	-4,1	-1,4	2,2	-0,8	0,5	0,6
Q / L	27,39	28,41	28,55	28,09	27,75	27,38	26,76	28,44	28,02	26,86	30,95	31,95	32,66	34,16
Variación (%)		3,7	0,5	-1,6	-1,2	-1,3	-2,3	6,3	-1,5	-4,1	15,2	3,2	2,2	4,6

C.L.U. es el coste laboral unitario.

$\omega / P$  es el salario medio por trabajador en precios constantes del *output* de 1987 y expresado en miles de euros.

Q / L es la productividad parcial del factor trabajo y se mide como valor añadido por trabajador en precios constantes de 1987 y expresado en miles de euros.

Fuente: Elaboración propia a partir de la Central de Balances del Banco de España y del Instituto Nacional de Estadística.

La reducción del coste laboral unitario desde 1994 hasta 2000 (con la excepción de 1996) se debe también a la favorable evolución general de ambos componentes, pero en particular en los años de 1994 a 1996 es la reducción del salario real la más significativa, mientras que de 1997 a 2000 las mejoras en la productividad parcial del trabajo son las que más aportan a la reducción del coste laboral unitario.

Con el objeto de concretar los efectos de cada uno de los componentes sobre el valor de la empresa sin crecimiento, en el cuadro II.13 se ofrece descompuesta en sus principales determinantes la variación del cociente  $RB/c$ .

Aplicando logaritmos al cociente  $RB_t/c_t$  y a la expresión [1] y derivando respecto del tiempo se obtiene:

$$\left(\frac{\dot{RB}}{c}\right)_t = \dot{RB}_t - \dot{c}_t$$

$$\dot{RB}_t = \left(\frac{\dot{PQ}}{qK}\right)_t + \left(1 - \frac{\dot{\omega L}}{PQ}\right)_t$$

$$\left(\frac{\dot{\omega L}}{PQ}\right)_t = \left(\frac{\dot{\omega}}{P}\right)_t + \left(\frac{\dot{Q}}{L}\right)_t$$

En que el signo  $\dot{\phantom{x}}$  representa variaciones relativas.

**Cuadro II.13. Evolución de la Rentabilidad Bruta y sus determinantes. Medias por periodos. Variaciones porcentuales medias.**

	1987 - 1989	1990 - 1993	1994 - 1998	1999 - 2000
Variación media de RB / c	6,1	-6,9	12,8	-1,6
Explicada por:				
Variación media de RB (1)	4,4	-9,0	12,4	-5,6
Variación media de c (2)	-1,5	-2,1	0,0	-4,1
(1) - (2)	5,9	-6,9	12,4	-1,5
Variación media de la RB	4,4	-9,0	12,4	-5,6
Explicada por:				
Variación media (PQ / qK) (3)	4,7	-4,2	4,8	-8,1
Variación media (1 - CLU) (4)	-0,3	-5,0	7,2	2,8
(3) + (4)	4,4	-9,2	12,0	-5,3
Variación media del C.L.U.	0,3	3,3	-4,6	-2,7
Explicada por:				
Variación media salario real (5)	2,3	1,6	-1,3	0,6
Variación media de la productividad del trabajo (6)	2,1	-1,6	3,8	3,4
(5) - (6)	0,2	3,2	-5,1	-2,8

Fuente: Elaboración propia a partir de la Central de Balances del Banco de España y del Instituto Nacional de Estadística.

Los cuatro subperiodos elegidos corresponden a diferentes evoluciones del cociente entre rentabilidad y coste: crecimiento de 1987 a 1989, disminución de 1990 a 1993, nuevo crecimiento de 1994 a 1998 y ligera disminución en los dos años finales, 1999 y 2000. El coste de uso en los cuatro periodos disminuye o se mantiene estable, y por tanto en el conjunto del periodo estudiado tiene aportaciones no negativas al cociente RB/c.

Los años de 1987 a 1989, en que aumentó el valor de la empresa por unidad de capital, la mayor parte de esta mejora viene explicada por el aumento de la rentabilidad bruta, la cual a su vez se manifiesta en una mejora de la productividad parcial del capital, ya que la ganancia en la productividad parcial del trabajo se ve en esos años ‘absorbida’ por el incremento en el coste salarial.

El segundo subperiodo, de 1990 a 1993 se produce una fuerte caída de la rentabilidad bruta a una tasa media anual del 9 por ciento. Aproximadamente cuatro de estos puntos se manifiestan en una caída de la productividad del capital y cinco puntos en la caída del margen bruto. Estos últimos a su vez se deben a partes iguales al incremento del salario real y a la caída de la productividad parcial del trabajo.

Los años de 1994 a 1998 tienen una evolución simétrica en cuanto a la rentabilidad y sus determinantes. La rentabilidad aumenta a una tasa media superior al 12 por ciento anual, de los que cinco y siete puntos aproximadamente corresponden respectivamente a la mejora de la productividad del capital y del margen bruto. A su vez, la mejora del margen bruto se explica principalmente por el incremento en la productividad parcial del trabajo aunque también hay una significativa reducción del precio real del factor trabajo.

Los años 1999 y 2000 la significativa disminución de la rentabilidad bruta se ve en buena medida compensada por la caída del coste de uso, por lo que el efecto final sobre el cociente RB/c es una leve disminución del 1,6 por ciento cada año. La pérdida de rentabilidad en esos años se explica por la pérdida de productividad del capital que no es completamente compensada por el incremento de margen bruto.

Los resultados correspondientes a 1999 y principalmente 2000 deben tomarse con cautela habida cuenta que las bases correspondientes a esos años no están cerradas.

En el año 2000 forman parte de la muestra unas 5.800 empresas mientras que en 1998 y 1999 son respectivamente 7.800 y 7.600<sup>10</sup>.

Por otro lado, las medidas de productividad ofrecidas no permiten concluir acerca de la evolución de la eficiencia de las empresas privadas no financieras, dado que se trata de productividades parciales y no consideran por tanto la dotación relativa de cada factor. Con el fin de analizar la evolución de la productividad total de las empresas españolas en los años de 1987 a 2000, se presenta en el cuadro II.20 un análisis del crecimiento de la empresa y de sus factores de producción, a partir del propio modelo económico. El cálculo se basa en el supuesto de una función de producción Cobb – Douglas con rendimientos constantes.

La variación de la productividad se obtiene del crecimiento en la producción real no explicado por las variaciones en la cantidad de factores empleados. El crecimiento del capital productivo se mide a través de la variación en el inmovilizado real ajustado por los cambios en el grado de utilización de la capacidad y crecimiento del empleo. El promedio de ambos ponderado por los parámetros  $\alpha$  y  $(1 - \alpha)$  de la función de producción permite obtener el crecimiento total de los factores aplicados, y por diferencia sobre el crecimiento real de la producción (valor añadido en la muestra) obtener la evolución de la productividad total de los factores. Es decir, de una función de producción  $Q_t = A_t K_t^\alpha L_t^{1-\alpha}$ , se deriva<sup>11</sup>  $\dot{Q}_t = \alpha \dot{K}_t + (1 - \alpha) \dot{L}_t + \dot{A}_t$ , expresado en variaciones relativas.

En este caso todos los cálculos se han obtenido de muestras comunes año a año, con el fin de evitar los sesgos de la base incompleta en los últimos años o las provocadas por los posibles cambios de composición. Se mantiene la subdivisión de periodos

---

<sup>10</sup> Muestra de privadas. Es difícil cuantificar el sesgo que la muestra incompleta ofrece sobre estas medidas, pero se comprueba analizando algunas ratios con las bases abiertas y comparándolas con los resultados una vez cerradas (años de 1996 a 1998), que las incompletas ofrecen en general un mayor activo por empleado, mayor productividad parcial del trabajo y menor productividad parcial del capital.

<sup>11</sup> Aplicando logaritmos y derivando respecto del tiempo.

analizada hasta ahora y que se corresponde con las diferentes tendencias de la evolución del cociente RB/c y de la propia ratio de valoración.

**Cuadro II.14. Crecimiento de la producción y de los factores. Variación de la productividad total. Empresas privadas muestra común año a año.**

	1987 - 1989	1990 - 1993	1994 - 1998	1999 - 2000
Crecimiento valor añadido $\dot{PQ}$	11,6%	3,1%	7,5%	6,2%
Crecimiento real valor añadido $\dot{Q}$	4,9%	-3,1%	4,1%	2,9%
Crecimiento capital $\dot{K}$	4,3%	4,9%	1,7%	3,7%
$\dot{K}$ ajustado por la capacidad utilizada	6,2%	1,6%	4,4%	3,8%
Crecimiento empleo $\dot{L}$	3,7%	-1,4%	2,4%	5,4%
Crecimiento ponderado de los factores $\alpha \dot{K} + (1-\alpha) \dot{L}$	4,7%	-0,2%	3,2%	4,7%
Crecimiento productividad $\dot{A} = \dot{Q} - [\alpha \dot{K} + (1-\alpha) \dot{L}]$	0,2%	-2,9%	0,8%	-1,8%

El stock de capital se mide como Inmovilizado neto de explotación a precios de reposición, ajustado por el grado de utilización. Todos los crecimientos calculados sobre muestras comunes año a año. El crecimiento de los factores aplicados se obtiene como, donde  $\alpha$  toma el valor 0,41 y se estima a partir de  $(1-\alpha)$  que es la participación de las rentas del trabajo en los costes de producción totales:

$$\frac{\omega L}{\omega L + cK} \text{ en promedio 1987 - 2000.}$$

Fuente: Elaboración propia a partir de la Central de Balances del Banco de España y del Instituto Nacional de Estadística.

Del cuadro II.14 se obtienen varias lecturas relevantes. En primer lugar la asimetría en el crecimiento de ambos factores de producción: en los dos primeros subperiodos la tasa de crecimiento del capital está claramente por encima del crecimiento del empleo, mientras que en los dos últimos ocurre lo contrario, el crecimiento del empleo es mayor que el crecimiento del capital. Es decir, de 1987 a 1993 se produce una sustitución de trabajo por capital, mientras que de 1994 a 2000 las empresas realizan una sustitución de capital por trabajo.

En segundo lugar, resulta llamativo el crecimiento del inmovilizado en el periodo 1990 – 1993, años en que las tasas de crecimiento real de la producción son negativas y la ratio de valoración es menor que la unidad (ver cuadro II.16), el crecimiento del stock de capital es cercano al cinco por ciento, incluso superior al del periodo 1987 – 1989.

Por último, la evolución de la productividad presenta un balance negativo en el conjunto del periodo. Si se construye un índice con valor 100 en 1987, el nivel de productividad total en 2000 es de 90, similar al nivel del año 1993. La pérdida de eficiencia se concentra principalmente en los años de la crisis de 1990 a 1993, y por otro lado, la productividad se estanca de 1994 a 2000, lo que ha sido puesto de manifiesto en distintos estudios recientes de la economía española<sup>12</sup>.

## **5. VALOR DE LA EMPRESA Y BENEFICIO ECONÓMICO.**

Se ha establecido en el apartado anterior la evolución del stock de capital productivo como determinante del valor de las empresas. Pero el valor económico de la empresa (de su activos productivos o stock de capital) será el valor actual de los flujos de rentas que ésta sea capaz de generar.

Es decir, si expresamos  $V = (V/K)K = v_K K$ , el objetivo del apartado es explicar el otro determinante del valor económico distinto del stock de capital a precios de reposición ( $K$ ), la ratio de valoración  $v_K$ . Sus determinantes son el beneficio económico por unidad de capital medido por el cociente  $R/k$  (valor sin crecimiento por unidad de capital en la situación estacionaria) y por otro lado el valor de las oportunidades de crecimiento ( $VOC = \frac{g(R - k)}{k(k - g)}$ ) que también depende del diferencial entre rentabilidad y coste de oportunidad.

Cuando existe un beneficio económico positivo, o dicho de otra manera, la ratio  $R/k$  es superior a la unidad, esta ratio informa del valor en unidades monetarias actuales

---

<sup>12</sup> Por ejemplo los del Banco de España o los de distintos servicios de estudios, como el del BBVA.



que genera la empresa de cada unidad monetaria de stock de capital. Cuando la Rentabilidad se encuentra por encima del coste de oportunidad financiero, el valor actual de las rentas futuras es superior al valor de reposición del stock de capital. Además cuando esto ocurre, el crecimiento de la empresa incrementará significativamente la propia ratio de valoración.

### 5.1. Aproximación a la Q de Tobin a partir del beneficio económico.

En el cuadro II.15 se presentan las tasas de rentabilidad de las empresas de Central de Balances, calculadas sobre los activos a precios de reposición y sobre fondos propios (considerando sólo las actividades de explotación), tanto para la muestra total como para la submuestra de empresas privadas.

**Cuadro II.15. Rentabilidad bruta y neta del activo, coste de uso y coste de oportunidad financiero. En porcentaje.**

		Total empresas													
		1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
RB		15,8	16,5	16,2	14,8	13,4	12,5	11,6	13,8	15,0	15,2	16,8	17,3	16,4	15,7
c		16,6	16,0	16,0	15,8	14,5	14,8	14,5	13,7	15,3	14,8	15,3	14,4	14,1	13,4
R		7,6	8,2	7,9	6,4	5,0	4,0	3,3	5,4	6,7	7,1	8,7	9,3	8,5	7,9
k		8,3	7,7	7,7	7,4	6,1	6,4	6,1	5,3	7,0	6,6	7,2	6,4	6,1	5,6
		Empresas Privadas													
		1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
RB		16,0	17,2	17,4	15,7	14,7	13,4	11,9	14,8	16,3	16,8	20,6	21,0	20,0	18,7
c		16,8	16,2	16,3	16,2	14,9	15,2	14,9	13,9	15,5	14,8	15,5	14,8	14,3	13,6
R		7,6	8,8	9,0	7,3	6,3	5,0	3,7	6,5	8,1	8,8	12,3	12,7	11,8	10,7
k		8,4	7,8	7,9	7,8	6,5	6,8	6,7	5,6	7,3	6,8	7,2	6,4	6,0	5,6

RB y R son respectivamente rentabilidad bruta y neta del activo de explotación. c es el coste de uso del capital y k el coste de oportunidad financiera. Todos en términos reales.

Fuente: Elaboración propia a partir de Central de Balances del Banco de España y del Instituto Nacional de Estadística

Las tasas de rentabilidad de las empresas crecen de 1987 a 1988 y se mantienen en 1989. Desde 1990 hasta 1993 disminuyen acusadamente, siendo este último año el de

peores resultados del periodo. Desde 1994 hasta 1998 el proceso es el contrario, las tasas de rentabilidad son crecientes año a año, y en 1999 y 2000 presentan una nueva disminución de aproximadamente un punto porcentual, cada año.

Esta evolución es común tanto en la muestra total como en la muestra de empresas privadas, con la diferencia que en la muestra de empresas privadas las tasas de rentabilidad son superiores, principalmente los últimos años.

Por lo que respecta al coste de uso y el coste de oportunidad financiero, los niveles más altos, tanto para el total de empresas como para las empresas privadas, se dan en 1987. El coste de uso para la muestra total, resulta en promedio alrededor de un 16 por ciento de 1987 a 1990. De 1991 a 1997 ronda el 15 por ciento. Los tres últimos años disminuye casi dos puntos porcentuales en total, quedando en 2000 en el 13,5 por ciento aproximadamente. La evolución en el coste de oportunidad financiero es muy similar a la del coste de uso, con valores inferiores. Tanto el coste de uso como el coste de oportunidad financiero es, en general, algo mayor en la muestra de empresas privadas.

La medida relevante de resultados de la empresa desde el punto de su valoración es el cociente entre rentabilidad y coste. Estas medidas se presentan en el cuadro II.16, en comparación con la ratio de valoración del activo. Las medidas relativas de resultados presentan una evolución diferente a lo largo de los años a la de las tasas de rentabilidad y llevan a conclusiones diferentes respecto a la comparación de los beneficios, económicos en este caso, entre periodos. En los años de 1987 a 1989, el valor sin crecimiento por unidad monetaria de capital es en promedio algo mayor que uno. Los años de 1990 a 1993 ven disminuir el beneficio económico de forma acusada, siendo 1993 el de peores resultados económicos. En 1994, el incremento de la rentabilidad y la disminución de los costes financieros llevan la ratio de beneficio económico ( $R/k$ ) a valores mayores que la unidad y similares a los de los años 1988 y 1989, sin embargo, en 1995, a pesar del nuevo aumento en la rentabilidad, la elevación de los costes financieros hace disminuir el beneficio económico siendo menor que 1 en la muestra total. A partir de 1996, con la gradual moderación de los costes financieros y la mejora de las tasas de rentabilidad se produce una mejora

sostenida del beneficio económico, hasta 1998, año a partir del cual la ratio rentabilidad sobre coste tiende a mantenerse estable o disminuir ligeramente.

**Cuadro II.16. Ratio de valoración ( $v_k$ ) y Beneficio económico (R/k).**

	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
$v_k$	1,06	1,06	1,11	0,95	0,97	0,97	0,84	1,13	1,10	1,40	1,66	2,17	2,22	2,28
Variac.		0,6	4,7	-14,6	2,6	-0,4	-13,3	34,6	-2,6	26,8	18,9	30,3	2,5	2,7
<b>Total empresas</b>														
R / k	0,91	<b>1,06</b>	<b>1,03</b>	<b>0,86</b>	<b>0,81</b>	<b>0,64</b>	<b>0,53</b>	<b>1,02</b>	0,96	<b>1,07</b>	<b>1,21</b>	<b>1,45</b>	<b>1,39</b>	<b>1,41</b>
Variac.		<b>16,4</b>	-3,2	<b>-15,8</b>	-6,2	<b>-21,3</b>	<b>-16,7</b>	<b>92,4</b>	-6,2	<b>11,6</b>	<b>13,5</b>	<b>19,3</b>	-3,9	<b>1,5</b>
<b>Empresas Privadas</b>														
	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
R / k	0,90	<b>1,12</b>	<b>1,14</b>	<b>0,94</b>	<b>0,96</b>	<b>0,74</b>	<b>0,55</b>	<b>1,16</b>	<b>1,12</b>	<b>1,30</b>	<b>1,71</b>	<b>1,97</b>	<b>1,95</b>	<b>1,92</b>
Variac.		<b>24,2</b>	<b>1,7</b>	<b>-17,7</b>	<b>2,5</b>	<b>-22,7</b>	<b>-26,2</b>	<b>111,6</b>	-3,8	<b>16,2</b>	<b>31,8</b>	<b>15,4</b>	-1,2	-1,2

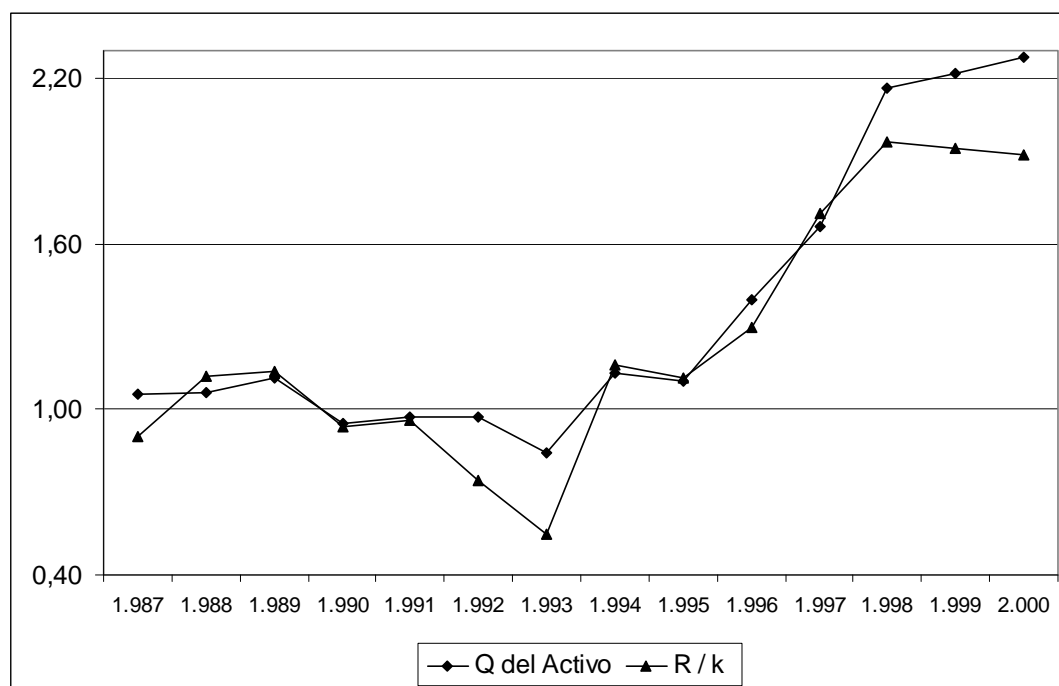
Variaciones en porcentaje. Con letra más oscura se marcan los años en que el 'signo' de R/k (mayor o menor que la unidad) se corresponde con el de la ratio de valoración y en el caso de las variaciones cuando su sentido (aumento o disminución) coincide con las variaciones en la ratio de valoración.

Fuente: Elaboración propia a partir de Central de Balances del Banco de España, de Bolsa de Madrid y del Instituto Nacional de Estadística

En la comparación de la evolución del cociente R / k y de la ratio de valoración, se observa una asociación muy fuerte tanto en el 'signo' del beneficio económico (mayor o menor que uno) como en el sentido de sus variaciones. En el cuadro II.16 se señalan en negrita los años en los que coinciden el nivel o el sentido de la variación con los de la ratio de valoración. La mayor correspondencia se aprecia en la muestra de empresas privadas. A pesar de que la muestra de composición más estable y, a priori, más comparable con la evolución de las empresas cotizadas es la total, parece que la muestra de empresas privadas es más representativa del valor de las empresas de la Bolsa de Madrid.

La muestra de empresas privadas ofrece coincidencia de niveles en 13 de los 14 años y en las variaciones en 11 de los 13 años. En la muestra total las coincidencias son, respectivamente, 12 y 10 de los años.

**Gráfico II.5. Ratio de valoración de la empresa y Beneficio económico (R/k).  
Empresas privadas.**



Fuente: Elaboración propia a partir de Central de Balances del Banco de España, de Bolsa de Madrid y del Instituto Nacional de Estadística

En el gráfico II.5, se presenta la evolución de la ratio de valoración y del cociente entre rentabilidad neta y coste de oportunidad financiera, para la muestra de empresas privadas.

Además de la correspondencia mayor / menor que la unidad y del sentido de las variaciones, se aprecia que los niveles son muy similares entre las dos variables. Esta igualdad se rompe en los años 1987, 1992, 1993, 1996 y 1998 – 2000. En estos siete años la ratio de valoración es superior a la ratio R/k, pero las causas pueden ser diferentes en cada uno de esos años.

Los años de 1996 a 2000, en promedio la ratio R/k es inferior a la ratio de valoración. Desde el punto de vista del modelo económico de valoración, la ratio de valoración es igual a R/k si el mercado no valora las oportunidades de crecimiento. El valor de las oportunidades de crecimiento en una situación estacionaria, con rendimientos constantes a escala, será positivo si  $R > k$ . Por otra parte en el gráfico II.2 se mostraba cómo los costes financieros marginales se encontraban por encima de los

costes financieros medios de las empresas hasta 1995. En este caso la tasa de descuento de las rentas generadas por las nuevas inversiones será mayor a la de las actuales. O dicho de otra forma, la  $q$  marginal es inferior a la  $q$  media. Este supuesto es el que se pretende constatar con los datos del cuadro II.17, donde se muestra la ratio de valoración, el beneficio económico por peseta de capital, medido a costes medios, y el margen económico marginal, diferencia entre la rentabilidad y el coste de oportunidad financiero calculado con el coste de mercado de la financiación ajena. En los datos se aprecia una cierta asociación entre el valor por la oportunidades de crecimiento positivo, implícito en la valoración de mercado y el signo del margen marginal.

**Cuadro II.17. Valor de las oportunidades de crecimiento (VOC) y margen económico marginal ( $R - k'$ ). Empresas privadas.**

	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
$V_k$	1,06	1,06	1,11	0,95	0,97	0,97	0,84	1,13	1,10	1,40	1,66	2,17	2,22	2,28
$R / k$	0,90	1,12	1,14	0,94	0,96	0,74	0,55	1,16	1,12	1,30	1,71	1,97	1,95	1,92
$VOC = V_k - R/k$	> 0	< 0	< 0	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	< 0	< 0	> 0	< 0	> 0	> 0	> 0
$R - k'$	-0,02	-0,01	-0,00	-0,02	-0,02	-0,02	-0,04	-0,00	0,01	0,02	0,05	0,06	0,06	0,05

$k'$  es el coste de oportunidad financiero marginal, calculado como el medio excepto por el coste de la financiación ajena que se sustituye por el tipo libre de la banca en operaciones de activo de 1 a 3 años, en promedio anual.

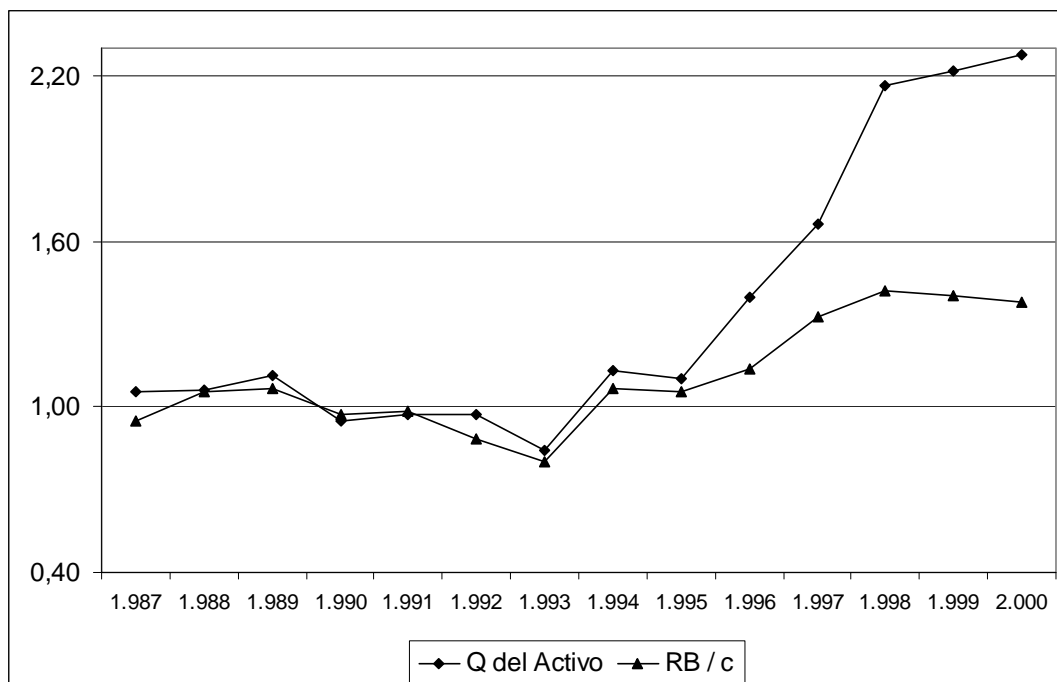
La tercera fila refleja la comparación entre la ratio de valoración y el beneficio económico medio ( $R/k$ ) cuando aquella es mayor que éste, significa que el mercado está incorporando el valor por las oportunidades de crecimiento ( $VOC > 0$ ), y debería corresponder con la existencia de un margen económico marginal ( $R - k'$ ) positivo. Los años que se cumple se marcan en letra oscura. n.a. significa no aplicable, en los años con ratio de valoración menor que la unidad.

Fuente: Elaboración propia a partir de Central de Balances del Banco de España, de Bolsa de Madrid y del Instituto Nacional de Estadística.

El resto de los años en los que se producen divergencias entre las medidas de valor del gráfico II.5, son 1992 y 1993 en que se produce una disminución muy acusada de la ratio  $R/k$  y, sin embargo, la ratio de valoración parece ofrecer una cierta rigidez a disminuir. Una hipótesis que explicaría esta rigidez es que el mercado, ante la presencia de beneficios residuales negativos, otorgue un valor de mercado a los activos que sería el promedio entre el valor presente de los flujos de renta futuros y el valor de liquidación, ponderados por las probabilidades de que la empresa siga en

funcionamiento y deba ser liquidada, respectivamente. La probabilidad de liquidación de la empresa aumentará de forma más que proporcional con las pérdidas económicas de la empresa. El valor de liquidación de los activos será en general menor a su valor de reposición debido a la existencia de costes de liquidación y de activos de carácter específico. Otra posible explicación es que el mercado valore que esta situación de pérdidas es a corto plazo y por tanto sólo considere el valor negativo correspondiente a uno o dos periodos.

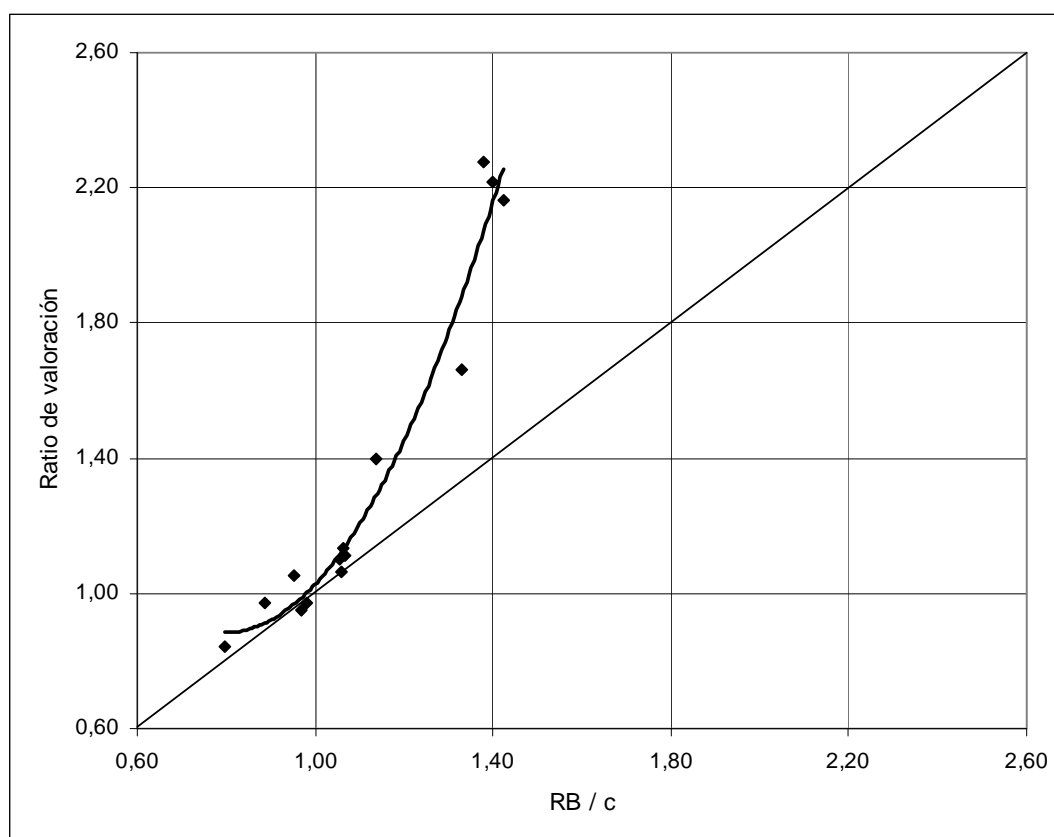
**Gráfico II.6. Ratio de valoración de la empresa y Beneficio económico (RB/c).  
Empresas privadas.**



Fuente: Elaboración propia a partir de Central de Balances del Banco de España, de Bolsa de Madrid y del Instituto Nacional de Estadística

Esta rigidez a disminuir la ratio de valoración puede aproximarse más adecuadamente a partir del cociente entre rentabilidad bruta y coste de uso (gráfico II.6). La ventaja de utilizar el cociente RB/c es que mide el mismo beneficio que en términos netos ( $RB - c = R - k$ ), pero al expresarse en términos relativos muestra unas variaciones más atenuadas, más adecuadas para explicar valores de la  $q$  de Tobin menores que la unidad o ligeramente superiores, como se aprecia en el periodo 1987 – 1995.

**Gráfico II.7. Ratio de valoración de la empresa y Valor sin crecimiento (RB/c).  
Diagrama de dispersión. Empresas privadas.**



El ajuste del polinomio de segundo grado da un  $R^2 = 0,96$ , mientras que el ajuste lineal da  $R^2 = 0,90$ . Si se toma como determinante  $R/k$ , los valores respectivos son  $R^2 = 0,98$  para el ajuste polinomial y  $R^2 = 0,93$  para el lineal.

Fuente: Elaboración propia a partir de Central de Balances del Banco de España, de Bolsa de Madrid y del Instituto Nacional de Estadística.

En el gráfico II.7 se presenta el diagrama de dispersión de la ratio de valoración y del cociente RB/c. Los puntos deberían situarse según el modelo teórico, en ausencia de cambios en el valor de las oportunidades de crecimiento, sobre la diagonal.

Como se aprecia en el gráfico II.7, la relación aparente entre la ratio  $q$  de Tobin y el cociente RB/c no es lineal. Sin embargo, si distinguimos por tramos para valores situados entre 0,8 y 1,10 aproximadamente, donde se concentran la mayoría de los puntos, la relación sí es lineal, mientras que cuando el cociente RB/c se separa muy nítidamente de la unidad la ratio de valoración crece más que proporcionalmente.

Este comportamiento se deriva del propio modelo de valoración, en que el valor de las oportunidades de crecimiento tiene una aportación mayor al valor de mercado cuanto mayor sea el margen económico (la diferencia  $R - k$ ).

## 5.2. Contraste econométrico.

En este apartado se pretende contrastar empíricamente la correspondencia entre las medidas de beneficio y margen obtenidas a partir de la información de Central de Balances sometida a los ajustes descritos en el apartado tercero, con las medidas de valor de las empresas cotizadas en la Bolsa de Madrid.

En primer lugar se pretende contrastar si la ratio de valoración se corresponde con el valor de las empresas sin crecimiento, es decir,  $v_K = R/k$ ., por lo que el modelo se especifica como:

$$v_{Kt} = \alpha + \beta \frac{R_t}{k_t} + \varepsilon_t$$

con las hipótesis a contrastar:  $\alpha = 0$  y  $\beta = 1$ . En el cuadro II.18 se presentan las estimaciones para la muestra de empresas privadas y la muestra total. En la última fila del cuadro se presenta la estimación del coeficiente de autocorrelación de orden 1 de los residuos obtenida de la estimación del modelo por mínimos cuadrados generalizados.

En los resultados se obtiene que el mayor poder explicativo de la ratio de valoración corresponde a la muestra de empresas privadas, según el coeficiente de determinación corregido. Por otro lado, el coeficiente de autocorrelación en los residuos es muy elevado y significativo en la muestra total de empresas, mientras que no es significativo en las privadas. Esto lleva a descartar la muestra total como explicativa de la evolución de la ratio de valoración.

En la estimación basada en la muestra de empresas privadas, se aceptan las hipótesis  $\alpha = 0$  y  $\beta = 1$ . En el modelo estimado sin término independiente se acepta la hipótesis  $\beta = 1$  al 99%, aunque se rechaza al 95%.

**Cuadro II.18. Resultados de la regresión por MCO.  $v_{Kt} = \alpha + \beta(R_t/k_t)$**



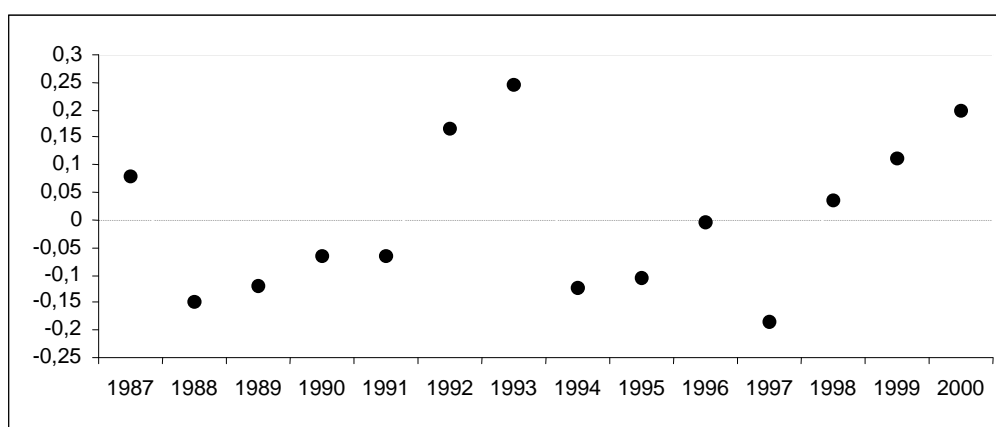
	Empresas privadas		Total empresas	
$\beta$ (Estadístico t)	1,08** (38,39)	1,07** (12,27)	1,34** (22,47)	1,69** (7,53)
$\alpha$ (Estadístico t)		0,019 (0,16)		-0,38 (1,61)
R <sup>2</sup> ajustado	0,93	0,92	0,83	0,81
D-W	1,41 <sup>1</sup>	1,38	0,45 <sup>1</sup>	0,88**
Número de observaciones	14	14	14	14
Estimación de $\rho$ , autocorrelación de residuos por M.C.G. (estad. t)	0,33 (0,83)	0,37 (0,73)	0,98** (26,14)	0,93** (10,90)

\* Significativo al 5%. \*\* Significativo al 1%.

<sup>1</sup> El estadístico Durbin-Watson sólo es válido, como contraste paramétrico, en modelos con término independiente, pero se presenta como medida de autocorrelación de los residuos.

En el gráfico II.8 se representan los residuos del modelo de empresas privadas y sin término independiente. Parece apreciarse un cierto comportamiento sistemático en algunos periodos, como 1988 – 1991 y 1998 – 2000.

**Gráfico 8. Residuos del modelo  $v_{Kt} = \beta(R_t/k_t)$ . Empresas privadas.**



Según se observaba en el gráfico II.7, el cociente entre rentabilidad bruta y coste de uso se aproxima mejor a la ratio de valoración cuando mide resultados negativos o ligeramente positivos. Por otro lado se intuye que valores muy elevados de la ratio de valoración están incorporando el valor de las oportunidades de crecimiento. El modelo de valoración que incorpora el valor del crecimiento se escribe:

$$v_K = \frac{R}{k} + \frac{g(R-k)}{k(k-g)} = \frac{R}{k} + \frac{g}{k(k-g)}(R-k)$$

Así la especificación del modelo a estimar queda:

$$v_K = \alpha + \beta \frac{RB_t}{c_t} + \gamma m_t + \varepsilon_t$$

Se utiliza el cociente RB/c por ser una aproximación más ajustada para valores menores que la unidad de la ratio de valoración y por otro lado se añade una nueva variable  $m_t$  que es el margen de rentabilidad sobre coste marginal ( $R - k'$ , ver cuadro II.17), con el valor cero cuando ese margen es negativo pues el VOC no sería positivo (1987 – 1994) y el valor  $R - k'$  cuando la diferencia es positiva (1995 – 2000).

Los resultados de las estimaciones se presentan en el cuadro II.19. Cuando no se incluye la estimación de  $\gamma$ , el término independiente es significativo y también lo es la autocorrelación de los residuos.

**Cuadro II.19. Resultados de la regresión por MCO. Empresas privadas.**

	$v_{Kt} = \alpha + \beta(RB_t/c_t) + \gamma m_t$		
$\beta$ (Estadístico t)	2,44** (10,63)	1,03** (23,60)	1,13 (2,14)
$\gamma$ (Estadístico t)		12,11** (7,25)	11,41* (2,67)
$\alpha$ (Estadístico t)	-1,35** (-5,23)		-0,09 (-0,18)
R <sup>2</sup> ajustado	0,90	0,94	0,93
D-W	1,26*	1,27	1,26*
Número de observaciones	14	14	14
Estimación de $\rho$ , autocorrelación de residuos por M.C.G. (estad. t)	0,88** (5,85)	0,28 (0,81)	0,29 (0,86)

\* Significativo al 5%. \*\* Significativo al 1%.

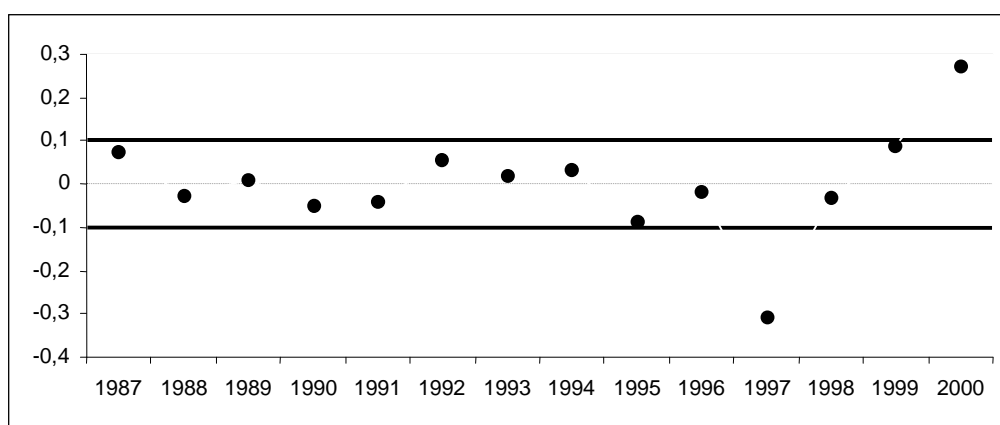
Existe una elevada correlación entre las variables RB/c y m (0,93), lo que provoca la baja significatividad de los coeficientes  $\beta$  y  $\gamma$ , pero que queda resuelta en la estimación sin término independiente.

Al incorporar, sin embargo, el valor de las oportunidades de crecimiento, el término independiente no resulta significativo ( $p = 0,860$ ). Finalmente el modelo sin término

independiente y con el VOC da el máximo poder explicativo (coeficiente de determinación ajustado de 0,94), son significativos ambos coeficientes ( $p = 0,000$  en ambos) y no existe autocorrelación significativa en los residuos. El diagrama de los residuos se presenta en el gráfico II.9.

Aparentemente han desaparecido los comportamientos sistemáticos observados en el gráfico II.8, y sus valores se sitúan en el intervalo entre  $-0,1$  y  $0,1$  a excepción de 1997 y 2000<sup>13</sup>.

**Gráfico II.9. Residuos del modelo  $v_{Kt} = \beta(RB_t/c_t) + \gamma m_t$ . Empresas privadas.**



Para ilustrar la formación del VOC y en qué medida éste incrementa el valor de la ratio de valoración, en el cuadro II.20 se presentan los resultados de la regresión hasta 1995, 1996 y así sucesivamente hasta 2000, junto a la estimación del VOC y el crecimiento implícito en la estimación.

Hasta el año 1995, el mercado no recoge de forma significativa la existencia de oportunidades de crecimiento, debido a que es muy estrecha la diferencia entre rentabilidad y coste marginal (0,8 puntos porcentuales). Sin embargo desde 1996 hasta 2000, aparece un valor de  $\gamma$  significativo que señala que el mercado está

<sup>13</sup> Se ha estimado el modelo por Mínimas Desviaciones Absolutas, con el fin de reducir el efecto de *outliers* pero las estimaciones de los coeficientes son muy similares  $\beta = 1,04$  ( $t = 39,35$ ) y  $\gamma = 11,33$  ( $t = 11,20$ ) mientras que la reducción en las desviaciones absolutas de los residuos es poco perceptible.

valorando las oportunidades de crecimiento en los años en que el margen marginal es significativamente distinto de cero. Dado que el coeficiente  $\gamma$  corresponde en el modelo teórico al cociente  $\frac{g}{k(k-g)}$  y es conocido el valor de  $k$  (el que se ha denominado  $k'$ ), se puede obtener cuál es la tasa de crecimiento implícita en la valoración económica. Su valor se sitúa alrededor de 2,5 por ciento en los cinco años finales. Es una tasa muy similar al crecimiento potencial real de la economía española.

Los tres últimos años, con una ratio de valoración estable de 2,22 en promedio, 0,59 de deben al valor de las oportunidades de crecimiento.

Se destacan como conclusiones finales de este apartado la fuerte asociación entre las medidas de valor sin crecimiento ( $R/k$  y  $RB/c$ ) con la ratio de valoración, tanto en niveles como en evolución. Además se ha puesto de manifiesto que el mercado valora las oportunidades de crecimiento cuando existe un margen suficiente entre rentabilidad y coste de oportunidad medido en términos marginales.

**Cuadro II.20. Estimación del VOC y del crecimiento implícito a partir del modelo  $v_{Kt} = \beta(RB_t/c_t) + \gamma m_t$  estimado por MCO.**

Estimación hasta año:	1995	1996	1997	1998	1999	2000
$\beta$ (Estadístico t)	1,04** (62,32)	1,03** (57,54)	1,04** (56,78)	1,03** (36,90)	1,03** (30,52)	1,03** (23,60)
$\gamma$ (Estadístico t)	0,69 (0,11)	9,64** (3,69)	6,19** (5,31)	9,31** (7,26)	10,83** (7,99)	12,11** (7,25)
R <sup>2</sup> ajustado	0,78	0,89	0,95	0,95	0,95	0,94
Número de observaciones	9	10	11	12	13	14
$m_t = (R - k')$	0,8%	2,0%	4,9%	6,0%	5,6%	4,8%
VOC = $\gamma(R - k')$	0,01	0,19	0,31	0,56	0,61	0,59
Crecimiento implícito: g tal que $\frac{g}{g(k-g)} = \gamma$	0,3%	2,7%	2,3%	2,5%	2,4%	2,4%
Ratio de valoración $v_k$	1,10	1,40	1,66	2,17	2,22	2,28

\* Significativo al 5%. \*\* Significativo al 1%.

Además la tasa incorporada en las expectativas de crecimiento, según el análisis de la ratio de valoración es alrededor de 2,5 por ciento, que se interpreta como el crecimiento esperado real a largo plazo en los dividendos.

## **6. CONCLUSIONES.**

El modelo teórico de empresa da como resultado que el valor económico depende por un lado del valor de reposición del capital y por otro lado del valor económico de cada unidad de capital, es decir el valor actual de los flujos de renta futuros que la empresa es capaz de generar por unidad de capital, o ratio de valoración. A su vez, esta ratio se puede descomponer en el valor de la empresa sin crecimiento y el valor de las oportunidades de crecimiento.

La medida de la evolución total del valor de las empresas se toma del Índice General de la Bolsa de Madrid, en medias anuales, y la ratio de valoración del activo se estima a partir de las ratios de cotización sobre valor contable de la propia Bolsa de Madrid, también en valores medios del año. La información económico financiera se toma de la muestra de Central de Balances del Banco de España, de la cual se ha seleccionado en distintos apartados la muestra de empresas privadas, por su mayor significatividad en la explicación del valor de las empresas de la Bolsa. El supuesto básico en la selección de estas fuentes, es que ambas son representativas de las empresas no financieras españolas, o que comparten un sesgo equivalente hacia la gran empresa.

En presencia de inflación, la información contable no es útil para el análisis económico de la empresa, salvo que sea sometida a los ajustes adecuados, de forma que refleje la verdadera valoración del stock de capital, y los beneficios del periodo recojan los efectos sobre los resultados de los cambios en los precios. Así, se estima el valor del stock de capital productivo a precios de reposición partiendo de 1983 y de forma recursiva hasta 2000. Los resultados muestran como el valor de reposición del activo es entre un 3 por cien (en 1998) y un 13 por cien (1995) superior a su valor contable, por lo que este ajuste se muestra relevante para el análisis económico de la empresa.

La estimación del valor de mercado de la deuda ofrece durante el periodo de estudio dificultades derivadas de la fuerte variabilidad en los tipos de interés de mercado. En general las empresas de Central de Balances del Banco de España soportan un coste medio de la deuda inferior a los tipos de mercado desde 1987 hasta 1995, y a partir de entonces, de 1996 a 2000 soportan un coste medio superior al de mercado, diferencias que provienen de las contratación de deuda a precios históricos. En un escenario de tipos a la baja, se opta por una estimación conservadora del valor de mercado de la deuda, suponiendo un vencimiento medio de ésta a un año.

Tanto el coste de oportunidad financiero como el coste de uso del capital se expresan en términos reales, así como la rentabilidad. La rentabilidad neta real descuenta la pérdida de poder adquisitivo de los activos monetarios de la empresa. Tanto los costes como la rentabilidad se valoran antes de impuestos. La comparación de las medidas de beneficio económico y de las medidas de valor obtenidas de los valores contables y las obtenidas de los datos ajustados muestran diferencias drásticas. El beneficio económico medido a través del EVA con información contable llevarían a concluir que las empresas españolas no financieras sólo generaron beneficio residual positivo en uno de los catorce años estudiados, mientras que la medida equivalente obtenida sobre los datos ajustados indican que los resultados en términos económicos fueron positivos en ocho de ellos.

La evolución del stock de capital productivo a precios de reposición de las empresas españolas no financieras, explica alrededor de un tercio del incremento de valor que muestra el Índice de la Bolsa de Madrid de 1987 a 2000, aunque su evolución es muy dispar a lo largo del periodo.

La parte del valor de las empresas, no explicada por la evolución del stock de capital es la ratio de valoración, definida como el cociente entre el valor de mercado de la empresa y el valor de los activos a precios de reposición y obtenida a partir de los datos de la Bolsa de Madrid. La comparación de las medidas del valor del capital sin crecimiento (cociente entre rentabilidad del capital y su coste) y el valor de las oportunidades de crecimiento inferidos a partir de la misma comparación, llevan a las siguientes conclusiones: Primero, tanto el cociente entre rentabilidad neta y coste del capital como el cociente entre rentabilidad bruta y coste de uso en las empresas de

Central de Balances muestran una fuerte asociación con la ratio de valoración observada para las empresas de la Bolsa de Madrid, tanto en el signo señalado (mayor o menor que la unidad) como en el sentido de sus variaciones.

Segundo, dentro de estas dos medidas de valor, es el cociente entre rentabilidad bruta y coste de uso el que permite aproximar mejor la ratio de valoración cuando ésta se encuentra por debajo de la unidad o ligeramente por encima de ella. Además en términos de dispersión, la relación aparente entre ratio de valoración y el cociente rentabilidad sobre coste no es lineal, sino que se aproxima más adecuadamente mediante un polinomio de segundo grado, lo que sugiere que el papel del valor de las oportunidades de crecimiento es significativo cuando la rentabilidad supera claramente al coste de oportunidad financiero.

Tercero, los resultados obtenidos de los ajustes apuntan a que el mercado valora el crecimiento cuando la rentabilidad actual de las empresas no sólo supera el coste de oportunidad medio, sino el coste marginal, es decir, cuando la  $q$  marginal es mayor que la unidad.

Un análisis de profundidad de la evolución de la rentabilidad bruta lleva a determinar que las mejoras de rentabilidad de 1987 a 1989 se deben al incremento en la productividad del capital, pues la mejora de la productividad del trabajo se ve compensada por el fuerte incremento de los costes laborales por trabajador. Este encarecimiento (absoluto y relativo) del factor trabajo se prolongó durante los años de 1990 a 1993, en los que se unió a la caída de productividad en ambos factores. La recuperación de las tasas de rentabilidad en los años de 1994 a 2000 se fundamentó en la reducción o mantenimiento del precio del factor trabajo y sus mejoras de productividad, que compensaron una evolución menos favorable de la productividad del capital. En los años finales, 1999 y 2000 tuvo especial importancia la caída del coste de uso para el mantenimiento del valor del capital. En general, en el conjunto del periodo la evolución de la productividad total fue negativa, especialmente en los años de 1990 a 1993, por lo que el incremento del valor del capital en los últimos años respecto a los primeros se fundamenta principalmente en la reducción de los costes financieros.

Por lo que respecta a la estructura del crecimiento de las empresas, es destacable el proceso de sustitución de trabajo por capital hasta 1993 y el contrario, de capital por trabajo, de 1994 a 2000.



**BIBLIOGRAFÍA.**

- Abukari, K., V. Jog y B. J. McConomy (2000): "The Role and the Relative Importance of Financial Statements in Equity Valuation". Documento de discusión de *Financial Economics Network*.
- Baily, M. N. (1981): "Productivity and Services of Capital and Labor". *Brookings Papers on Economic Activity*. 1981 (1).
- Campbell, J. Y. y R. J. Shiller (1998): "Valuation Ratios and the Long Run Stock Market Outlook". *Journal of Portfolio Management*. 24(2).
- Chung, K. H. y S. W. Pruitt (1994): "A Simple Approximation of Tobin's q". *Financial Management*, 23 (3).
- Edwards, J., J. Kay y C. Mayer (1987): *The Economic Analysis of Accounting Profitability*. Oxford; New York; Toronto and Melbourne: Oxford University Press, Clarendon Press.
- Espitia, M.A., M. J. Yagüe y V. Salas (1986): "Medidas de Resultados Empresariales: Relevancia para los Estudios sobre Poder de Monopolio". *Investigaciones Económicas*, 10 (3).
- Espitia, M. A. y V. Salas (1986): "Valoración de Activos y Coste de Capital en la Empresa Española no Financiera", *Revista Española de Economía*, Vol. 3 (2).
- Fama, E. F. y K. R. French (1992): "The Cross-Section of Expected Stock Returns". *Journal of Finance*. Junio.
- Fama, E. F. y K. R. French (1999): "The Corporate Cost of Capital and the Return on Corporate Investment". *Journal of Finance*, 54 (6).
- Fruhan, W. (1979): *Financial Strategy: Studies in the creation, Transfer and Destruction of Shareholder Value*, R. D. Irwin.
- Hall, R. E. (2001): "The Stock Market and Capital Accumulation". *American Economic Review*. 91(5).

- Hax, A. C. y N. S. Majluf (1984): *Strategic Management: An Integrative Perspective*. Prentice-Hall. New Jersey.
- Jones, J. P., R. M. Morton y T. F. Schaefer (2000): "Valuation Implications of Investment Opportunities and Earnings Permanence". *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 15.
- Jose, M. L., L. M. Nichols y J. L. Stevens (1986): "Contributions of Diversification, Promotion and R&D to the Value of Multiproduct Firms: A Tobin's q Approach". *Financial Management*. 15(4).
- Lee, C. M. (1996): "Measuring Wealth" *CA Magazine*. Abril.
- Lindenberg, E. y S. Ross (1981): "Tobin's 'q' Ratio and Industrial Organization". *Journal of Business*, 54.
- Malkiel, B. G., G. M. von Furstenberg y H. S. Watson (1979): "Expectations, Tobin's q and Industry Investment". *Journal of Finance*. 34(2).
- Martin, S. (1985): "The Measurement of Profitability and the Diagnosis of Market Powers" *Econometric and Economic Theory Papers*. Michigan State University, Marzo.
- Morck, R., A. Shleifer y R. W. Vishny (1998): "Management Ownership and Market Valuation: An Empirical Analysis". *Journal of Financial Economics*. 20(1/2).
- Ohlson, J. A. (1995): "Earnings, Book Values, and Dividends in Equity Valuation". *Contemporary Accounting Research*, 11 (2).
- Penman, S. H. (1996): "The Articulation of Price-Earnings Ratios and Market-to-Book Ratios and the Evolution of Growth". *Journal of Accounting Research*, 34.
- Perfect, S. B. y K. W. Wiles (1994): "Alternate Constructions of Tobin's q: An Empirical Comparison". *Journal of Empirical Finance*. 1
- Ramírez, M., J. Rosell y V. Salas (1994): "Análisis Económico de la Empresa Española". *Ekonomiaz*, 30 (3).

- Salas, V. (1991): “Sobre la Relación entre Beneficio Contable y Económico: Reflexiones desde algunos Análisis de la Economía Española”. *Revista Española de Economía*, 8 (1).
- Salinger, M. A. y L. H. Summers (1983): “Tax Reform and Corporate Investment: A Microeconomic Simulation Study”. en S. Feldstein ed. *Behavioral Simulation Methods in Tax Policy Analysis*. University Chicago Press.
- Smith, C. W., Jr y R. L. Watts (1992): “The Investment Opportunity Set and Corporate Financing, Dividend, and Compensation Policies”. *Journal of Financial Economics*. 32(3).
- Tobin, J. (1969): “A General Equilibrium Approach to Monetary Theory”, *Journal of Money Credit and Banking*, 1.
- Williams, J. B. (1938): *The Theory of Investment Value*, Harvard University Press, Cambridge, Mass., 1938.



**APÉNDICE I.1. CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA DE EMPRESAS DE LA CENTRAL DE BALANCES DEL BANCO DE ESPAÑA. COMPARACIÓN CON LA CONTABILIDAD NACIONAL.**

**Cuadro II.21. Central de Balances. Porcentaje de valor añadido de cada sector sobre el total. Muestra total.**

	Industrias extractivas	Industrias manufactureras	Energía eléctrica agua gas	Construcción	Comercio reparación vehículos ...	Transporte almacenamiento comunicaciones	Actividades de cobertura reducida
1987	2,3	43,3	15,4	4,2	11,1	17,2	6,4
1988	2,2	43,5	15,3	4,2	12,1	17,0	5,6
1989	2,3	43,4	15,1	4,9	11,6	16,9	5,8
1990	2,3	40,3	15,6	6,2	11,4	18,2	5,8
1991	1,7	38,2	15,7	6,7	11,1	20,5	6,1
1992	2,0	35,5	16,0	6,8	11,2	22,0	6,6
1993	1,5	33,6	16,9	6,5	12,2	22,7	6,5
1994	1,4	37,0	15,4	6,2	11,0	22,0	7,0
1995	1,3	38,4	14,1	5,7	11,1	21,6	7,7
1996	1,3	36,8	14,6	5,2	11,8	22,0	8,3
1997	0,8	37,9	13,3	5,0	11,7	22,3	8,9
1998	0,7	36,6	12,2	5,2	12,6	22,4	10,2
1999	0,6	34,4	12,9	4,3	13,3	23,3	11,3
2000	0,6	33,8	14,0	5,4	14,0	23,8	8,4

Fuente: Central de Balances del Banco de España.

**Cuadro II.22. Central de Balances. Porcentaje de valor añadido de cada sector sobre el total. Empresas privadas.**

	Industrias extractivas	Industrias manufactureras	Energía eléctrica agua gas	Construcción	Comercio reparación vehículos ...	Transporte almacenamiento comunicaciones	Actividades de cobertura reducida
1987	1,6	56,0	15,1	5,7	13,1	2,7	5,8
1988	1,3	55,9	14,8	5,6	13,9	2,6	5,8
1989	1,4	54,8	14,5	6,5	14,3	2,5	5,9
1990	1,8	51,5	14,9	8,3	13,8	2,8	6,9
1991	0,9	50,0	14,3	9,2	14,9	3,1	7,7
1992	0,9	47,9	15,4	9,6	15,5	3,3	7,4
1993	0,8	45,2	16,2	9,3	16,9	3,7	7,9
1994	0,8	48,4	14,6	8,5	15,6	3,6	8,4
1995	0,7	49,7	13,1	7,9	15,9	3,4	9,3
1996	0,8	49,9	10,6	7,5	17,3	3,4	10,5
1997	n.d.	43,5	8,3	5,9	14,5	17,3	9,8
1998	0,7	39,8	12,7	5,6	14,3	16,3	10,5
1999	0,6	37,5	13,5	4,6	15,0	17,3	11,5
2000	0,6	37,5	15,1	5,9	16,0	16,7	8,3

Fuente: Central de Balances del Banco de España.

**Cuadro II.23. Contabilidad Nacional de España. Porcentaje del valor añadido por sectores.**

	Industrias extractivas	Industrias manufactureras	Energía eléctrica agua gas	Construcción	Comercio reparación vehículos ...	Transporte almacenamiento comunicaciones	Hostelería y resto de servicios
1995	0,7	22,5	4,1	9,3	14,1	9,8	39,4
1996	0,7	22,5	4,2	9,0	14,2	9,9	39,5
1997	0,5	22,6	4,1	8,8	14,1	10,0	39,8
1998 prov	0,6	22,5	3,8	9,1	13,9	10,1	40,0
1999 prov	0,5	21,8	3,5	9,6	14,1	10,2	40,2

Fuente: Elaboración propia a partir de Contabilidad Nacional de España, Instituto Nacional de Estadística. Calculado como valor añadido bruto a precios básicos en el sector sobre el total sectores salvo los servicios no destinados a la venta y agricultura ganadería y pesca.



## **CAPÍTULO III**

### **MODELO DE DEMANDA DE FACTORES E INVERSIÓN**





## **1. INTRODUCCIÓN.**

El análisis de la evolución del valor de las empresas españolas de 1987 a 2000 realizado en el capítulo 2 ha mostrado la relevancia del crecimiento del stock de capital productivo para explicar una parte significativa del incremento de valor de las empresas. Por otro lado, se ha constatado que el crecimiento del stock de capital no ha sido homogéneo a lo largo del periodo, y en particular se observan tasas de crecimiento mayores en el primer tercio del periodo que en el último, a pesar de que el valor de las expectativas de crecimiento en el primer periodo para el conjunto de empresas era nulo, mientras que en el último tercio se estimaba un valor positivo de las oportunidades de crecimiento que reflejaban una expectativa de crecimiento real de los dividendos del 2,5 por ciento a largo plazo.

En el capítulo primero, donde se analizaban los determinantes del valor, se exponía la relación existente la demanda de relativa de capital y los precios relativos de los factores. La dispar evolución del precio del capital (coste de uso) y el precio del trabajo (salario real) que se pone de manifiesto en el análisis de la rentabilidad, hace intuir que fuera determinante de un mayor crecimiento de la demanda de capital a lo largo del periodo, y que indirectamente incrementara el valor total de las empresas españolas.

En el presente capítulo se pretende analizar la demanda de factores por parte de las empresas españolas de 1987 a 2000, con especial atención hacia la demanda de capital.

La demanda de capital por parte de las empresas queda determinada por la ratio  $q$  (Tobin, 1969), cuando ésta es mayor que la unidad el mercado valora los activos por encima de su coste de reposición e incrementar la cantidad demandada de capital implica un aumento en el valor de la empresa. La contribución de Hayashi (1982) fue integrar la citada relación funcional entre demanda de capital y  $q$  de Tobin en la teoría neoclásica de la inversión, y supuso un avance significativo en los estudios teóricos y empíricos sobre inversión.

Los supuestos técnicos introducidos por Hayashi<sup>1</sup> han sido relajados posteriormente para permitir competencia imperfecta en el mercado de producto (Blundell y otros, 1992) y asimetrías de información en los mercados financieros, con la introducción de variables financieras entre las variables explicativas (Fazzari y otros, 1988). La determinación de si las variables financieras que explican la inversión reflejan problemas de medida de la productividad marginal del capital o por el contrario son la constatación de la presencia de imperfecciones en los mercados financieros, es todavía un debate abierto. Algunos trabajos recientes como Gomes (2001) y Erickson y Whited (2000) concluyen que la correlación positiva de la inversión con la liquidez se debe a una incorrecta medición de la  $q$  de Tobin.

El análisis de la demanda de inversión a partir de los datos agregados ofrece algunas limitaciones importantes. Por un lado el corte longitudinal de 1987 a 2000 puede ser escaso para obtener contrastes con suficientes grados de libertad dado que el número de variables explicativas es relativamente alto. Por otro, el análisis a partir de los datos consolidados de una muestra de empresas sesgada hacia las grandes puede ofrecer resultados sólo representativos de éstas.

En el capítulo se analiza la demanda de inversión a partir de un panel de nueve sectores a su vez divididos en empresas grandes medianas y pequeñas, obtenidos todos ellos de la Central de Balances del Banco de España. El modelo que se utiliza es el basado en la  $q$  permitiendo competencia imperfecta en el mercado de producto. Se incorpora en el modelo la variable que mide los cambios en los precios relativos de los factores para contrastar su significatividad a la hora de explicar la inversión de las empresas españolas en ese periodo. Con el fin de salvar la carencia de la ratio de valoración para cada uno de ellos, se sustituye en el modelo esa variable por el cociente entre rentabilidad bruta y coste de uso del capital.

El capítulo se estructura de la siguiente forma. El apartado segundo analiza la demanda de los factores productivos capital y trabajo, poniendo el acento en la evolución de los precios de los factores como determinantes de su demanda relativa.

---

<sup>1</sup> Competencia perfecta, rendimientos constantes a escala y mercados de capitales eficientes.

El tercer apartado, analiza en conjunto la evolución de los activos empresariales de explotación y financieros, en particular el incremento en las participaciones cruzadas entre empresas que tuvo lugar a lo largo de todo el periodo y el proceso de expansión internacional en los años más recientes, ambos reflejados en un creciente peso de las inversiones financieras por parte de las empresas no financieras.

En el apartado cuarto, se presenta el modelo de demanda de capital y su contraste a partir de un panel de 27 individuos (sectores) de 1987 a 1999, los determinantes de la demanda de capital, incluyendo la existencia de poder de mercado e incluyendo los cambios en los precios relativos entre las explicativas.

El capítulo termina con un apartado de conclusiones, donde se resumen los resultados más relevantes.

## **2. DEMANDA RELATIVA DE FACTORES EN LAS EMPRESAS ESPAÑOLAS. 1987 – 2000.**

En el cuadro III.1 se presentan los índices de salario real, coste de uso del capital real, y precios relativos (precio del trabajo sobre coste del capital). Todas las series están calculadas para la muestra de Central de Balances del Banco de España.

De los datos del cuadro III.1 se pueden observar tres periodos diferenciados en la evolución de los costes de los factores de producción, que se resumen en el cuadro III.2. De 1988 a 1994, tomado como referencia la muestra total de empresas, se produce un encarecimiento real del factor trabajo, con una elevación del salario real a una tasa promedio anual del 2,3 por ciento. Al mismo tiempo, durante esos años, el coste de uso del capital tiende a reducirse, a una tasa promedio del 2,2 por ciento anual. Esto supone un encarecimiento promedio relativo del trabajo frente al capital a razón de un 4,5 por ciento anual. De 1995 a 1997 la evolución de los costes se invierte. Se produce una reducción del salario real (-1,1 por ciento anual) mientras que los costes del capital se incrementan un 1,5 por ciento promedio. En este periodo se produce un abaratamiento relativo del trabajo de un 2,6 por ciento anual. Finalmente, de 1998 a 2000, continúa el proceso de reducción del salario real (0,6 por ciento anual), pero se produce al mismo tiempo una significativa reducción del

coste de uso del capital del 4,1 por ciento anual. En términos relativos se produce un nuevo encarecimiento del factor trabajo en un 3,5 por ciento anual.

**Cuadro III.1. Precios relativos de los factores capital y trabajo.**

		Total empresas													
		1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
$\dot{\omega}$			2,8	3,5	1,8	2,2	1,6	2,2	-1,9	-2,1	0,4	-0,7	-0,5	-1,4	0,1
Indice		100	102,8	106,3	108,2	110,6	112,4	114,9	112,6	110,3	110,7	109,9	109,4	107,8	108,0
$\dot{c}$			-3,4	0,3	-1,7	-7,6	1,5	-2,0	-5,1	11,9	-4,0	4,0	-5,3	-2,3	-4,6
Indice		100	96,6	96,9	95,3	88,1	89,4	87,6	83,1	93,0	89,4	92,9	88,0	85,9	82,0
Indice	$\omega / c$	100,0	106,4	109,7	113,6	125,6	125,8	131,1	135,5	118,5	123,9	118,3	124,3	125,4	131,7
		Empresas Privadas													
		1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
$\dot{\omega}$			1,5	2,5	2,3	2,1	1,3	3,2	-2,8	-2,1	-1,0	-1,1	-0,1	-2,3	-0,1
Indice		100	101,5	104,0	106,5	108,7	110,1	113,6	110,4	108,1	107,1	105,8	105,7	103,3	103,1
$\dot{c}$			-3,4	0,5	-0,7	-7,4	1,4	-1,6	-6,3	10,9	-4,6	5,2	-4,5	-2,9	-4,9
Indice		100	96,6	97,1	96,3	89,2	90,4	89,0	83,4	92,5	88,3	92,8	88,7	86,1	81,8
Indice	$\omega / c$	100,0	105,1	107,2	110,5	121,9	121,8	127,6	132,4	116,9	121,3	114,0	119,2	120,0	126,1

$\dot{\omega}$  y  $\dot{c}$  son crecimientos relativos reales del salario y del coste de uso, en porcentaje. Crecimientos anuales entre empresas comunes año a año. Las variaciones reales están calculadas con el deflactor del PIB.

Fuente: Elaboración propia a partir de Central de Balances del Banco de España y del INE.

Tanto en el primer periodo (1987 – 1994) como en el último (1998 – 2000) existe un proceso de elevación del coste relativo del factor trabajo, pero existe una diferencia fundamental: en el primero se produce un incremento en el salario real y una disminución en el coste del capital, mientras que en el último ambos costes se reducen, si bien el del capital lo hace de forma más acusada.

**Cuadro III.2. Variaciones medias anuales de los costes de los factores (en porcentaje).**

	1988 - 1994	1995 - 1997	1998 - 2000
	<b>Total empresas</b>		
Variación media del salario real	2,3	-1,1	-0,6
Variación media del coste de uso	-2,2	1,5	-4,1
Variación media del coste relativo del trabajo	4,5	-2,6	3,5
	<b>Empresas privadas</b>		
Variación media del salario real	2,2	-1,8	-0,9
Variación media del coste de uso	-1,9	1,1	-4,1
Variación media del coste relativo del trabajo	4,1	-2,9	3,2

Variación media del coste relativo del trabajo ( $\omega/c$ ) es la diferencia entre la variación relativa del trabajo y la del coste de uso del capital.

Fuente: Elaboración propia a partir de Central de Balances del Banco de España y del INE.

En el caso de la muestra de empresas privadas, la evolución de los costes es muy similar. Sí se puede destacar, sin embargo una diferencia en la evolución de los costes salariales reales, que prácticamente todos los años crecen menos o disminuyen más que en la muestra total (cuadro III.1). Por lo demás se observa igualmente una tendencia al encarecimiento del factor trabajo de 1987 a 1994, un abaratamiento relativo de este factor de 1995 a 1997 y en los tres últimos años (1998 a 2000) un nuevo encarecimiento relativo, debido en este caso a una más acusada disminución del coste de uso que del salario real.

Ante la observada evolución de los costes relativos de los factores de producción, sería esperable que las empresas decidieran modificar su demanda relativa de factores en un comportamiento racional de minimización de costes. Es decir, suponiendo que la función de producción es estable a lo largo de los años, y por tanto la relación marginal de sustitución técnica de los factores no cambia, ante la elevación del coste de un factor, en términos relativos, la empresa debería reducir la demanda relativa (no necesariamente absoluta) de ese factor.

En el cuadro III.3, se presenta, para el total de empresas de Central de Balances y para la submuestra de empresas privadas, la evolución del Inmovilizado neto de

explotación en términos reales, la evolución del empleo en las empresas y, finalmente, la evolución de la demanda relativa de capital (inmovilizado por empleado). En este caso no se incorpora como crecimiento del inmovilizado las revalorizaciones que experimenta éste con el fin de aislar las decisiones empresariales referidas a inversión y empleo, y no incluir cambios en el stock de capital debidos a los precios, que si bien tienen efecto sobre el valor de la empresa, no tienen significado en la medición de la elección relativa de factores. En cualquier caso, las tasas de crecimiento se calculan sobre precios de reposición constantes con el fin de utilizar unidades homogéneas en el cálculo de la tasa de inversión nueva sobre la existente.

Por lo que respecta a la muestra completa de empresas se observa que de 1987 a 1992, las tasas de crecimiento del inmovilizado de explotación son las más elevadas de todo el periodo, y en particular desde 1989 a 1992. Desde 1993 hasta 1997, las tasas de crecimiento del inmovilizado son muy moderadas e incluso negativas como en 1996. Los años 1998 y 1999 aumentan las tasas de crecimiento, pero se sitúan claramente por debajo de las tasas de finales de los años ochenta y principios de los noventa. La evolución del empleo desarrolla según un ciclo diferente. Crece el empleo desde 1987 a 1990, pero con tasas moderadas en términos relativos. De 1991 a 1994 se produce una significativa reducción del empleo, para volver a crecer desde 1995 hasta 2000, en esta ocasión con tasas mayores a las de principios del periodo. Al analizar conjuntamente la evolución de la demanda de capital y la demanda de empleo, se observa que de 1987 a 1995 siempre es superior la variación de la demanda de capital a la variación de la demanda de trabajo, por lo que se está produciendo un proceso de sustitución de trabajo por capital. A partir de 1996 el proceso es el contrario, es decir, crece a tasas mayores el empleo que los activos inmovilizados por lo que en estos cuatro últimos años se da un proceso de sustitución de capital por trabajo hasta 1998, que vuelve a producirse en 2000.

Por lo que respecta a la muestra de empresas privadas, existen algunas diferencias destacables en la evolución de la demanda de factores, si bien la tendencia general es la misma que la observada para el total de empresas. Por las diferencias en las tasas de crecimiento de los factores empleados entre el total de empresas y las empresas

privadas, se puede concluir que las empresas públicas crecen más en inmovilizado hasta 1992, mientras que a partir de 1993 no existen diferencias significativas.

**Cuadro III.3. Demanda de factores capital y trabajo.**

		Total empresas													
		1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
$\dot{K}$		4,8	3,9	6,8	7,5	9,0	7,1	2,2	0,3	1,7	-0,8	2,2	3,3	5,5	2,3
Indice		100,0	103,9	111,0	119,3	130,0	139,2	142,3	142,7	145,2	144,0	147,2	152,1	160,4	164,0
$\dot{L}$		0,7	1,8	3,1	1,1	0,0	-2,8	-4,6	-2,2	1,3	0,9	2,5	4,0	4,5	4,3
Indice		100,0	101,8	105,0	106,2	106,1	103,2	98,4	96,3	97,6	98,4	100,9	104,9	109,5	114,2
$K/L$			2,1	3,5	6,3	9,0	10,1	7,1	2,5	0,4	-1,7	-0,2	-0,6	1,0	-2,0
Indice		100,0	102,1	105,7	112,4	122,5	134,9	144,5	148,2	148,8	146,3	146,0	145,0	146,4	143,6
		Empresas Privadas													
		1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
$\dot{K}$		4,2	4,2	4,4	5,4	6,0	5,4	2,9	0,7	3,0	-0,8	3,2	2,4	5,4	2,0
Indice		100,0	104,2	108,7	114,6	121,5	128,1	131,7	132,6	136,6	135,5	139,9	143,3	151,0	154,1
$\dot{L}$		2,3	3,1	4,2	1,6	0,3	-2,9	-4,6	-1,7	2,6	2,3	3,9	5,1	5,3	5,5
Indice		100,0	103,1	107,5	109,1	109,5	106,3	101,4	99,7	102,3	104,6	108,7	114,3	120,3	126,9
$K/L$			1,0	0,2	3,8	5,7	8,5	7,8	2,4	0,4	-3,0	-0,7	-2,5	0,1	-3,3
Indice		100,0	101,0	101,2	105,0	111,0	120,4	129,9	133,0	133,5	129,5	128,6	125,4	125,6	121,4

$\dot{K}$  y  $\dot{L}$  son crecimientos relativos del Inmovilizado de explotación y del empleo, en porcentaje. Crecimientos anuales entre empresas comunes año a año. Los activos están valorados a precios de reposición constantes.

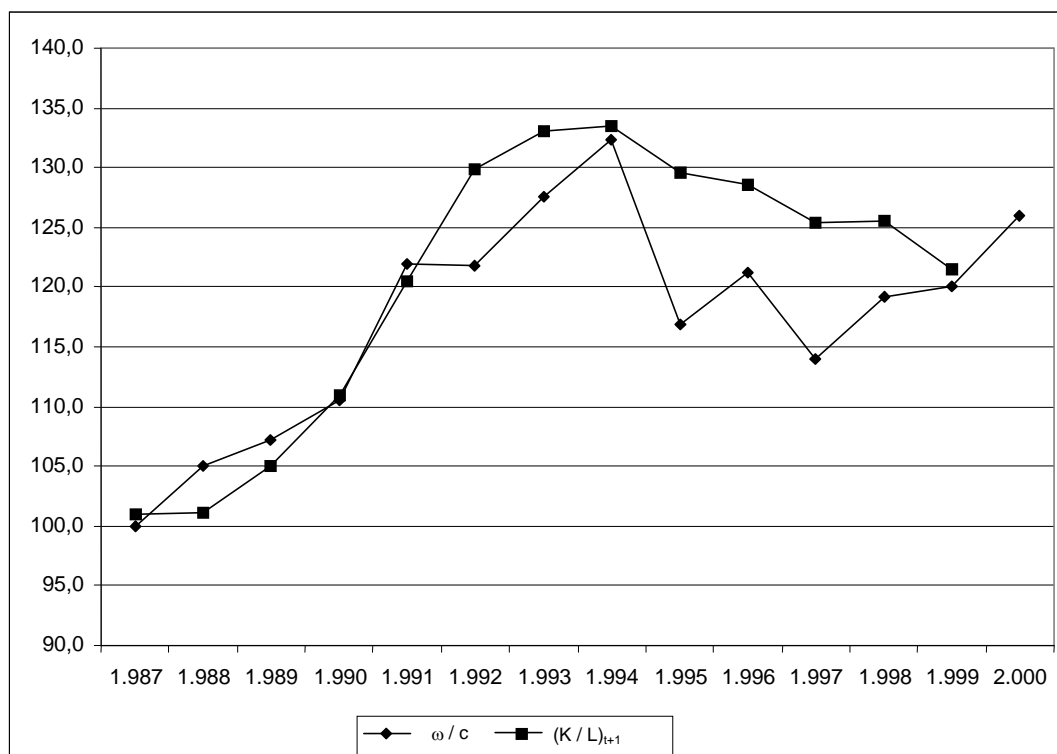
Fuente: Elaboración propia a partir de Central de Balances del Banco de España y del Banco de España.

Por otro lado, el empleo crece más (o disminuye menos) en las empresas privadas que en las públicas a lo largo de todo el periodo. Pese a las citadas diferencias, se confirma la evolución de la demanda de factores en términos relativos: hasta 1995 el stock de capital crece a una tasa mayor que el empleo, y a partir de ese año, de 1996



a 2000 se invierte la tendencia, y el empleo crece por encima de lo que crece el Inmovilizado. Por tanto, en el primer periodo se da una sustitución de trabajo por capital, mientras que en el segundo se da el proceso contrario, sustitución de capital por trabajo.

**Gráfico III.1. Precios y demanda relativos de los factores. Retardo de un año.**



$\omega / c$  es el precio relativo del factor trabajo.  $K / L$  es la demanda relativa de capital. Calculado como crecimientos anuales entre empresas comunes año a año. Ambas series toman base 100 en 1987. Inmovilizado de explotación por empleado está adelantado un año. Empresas privadas de Central de Balances.

Fuente: Elaboración propia a partir de Central de Balances del Banco de España y del Instituto Nacional de Estadística.

En numerosos trabajos empíricos sobre inversión se observa un retardo de uno o dos años en la respuesta de la inversión a sus variables determinantes, como la ratio  $q$ . En este caso también parece apreciarse ese retardo, al menos atendiendo a los años en que se producen los máximos valores de  $K/L$  y de  $\omega/c$ . El máximo encarecimiento relativo del factor trabajo se produce en 1994, y hasta 1995 se produce un incremento en la demanda relativa de capital. A partir de 1996 se produce un incremento en la demanda relativa del factor trabajo que responde a su abaratamiento relativo. El

gráfico III.1 recoge las series capital por empleado y salario sobre coste de uso, estando la primera adelantada un periodo.

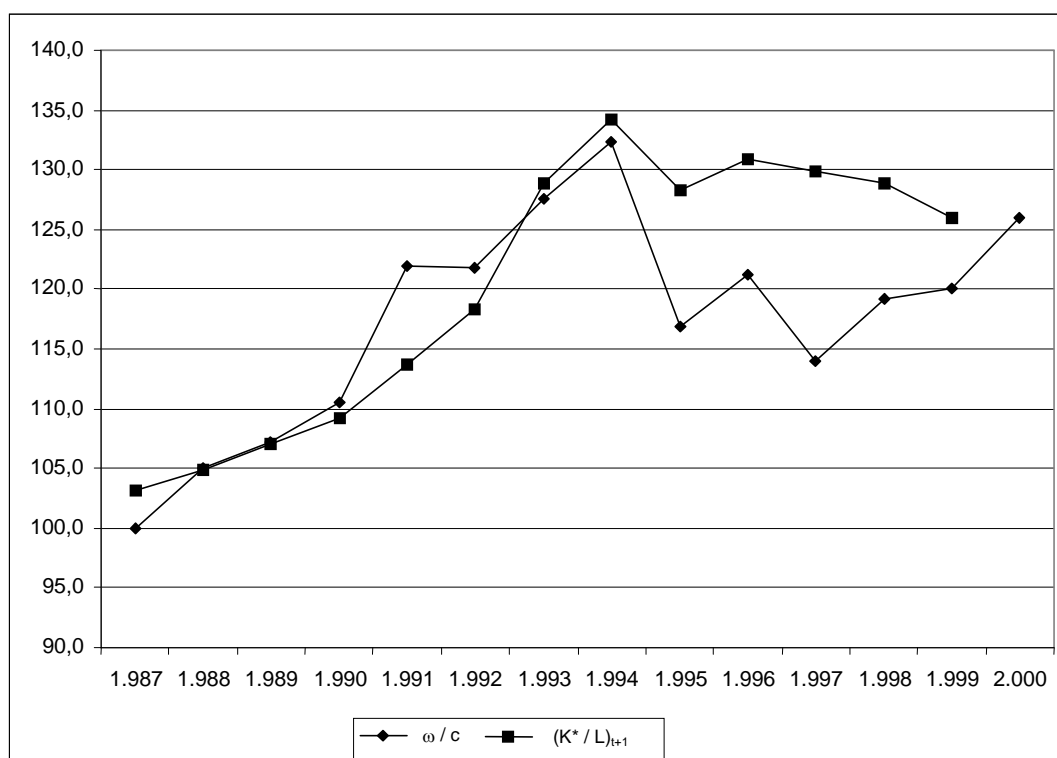
El gráfico ilustra la evolución descrita anteriormente, es decir, existe una asociación clara entre la demanda relativa de factores y sus precios relativos. Sin embargo, parece que la sustitución de trabajo por capital (hasta 1994) es más rápida que la inversa, de capital por trabajo, de 1995 a 1999.

Cabría pensar a la vista de este gráfico y de los cuadros anteriores, que la evolución de la demanda relativa de factores está determinada no por los precios relativos de los factores sino por la evolución del ciclo empresarial. Cuando las empresas reducen su producción reducen de forma inmediata la cantidad de factores variables, lo cual se traduciría en una reducción del trabajo demandado. Sin embargo, la demanda de capital tiene un retardo en la respuesta a las variaciones de la producción, o incluso será insensible a las caídas coyunturales de producción si se trata de activos específicos, y en cualquier caso existen unos costes de ajuste al stock de capital óptimo que se estiman mayores en la disminución que en el aumento (Hall, 2001). En este caso, si las variaciones en la demanda relativa de los factores se debieran a la evolución de la propia actividad, se producirá una caída en el grado de utilización de los activos simultánea y de misma intensidad a la disminución del empleo en los años de crisis, es decir, las empresas reducirán la autoprovisión de servicios de capital, pero no desinvertirán. En suma, suponiendo el trabajo un factor variable y el capital un factor fijo a corto plazo y con costes de ajuste a largo plazo, en los años en los que se producen disminuciones de la producción, la ratio capital por empleado crecerá, lo que haría suponer una sustitución de capital por trabajo que no sería real. Al contrario ocurriría en el caso de crecimientos coyunturales en la producción.

Sin embargo, esta hipótesis se puede descartar por dos razones. Primero, en los años de disminución de la actividad, principalmente 1992 y 1993 las empresas siguen incrementando su stock de capital al mismo tiempo que reducen el empleo. En caso de que no se produjese ningún proceso de sustitución de capital por trabajo, las empresas no destinarían recursos a incrementar el stock de capital productivo.

Segundo, si el cambio observado en la demanda relativa de los factores se debiera a un ajuste en la demanda del factor variable (trabajo), manteniendo la cantidad de capital (debido a los costes de ajuste), al medir el stock de capital utilizado en vez del total, no se apreciaría tal cambio. Para contrastar si la demanda relativa de los factores se ve afectada por la evolución del ciclo empresarial, se presenta en el gráfico III.2 las mismas series del anterior, con la diferencia de que se utiliza como numerador en la demanda relativa del factor capital, en vez del stock de capital productivo de la empresa, el stock de capital utilizado, ajustado con las cifras del Instituto Nacional de Estadística sobre grado de utilización de la capacidad productiva.

**Gráfico III.2. Precios y demanda relativos de los factores. Ajustados por la utilización de la capacidad. Retardo de un año.**



$\omega / c$  es el precio relativo del factor trabajo.  $K^* / L$  es la demanda relativa de capital ajustada por el grado de utilización retardada un año. Calculado como crecimientos anuales entre empresas comunes año a año. Ambas series toman base 100 en 1987. Empresas privadas de Central de Balances.

Fuente: Elaboración propia a partir de Central de Balances del Banco de España y del Instituto Nacional de Estadística.

Las conclusiones no varían respecto al gráfico III.1. Se observa una respuesta de la demanda relativa a los cambios en los precios relativos. De 1988 a 1995 las empresas sustituyen capital por trabajo y a partir de 1996 ocurre lo contrario, las empresas incrementan en mayor medida la demanda de trabajo que la de capital, haciéndose más intensivas en trabajo.

En suma, se constata que una parte del crecimiento en el stock de capital de las empresas durante el periodo de estudio responde, no a una decisión de crecimiento de las empresas, sino a un proceso de sustitución de trabajo por capital. Este proceso tiene lugar de 1987 a 1995, y se frena a partir de ese año para cambiar de tendencia. Sin embargo, en 2000 la dotación de capital por trabajador es un 21 por ciento superior a la del año 1987 en las empresas privadas y casi un 44 por ciento superior en la muestra total de empresas. La cuestión a la que se pretende dar respuesta por tanto es qué parte del crecimiento en el stock de capital ha sido inducida por los cambios en los precios relativos de los factores y qué parte obedece a una decisión de crecimiento por parte de las empresas.

De la elección óptima de factores por parte de la empresa (tanto de la maximización del beneficio como de la minimización de costes) resulta que en el óptimo la demanda relativa de factores depende de sus precios relativos, y concretamente, para una función de producción del tipo Cobb – Douglas,

$$\frac{K^*}{L^*} = \frac{\alpha}{1-\alpha} \frac{\omega}{c}, \text{ o expresado de otra forma, } K(t) = \frac{\alpha}{1-\alpha} \frac{\omega(t)}{c(t)} L(t), \text{ la ecuación que en}$$

el tiempo relaciona las cantidades óptimas demandadas de los factores. Derivando respecto del tiempo,

$$\frac{dK(t)}{dt} = \frac{\alpha}{1-\alpha} \left[ \frac{d\left(\frac{\omega(t)}{c(t)}\right)}{dt} L(t) + \frac{dL(t)}{dt} \frac{\omega(t)}{c(t)} \right], \text{ y dividiendo en ambos lados por}$$

$$K(t) = \frac{\alpha}{1-\alpha} \frac{\omega(t)}{c(t)} L(t), \text{ con el fin de expresar variaciones relativas, queda:}$$

$$g_K = g_{PR\omega} + g_L \quad [1]$$

donde  $g_K$  es la variación relativa en la demanda del factor capital.

$g_{PR\omega}$  es la variación relativa en el precio relativo del factor trabajo ( $\frac{\omega}{c}$ ).

$g_L$  es la variación relativa en la demanda de factor trabajo.

Por otro lado, la función de producción relaciona las cantidades aplicadas de los factores con la cantidad producida  $Q(t) = A(t)K(t)^\alpha L(t)^{1-\alpha}$ . Si se obvia la evolución de la productividad ( $A$ ) y se mantienen las cantidades de los factores, obtenemos una medida homogénea de la cantidad de factores empleados que será:

$$F(t) = K(t)^\alpha L(t)^{1-\alpha}$$

Expresado en variaciones relativas (de forma similar a la obtención de la expresión anterior), la variación en la producción es una combinación lineal de las variaciones en las cantidades empleadas de los factores de la forma:

$$g_F = \alpha g_K + (1-\alpha)g_L \quad [2]$$

Sustituyendo la ecuación [1] en la [2], tenemos que,

$$g_K = g_F + (1-\alpha)g_{PR\omega} \quad [3]$$

De donde resulta que la variación relativa en la demanda de capital coincidirá con la variación relativa en la producción (supuesta la productividad constante) siempre que no existan cambios relativos en los precios de los factores productivos ( $g_{PR\omega} = 0$ ). Se puede, por tanto, expresar el crecimiento en el stock de capital inducido por las variaciones en los precios relativos ( $g_K^{\text{inducido por los precios}}$ ) como la diferencia entre el crecimiento relativo del stock de capital cuando hay variaciones en los precios relativos y cuando no las hay

$$g_K^{\text{inducido por los precios}} = (1 - \alpha) g_{PR\omega}$$

Es necesario realizar una puntualización importante a la expresión anterior, con el fin de clarificar la interpretación de los resultados. Tal como se plantea aquí la relación entre las variaciones relativas entre los factores, sólo hace referencia a la demanda marginal de los factores, y por tanto se trata de una parte de las variaciones en la demanda de factores cuando se produzca un cambio en los precios relativos. Ante un

cambio en los precios relativos, la empresa modificará la demanda relativa de los factores afectando no sólo a la combinación elegida para el crecimiento, sino también al ajuste que la empresa realice sobre las cantidades actualmente demandadas. Sin embargo, en este capítulo sólo se van a estudiar las variaciones en la demanda marginal o senda de crecimiento, sin establecer la senda de ajuste en las cantidades demandadas actualmente, que sin embargo, sí estarán incluidas en las variaciones relativas observadas en los factores productivos.

En el cuadro III.4 se presenta una descomposición del crecimiento del valor del stock de capital, medido por el inmovilizado de explotación en la muestra de empresas privadas, en sus determinantes. Se han elegido cuatro periodos, 1988 – 1991, 1992 – 1995, 1996 – 1998 y 1999 – 2000, que se corresponden con los periodos utilizados en el cuadro III.2. No son tres periodos homogéneos ni en duración ni en resultados de las empresas, dado que en el primero están incluidos los años de crisis de principios de los '90.

**Cuadro III.4. Evolución del stock de capital a precios de reposición y precios relativos de los factores. Tasas de crecimiento acumuladas. Empresas privadas.**

	1988-1991	1992-1995	1996-1998	1999-2000
Variación del stock de capital (1)	7,6	3,9	0,8	6,1
Revalorización del capital (2)	2,3	0,9	-0,8	2,4
Crecimiento real (3) = (1) – (2)	5,3	3,0	1,6	3,7
Inducido por los precios relativos (4)	2,0	2,7	-1,7	0,8
Crecimiento teórico con precios relativos constantes (5) = (3) – (4)	3,3	0,3	3,3	2,9

Muestra de empresas privadas de Central de Balances. El stock de capital se mide como Inmovilizado neto de explotación a precios de reposición. Este cuadro se construye a partir de los datos anuales de los cuadros 1 y 3.

(4) Adelantados un periodo, corresponde a los periodos de 1987-90, 1991-94, 1995-1997 y 1998-99. Medido como  $(1-\alpha)g_{PR_{\omega}}$ , donde  $g_{PR_{\omega}}$  representa la variación relativa anual en el coste relativo. Se obtiene como diferencia entre la variación en el precio real del trabajo y el coste de uso real.

$\alpha$  toma el valor 0,41 y se estima a partir de  $(1-\alpha)$  que es la participación de las rentas del trabajo en los costes de producción totales:  $\frac{\omega L}{\omega L + cK}$  en promedio 1987 – 2000.

(5) Crecimiento teórico con precios relativos constantes se interpreta como incremento en el stock de capital que respondería a la decisión de crecimiento de la empresa, eliminado el efecto de sustitución de factores.

En los años de 1988 a 1991 se produce un crecimiento medio anual del 7,6 por ciento en el valor del inmovilizado no financiero, del cual, 2,3 puntos corresponden a su

revalorización por la evolución de los precios de los bienes de capital fijo. Del crecimiento real de 5,3 por ciento, a su vez 2 puntos corresponderían al proceso de sustitución de trabajo por capital inducido por la variación en los precios relativos de los factores. De 1992 a 1995 el crecimiento real del capital es del 3 por cien, y descontando el crecimiento inducido por el encarecimiento relativo del trabajo, resultaría un crecimiento del 0,3 por cien, siendo los años de menor crecimiento de las empresas. En el periodo de 1996 a 1998, la evolución del valor del stock de capital es un 0,8 por cien de crecimiento anual, y descontando la parte de crecimiento que corresponde a revalorización, su crecimiento real fue del 1,6 por ciento. Al descontar la sustitución teórica de factores, se obtiene una tasa de crecimiento del 3,3 por ciento. En el último periodo, 1999 – 2000, se produce un fuerte aumento del stock de capital a precios corrientes, pero una vez descontada la revalorización y la sustitución teórica, se obtiene una tasa de crecimiento inferior a la del periodo anterior, del 2,9 por ciento.

### **3. INVERSIÓN EN LAS EMPRESAS ESPAÑOLAS NO FINANCIERAS. 1987 – 2000.**

Se ha podido observar que las tasas de crecimiento del inmovilizado de explotación en los años de 1996 a 2000 no son superiores a las del periodo 1987 – 1989, a pesar de que tanto la ratio de valoración como el cociente entre rentabilidad bruta y coste de uso son muy superiores en los años finales del periodo de estudio frente a los primeros.

El análisis del crecimiento de los activos empresariales incluidos los activos financieros, permitirá determinar si se han producido cambios a lo largo del periodo en cuanto a los destinos de las inversiones de las empresas y si ha existido una sustitución de las actividades de explotación por las financieras.

En el cuadro III.5 se presenta la estructura del balance de las empresas dividido entre inmovilizado y activo circulante, y la estructura del propio inmovilizado en inmovilizado de explotación e inmovilizado financiero. Estos datos, y en general todos los saldos de activos financieros deben tomarse con cautela debido a que no

están valorados a precios de mercado sino a valor contable. Esto es especialmente importante en los años finales, 1998 – 2000 en que ambos valores presentan mayor disparidad.

El inmovilizado representa alrededor de un 80 por ciento del activo neto a lo largo del periodo, con una tendencia a incrementar esa participación en los últimos años. En los años 1987 y 1988 cerca del 90 por ciento del inmovilizado corresponde a activos no financieros, en 1996 son algo superiores al 80 por ciento y en el año 2000 cae su peso hasta el 50 por ciento. Aun suponiendo que hubiera un cierto sesgo en el último año por no estar cerrada la base, es significativa la pérdida de participación del inmovilizado de explotación frente al financiero en los últimos años.

**Cuadro III.5. Composición del activo neto de las empresas. Muestra privadas.**

	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
I/A	75,9	76,9	77,5	77,7	78,2	78,5	78,3	78,7	78,4	77,4	81,2	82,2	82,5	82,4
Ac/A	24,1	23,1	22,5	22,3	21,8	21,5	21,7	21,3	21,6	22,6	18,8	17,8	17,5	17,6
	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
INE/A	89,6	88,3	85,7	84,5	83,0	82,5	83,7	83,3	82,9	81,1	76,2	70,9	62,6	50,4
IF/A	10,4	11,7	14,3	15,5	17,0	17,5	16,3	16,7	17,1	18,9	23,8	29,1	37,4	49,6
	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

I/A es Inmovilizado / Activo Neto.

Ac/A es Activo Circulante neto / Activo Neto.

INE/A es Inmovilizado Neto de Explotación / Inmovilizado.

IF/A es Inmovilizado Financiero / Inmovilizado.

El inmovilizado de explotación está valorado a precios de reposición, pero no el inmovilizado financiero.

Fuente: Elaboración propia a partir de la Central de Balances del Banco de España y del I.N.E.

En el cuadro III.6 se ofrecen las tasas de crecimiento del inmovilizado neto de explotación, el inmovilizado financiero y el inmovilizado total de las empresas privadas de la Central de Balances. A lo largo de todo el periodo las tasas de crecimiento del inmovilizado financiero se encuentran por encima del crecimiento del de explotación, a excepción del año 1992. Pero es en los últimos cuatro años en los que la diferencia de tasas de crecimiento es más acusada.



Con el objeto de analizar con detalle la dimensión real del crecimiento en los años de 1997 a 2000 se presenta en el cuadro III.7 los porcentajes de las variaciones absolutas de los activos financieros que se explican por el incremento en la participación en empresas del grupo y asociadas y las debidas al incremento de inversiones financieras en el extranjero. Por otro lado, se presentan las variaciones relativas del saldo de Acciones y Participaciones a valor de mercado según las estimaciones de la central de Balances, que se corrige por la revalorización del Índice General de la Bolsa de Madrid con el fin de aproximar el crecimiento en la participación en otras empresas<sup>2</sup>.

**Cuadro III.6. Tasas de crecimiento del Inmovilizado. Empresas privadas en muestra común año a año. En porcentaje.**

	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
INE	6,0	7,3	6,5	8,6	8,1	5,6	4,8	1,4	4,1	-1,6	2,8	1,1	6,1	6,3
IF	12,2	32,4	33,5	7,9	33,4	-10,3	4,1	3,2	8,5	9,8	18,7	37,1	88,6	47,5
I	6,6	9,9	10,0	8,4	12,0	2,6	4,6	1,6	4,8	0,5	6,4	10,3	30,5	24,6

INE es Inmovilizado Neto de Explotación. Crecimiento calculado sobre valores a precios corrientes de reposición.

IF es Inmovilizado Financiero. Crecimiento calculado sobre valores contables.

I es Inmovilizado total.

Fuente: Elaboración propia a partir de la Central de Balances del Banco de España y del I.N.E.

Del cuadro III.7 cabe destacar, en primer lugar, que el crecimiento del inmovilizado financiero en los cuatro años se debe principalmente al incremento en la participación en empresas del grupo, sobre todo en los dos últimos años, que supone casi el cien por cien de la variación. No es posible saber a partir de esta cifra qué parte del crecimiento en esas participaciones refleja una revalorización y qué parte un incremento real. En segundo lugar es destacable que una parte significativa (más de un 25 por cien) del crecimiento de los activos financieros en los cuatro años ha correspondido a activos financieros frente a no residentes, es decir de inversión

<sup>2</sup> Si bien esta aproximación no refleja el desembolso necesario para incrementar las participaciones en otras empresas.

exterior en cartera y créditos a no residentes. En 1996 el porcentaje de activos financieros frente a no residentes sobre el total era del 11 por ciento y en 2000 alcanzaba el 23 por ciento. Finalmente, la aproximación al crecimiento neto de revalorizaciones lleva a concluir que el incremento en la inversión en acciones y participaciones comienza realmente en 1998 y que es en los dos últimos años cuando ésta es más relevante, con tasas de inversión cercanas al 35 por ciento.

**Cuadro III.7. Inversiones financieras: Composición del crecimiento. En porcentaje.**

	1997	1998	1999	2000
Porcentaje de la variación de Inmovilizado Financiero debido al incremento de Inmovilizaciones en empresas del grupo (cociente de flujos contables)	76,6	80,2	98,1	93,7
Porcentaje de la variación del Activo Financiero debido al incremento de Activos Financieros frente a no residentes (cociente de flujos contables)	29,0	29,1	25,7	27,4
Variación de Acciones y Participaciones a valor de mercado (1)	31,5	44,5	50,8	22,1
Variación del IGBM al cierre (2)	42,2	37,2	16,2	-12,7
Variación de Acciones y Participaciones neta de cambios de valor (1) – (2)	-10,7	7,4	34,6	34,8

Todas las cifras en porcentaje y calculadas sobre muestras comunes año a año.

(1) Valor de mercado estimado por Central de Balances del Banco de España.

Fuente: Elaboración propia a partir de la Central de Balances del Banco de España y Bolsa de Madrid.

Este incremento en las participaciones cruzadas entre empresas en los tres últimos años estudiados, destacado de los datos anteriores, tiene su reflejo en la propia composición de la propiedad de las empresas de la muestra, como se aprecia en los datos del cuadro III.8. En esos años, el incremento en el peso de otras empresas residentes dentro de la propiedad es paralelo al incremento en el peso de las entidades de crédito, mientras que la pérdida de peso relativo corresponde a las Administraciones Públicas, otros titulares residentes y no residentes.

En general, el incremento en las participaciones cruzadas entre empresas y la disminución de la participación de otros residentes no es exclusivo de los años finales, sino que se manifiesta de forma gradual a lo largo de todo el periodo 1987 – 2000.

Por otra parte, el conocido proceso de inversión exterior e internacionalización de las empresas españolas en los últimos años ha coincidido con la reducción en los tipos de interés reales en España. Sin la pretensión de explicar los flujos de inversión exterior de las empresas españolas, que requieren un análisis más exhaustivo por destinos y por otros factores, en el cuadro III.24 se presenta el porcentaje que la inversión directa y en cartera en el exterior supone sobre el Producto Interior Bruto, el cociente entre la inversión española en el exterior sobre la inversión exterior en España y el cociente entre los tipos de interés reales en Estados Unidos sobre los tipos de interés reales en España.

**Cuadro III.8. Composición de la propiedad de las empresas de la Central de Balances del Banco de España. Total empresas muestra no común.**

	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
AAPP	28,9	28,7	28,8	29,2	31,6	34,9	35,6	38,5	34,6	35,7	33,5	33,1	32,3	27,9
E.Cto	4,6	4,1	4,6	5,1	3,9	4,6	4,4	4,4	4,6	4,8	5,3	5,5	6,1	6,0
E.Res	16,9	17,8	18,9	19,8	24,1	22,8	26,5	22,9	28,0	26,7	26,8	27,8	29,1	37,6
O.Res	31,5	32,5	32,2	29,5	24,4	21,2	17,7	18,8	18,2	17,9	19,6	18,4	17,8	17,0
N.Res	18,1	17,0	15,5	16,3	15,9	16,5	15,8	15,4	14,7	14,9	14,8	15,2	14,7	11,5

Todas las cifras en porcentaje.

AAPP es Administraciones Públicas.

E.Cto es Entidades de Crédito.

E.Res es otras Empresas residentes.

O.Res es Otros titulares Residentes.

N.Res es No residentes.

Fuente: Central de Balances del Banco de España.

El cociente entre los tipos de interés reales se interpreta de forma similar al cociente  $R/k$ . Para una empresa o residente español, el coste de oportunidad que sufre son los tipos interiores al que se añade la inflación del país de destino por la pérdida de poder de compra de esa moneda. La rentabilidad de la inversión será el tipo de interés en el país de destino (que a largo plazo se aproxima a la rentabilidad de la Economía) más la inflación interior que apreciará la moneda de destino frente a la de origen. La comparativa se presenta frente a Estados Unidos por ser el Dólar la

principal divisa internacional, como representativa de la rentabilidad real a largo plazo internacional.

Existe una fuerte correlación entre el cociente entre los tipos reales y el cociente entre inversión en el exterior sobre inversión de exterior, y se comprueba que la reducción de los tipos reales en España en comparación con los exteriores pudo ser determinante del incremento de las inversiones de las empresas españolas en el exterior. Mientras que en 1996 la inversión en el exterior (de empresas no financieras y familias) suponía un 1,3 por ciento del PIB, en 2000 alcanzó el 18,0 por ciento.

**Cuadro III.9. Diferencial de tipos de interés reales y relación Inversión directa y en cartera en el exterior sobre inversión directa y en cartera en España.**

	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
$\frac{r_{USA}}{r_{Esp}}$	0,48	0,60	0,55	0,36	0,40	0,35	0,26	0,82	0,59	0,78	1,18	1,64	1,38	1,17
P/I	0,08	0,21	0,13	0,18	0,22	0,18	0,44	0,41	0,32	1,22	2,82	2,39	2,77	2,00
P/PIB	0,2	0,5	0,4	0,5	0,6	0,4	1,1	0,9	0,5	1,3	3,8	8,5	12,2	18,0

$\frac{r_{USA}}{r_{Esp}}$  es el cociente entre la rentabilidad real (descontada la inflación) de la deuda pública a tres años en España y Estados Unidos. Son promedios de los tipos mensuales de las emisiones. En tasas reales según la variación media del deflactor del IPC de los doce meses anteriores en los respectivos países.

P/I es el cociente entre pagos e ingresos por inversiones directas y en cartera por sectores institucionales distintos de las Administraciones Públicas, Banco Central e Instituciones Financieras. Tomados de la Balanza de Pagos.

P/PIB es el cociente entre pagos por inversiones directas y en cartera y el producto interior bruto. En porcentaje.

Fuente: Elaboración propia a partir del Banco de España – Balanza de Pagos y del Instituto Nacional de Estadística – Boletín Estadístico.

En suma, el extraordinario proceso de crecimiento del activo financiero de las empresas en los últimos años se explica en buena parte por el efecto valor, sin embargo, una vez descontado éste resulta relevante el crecimiento en las participaciones cruzadas entre empresas españolas en los tres últimos años, así como el notable incremento de las inversiones en el exterior que se vieron favorecidas por la disminución de los tipos de interés reales en España a partir de 1996.

El modelo económico de empresa ayuda a comprender los destinos y el crecimiento en las inversiones de las empresas durante el periodo 1987 – 2000. Las empresas

invierten cuando el valor esperado de las nuevas inversiones supera su coste, es decir, cuando la  $q$  marginal es mayor que la unidad o cuando el cociente entre rentabilidad y coste es mayor que uno. Hasta el año 1996 unos costes financieros elevados en comparación con los internacionales limitaban en buena medida el crecimiento de las empresas españolas al propio interior. A partir de 1997, la disminución de los costes de oportunidad financieros en España permitió que la diversificación internacional aportase valor adicional a las empresas no financieras.

#### **4. DETERMINANTES DE LA DEMANDA DE CAPITAL. CONTRASTE EMPÍRICO PARA EL PERIODO 1987 – 1999.**

##### **4.1. Modelo de demanda de capital con costes de ajuste, poder de mercado y cambios en los precios relativos de los factores.**

En el capítulo 1 se exponían los determinantes exógenos del valor de la empresa según el modelo económico. Por un lado, el valor de la empresa será el valor de sus activos a precios de reposición siempre que ésta no pueda sostener a largo plazo un beneficio residual positivo, que es la situación de los mercados competitivos donde las empresas no disponen de mecanismos para sostener sus beneficios a largo plazo. Por otro, cuando las empresas pueden mantener márgenes económicos positivos por la existencia de barreras a la entrada o ventajas competitivas sostenibles, la ratio de valoración es mayor que la unidad como reflejo, por un lado de una rentabilidad bruta superior al coste de uso del capital y por otro del valor que los mercados otorgan a las oportunidades de crecimiento. Se sabe además a partir del modelo económico, que el stock de capital de las empresas será menor en una situación con poder de mercado frente a una situación competitiva. También se exponía el efecto que los precios relativos de los factores tienen sobre la demanda relativa de éstos y se argumentaba sobre el efecto que variaciones en los precios relativos pueden tener sobre el valor de la empresa.

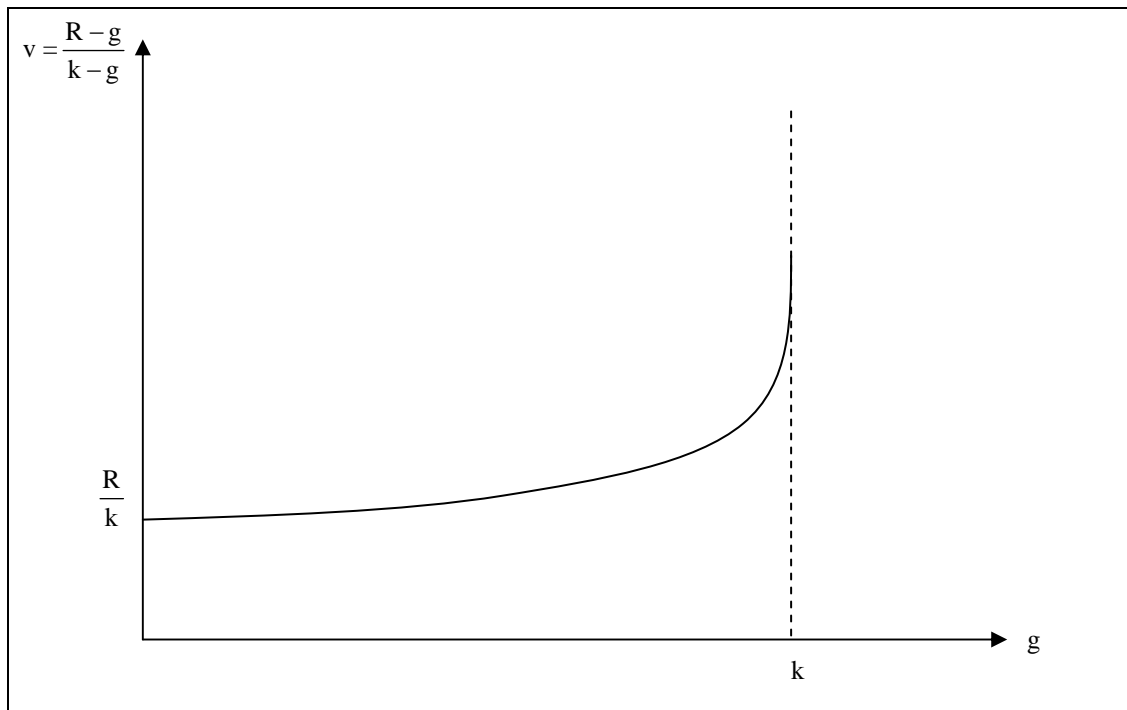
Retomando la expresión [2] del capítulo 1, la ratio de valoración se escribe:

$$v = \frac{V_t}{K_t} = \frac{R - g}{k - g}$$

donde  $R$  y  $g$  son constantes en una situación estacionaria. Según la expresión, la empresa que maximice valor adoptaría una tasa de crecimiento igual a su coste de oportunidad alcanzando un valor infinito (ver la figura III.1), siempre que se cumpliera que  $R > k$ , lo que supondría que la empresa asimila la nueva inversión sin coste alguno, es decir, no existe pérdida de capacidad o de producción como consecuencia del crecimiento. Una hipótesis más realista es que existen costes de ajuste, de forma que no toda la inversión nueva se convierte en capacidad productiva adicional o bien hay pagos no estrictamente productivos pero necesarios para acoplar las nuevas inversiones con la capacidad previamente instalada.

Por otro lado, cuando la empresa disfruta de poder de mercado la expansión de la capacidad productiva afectará a los precios en el mercado de su producto, o dicho de otra forma, su ingreso marginal será decreciente o afronta individualmente una demanda inelástica para su producto.

**Figura III.1. Ratio de valoración en función del crecimiento.**



$v$  sólo está definido para valores de  $g < k$ .

Supongamos  $C(g)$  el coste de crecimiento o coste de ajuste en el modelo general de inversión. Representa el desembolso necesario para conseguir un crecimiento de la capacidad productiva de  $g$ .  $C(g)$  se supone creciente y convexo en  $g$ , tasa de inversión y tasa de crecimiento de la capacidad productiva. Al mismo tiempo, la rentabilidad también depende del crecimiento  $R = R(g)$  para incorporar una demanda inelástica en el modelo.

Bajo estos supuestos, la ratio de valoración se puede expresar (Giner y Salas, 1998)

$$v = \frac{R(g) - C(g) - g}{k - g}$$

La tasa de inversión  $g$  que maximiza el valor de  $v$  es  $g^*$  que satisface la ecuación

$$v = 1 + \frac{dC(g^*)}{dg} - \frac{dR(g^*)}{dg}$$

Es decir, la tasa de inversión para la cual el valor marginal de la inversión es igual a la  $v$  media, bajo el supuesto de rendimientos constantes a escala.

Giner y Salas (1998) demuestran que bajo rendimientos constantes a escala, el valor de la derivada de la rentabilidad respecto del crecimiento equivale a

$$\frac{dR(g)}{dg} = \frac{1}{E_{PQ}} \frac{PQ}{K}$$

El inverso de la elasticidad precio de la demanda por la ratio ventas por unidad de capital. Y por otro lado, teniendo en cuenta la hipótesis habitual de una función de costes de ajuste cuadrática,  $C(g) = \frac{b}{2}(g - a)^2$ , donde  $b$  y  $a$  son parámetros positivos,

la condición de óptimo se puede escribir:

$$g_t = a + \frac{1}{b} v_t + \frac{1}{b E_{PQ}} \frac{P_t Q_t}{K_t} \quad [4]$$

*Variaciones en los precios relativos:*

En el caso de una función de producción tipo Cobb – Douglas con rendimientos constantes, ignorando las variaciones de productividad se obtiene (expresión [3]):

$$g_K = g_Q + (1-\alpha)g_{PR\omega}$$

El crecimiento del stock de capital será igual al crecimiento de la empresa, y por tanto de las rentas, si no se producen variaciones en los precios relativos. En el caso en que se produjeran variaciones en los precios relativos la tasa de crecimiento del stock de capital no sería la medida del crecimiento de la empresa ( $g$  en el modelo de inversión) sino que se vería afectada por el proceso de sustitución de factores.

Sustituyendo en la expresión [3] el término  $g_Q$  por la expresión [4] queda

$$g_{Kt} = a + \frac{1}{b}v_t + \frac{1}{bE_{PQ}} \frac{P_t Q_t}{K_t} + (1-\alpha)g_{PR\omega t} \quad [5]$$

La incorporación como variable explicativa en el modelo del crecimiento de los precios relativos es una inclusión *ad-hoc* pues mide la relación en términos marginales de la demanda relativa, pero ignora los posibles ajustes que la empresa realice sobre la capacidad previamente instalada, así como los costes de ajuste en la demanda relativa<sup>3</sup>.

*Modelo de crecimiento bruto:*

De las evidencias obtenidas en el capítulo 2 sobre la valoración por parte del mercado de los beneficios de las empresas, se obtenía que a pesar de que las empresas aplican tasas de amortización variables en el tiempo, el mercado descuenta tasas de depreciación uniformes a lo largo del tiempo por lo que resulta más relevante la utilización de la rentabilidad bruta para aproximar el valor de la empresa. Así la ratio de valoración en función de la rentabilidad bruta se escribe:

$$v = \frac{V_t}{K_t} = \frac{RB - \delta - g}{k - g}$$

Siendo  $\delta$  la tasa de depreciación económica del stock de capital constante en el tiempo. Denominando a la tasa de inversión bruta  $gb$ , e incorporando la depreciación a la ecuación [5] queda:

---

<sup>3</sup> Hammersmesh y Pfam (1996) tratan los costes de ajuste en la demanda de factores.



$$gb_t = g_t + \delta = a + \delta + \frac{1}{b} v_t + \frac{1}{bE_{PQ}} \frac{P_t Q_t}{K_t} + (1-\alpha)g_{PR0} \quad [6]$$

La adaptación del modelo de inversión neta a un modelo de inversión bruta supone que los costes de ajuste afectan a la inversión nueva pero no a la reposición de capacidad, es decir,  $C(g + \delta) = C(g)$ .

Por otra parte se comprueba que  $\frac{dRB}{dg} = \frac{d(RB - \delta)}{dg} = \frac{dR}{dg}$ , por lo cual los coeficientes de las variables no se verían afectados.

La especificación del modelo según la expresión [6] permite estimar la tasa de depreciación económica dentro del término independiente de la ecuación, salvando así las variaciones en el tiempo de la tasa de amortización contable, que podrían enmascarar el verdadero crecimiento del stock de capital.

#### **4.2. Especificación del modelo e hipótesis de comportamiento.**

*Sustitución de la ratio de valoración por el valor de la empresa sin crecimiento.*

En el capítulo 2 se obtiene que el cociente entre rentabilidad bruta y coste de uso es, en buena parte del periodo 1987 – 2000, una buena aproximación a la ratio de valoración de las empresas españolas. En concreto, coincide en su valor mayor o menor que la unidad (valor económico del capital mayor que su valor a precios de reposición) y coincide en el sentido de las variaciones. En la especificación que se propone, se sustituye la ratio de valoración del modelo de inversión por el cociente  $RB/c$  para analizar la significatividad de su coeficiente y su capacidad para explicar las decisiones de crecimiento dado que según el modelo teórico  $v > 1$  si y sólo si  $RB > c$ .

Sin embargo, esta sustitución de la ratio de valoración por el cociente  $RB/c$  (valor de la empresa sin crecimiento) deja fuera de la parte explicativa el valor que el mercado asigna a las expectativas de crecimiento:

$$v - \frac{RB}{c} = \text{Valor de las Oportunidades de Crecimiento.}$$

Por lo que es posible que esta variación en el modelo reduzca significativamente su poder explicativo. Por otro lado, se ha omitido la inclusión de variables financieras como el cociente entre cash flow y stock de capital. Algunos autores (Gomes 2001 o Erickson y Whited 2000) atribuyen su significatividad a su correlación con las expectativas de crecimiento que no están incorporadas en la ratio de valoración debido a errores de medición. En el contraste que se propone, donde se sustituye la  $q$  por el cociente entre rentabilidad y coste de uso, la inclusión de la variable cash flow /  $K$  no parece aconsejable, pues su correlación con la variable  $RB/c$  y al mismo tiempo con las expectativas de crecimiento podría anular artificialmente la capacidad explicativa de  $RB/c$  como medida de las oportunidades de beneficio.

La especificación del modelo queda ahora:

$$gb_{it} = \alpha + \beta \left( \frac{RB}{c} \right)_{it} + \gamma \left( \frac{Ventas}{K} \right)_{it} + \lambda \left( \frac{\dot{\omega}}{c} \right)_{it} + \eta_i + \varepsilon_{it} \quad [7]$$

El subíndice  $i$  denota el individuo y el subíndice  $t$  el año;  $\eta_i$  son los efectos individuales por empresa constantes en el tiempo;  $\left( \frac{\dot{\omega}}{c} \right)_{it}$  es el incremento relativo en el año  $t$  para el individuo  $i$  en los precios relativos de los factores ( $\omega/c$ ); y  $\varepsilon_{it}$  es el residuo.

#### *Hipótesis de comportamiento del modelo.*

La estimación del modelo de demanda de capital utilizando como variable endógena la inversión bruta, dará como resultado un término independiente que incluya la tasa de depreciación económica del capital de las empresas, además de otros efectos individuales no observables. A priori, por tanto es de esperar que la estimación adecuada sea la de efectos fijos, por lo que la especificación del modelo a estimar será:

$$gb_{it} = \alpha_i + \beta \left( \frac{RB}{c} \right)_{it} + \gamma \left( \frac{Ventas}{K} \right)_{it} + \lambda \left( \frac{\dot{\omega}}{c} \right)_{it} + \varepsilon_{it}$$

Los signos esperados para cada uno de los coeficientes de las variables son:

$\beta$ , coeficiente del valor económico el capital sin crecimiento (RB/c) : signo positivo, de forma que refleje que la elección de crecimiento por parte de la empresa será proporcional a la variable como elección consistente con la maximización del valor de la empresa.

$\gamma$ , coeficiente de la variable Ventas/K: signo negativo, reflejando que cuanto mayor sea el poder de mercado de las empresas su elección de crecimiento será menor, debido a que su ingreso marginal (decreciente) tiene mayor pendiente.

$\lambda$ , coeficiente de la variación de los precios relativos  $\left(\frac{\omega}{c}\right)^{\bullet}$ : que reflejaría una tasa de crecimiento del stock de capital superior (inferior) al crecimiento de la empresa debido a la sustitución de factores cuando esa variación sea positiva (negativa), es decir, ante un encarecimiento relativo del factor trabajo (capital).

#### *Interacciones entre las variables y especificaciones alternativas.*

El cociente Ventas/K es la rotación del capital y es esperable que ofrezca una correlación positiva con la rentabilidad. Además parece razonable que los individuos que presenten una mayor rotación del capital presenten simultáneamente una tasa de amortización más alta y por tanto esta variable tenga una correlación positiva con la inversión bruta y por tanto correlación positiva con el término independiente, que apoyaría la idea de que la estimación consistente sea la de efectos fijos. De hecho sólo se puede esperar un coeficiente negativo de la variable en dicha estimación.

Por otro lado, la significatividad de esta variable sólo se dará con aquellos individuos de la muestra que efectivamente disfruten de poder de mercado, pues en otro caso su correlación con la rentabilidad reducirá la significatividad de ambos coeficientes. Se plantea por tanto la conveniencia de incorporar la variable poder de mercado sólo para las empresas de tamaño grande pues para el resto de los individuos (empresas medianas y pequeñas) no parece una hipótesis razonable.

Entre los resultados del capítulo 2, se obtenía que el mercado no asignaba un valor constante a las oportunidades de crecimiento de las empresas españolas en todos los años en que el cociente entre rentabilidad y coste era mayor que la unidad. En

concreto, los primeros años (1987 – 1989) se justificaba que el valor de las oportunidades de crecimiento fuese igual a cero en que los costes financieros marginales eran superiores a la rentabilidad media. Sin embargo se observaban tasas de crecimiento del stock de capital muy superiores en los primeros años (hasta 1991) que en los últimos (1996 – 2000) en que el valor de las oportunidades de crecimiento sí era positivo.

El argumento sostenido en el apartado 2 de este capítulo es que esas diferencias de crecimiento se deben a la sustitución de trabajo por capital inducido por el encarecimiento relativo del factor trabajo. Por otro lado, en el apartado tercero, donde se analiza el crecimiento de los activos de carácter financiero, se observa que en los años finales del periodo, 1987 – 2000 se produjo un fuerte crecimiento de estas inversiones, lo que pudo significar una cierta sustitución de las inversiones en activos de explotación.

Con la inclusión de variables ficticias anuales para los primeros años se pretende contrastar si las elevadas tasas de crecimiento de los primeros años se pueden explicar completamente por la sustitución de factores o si por el contrario fueron excesivas según la estimación de este modelo de inversión bruta.

La especificación más habitual de los modelos de inversión considera la variable  $q$  de Tobin con un periodo de retardo. La razón estriba en que el mercado anticipa las decisiones futuras de crecimiento y por otro lado en que existe un retardo desde que la empresa percibe las oportunidades de beneficio y toma la decisión de inversión hasta que ésta es ejecutada y se ve reflejada en los estados contables. De la evidencia del capítulo 2, no se aprecia sin embargo un retardo en la ratio de valoración respecto a la  $RB/c$ .

Además las variables  $RB/c$  y  $\left(\frac{\dot{\omega}}{c}\right)$  mostrarán una correlación positiva entre ellas pues, aunque una se mide en niveles y la otra en variaciones, en ambas interviene el coste de uso del capital. Al retardar un periodo  $RB/c$  se reducirá esa correlación, permitiendo que las estimaciones de ambos coeficientes reduzcan su covarianza y por tanto la dispersión de los coeficientes estimados.

En coherencia con los argumentos anteriores, se presentan las siguientes especificaciones del modelo de inversión bruta:

$$gb_{it} = \alpha_i + \beta \left( \frac{RB}{c} \right)_{it-1} + \gamma S \left( \frac{Ventas}{K} \right)_{it} + \lambda \left( \frac{\dot{\omega}}{c} \right)_{it} + \varepsilon_{it} \quad [8]$$

Donde se incorpora el retardo en la primera variable explicativa y una ficticia multiplicativa, S que toma el valor 1 si el individuo pertenece a empresas grandes y cero en otro caso, sobre la variable que mide la rentabilidad marginal en empresas con poder de mercado.

$$gb_{it} = \alpha_i + \beta \left( \frac{RB}{c} \right)_{it-1} + \gamma S \left( \frac{Ventas}{K} \right)_{it} + \lambda \left( \frac{\dot{\omega}}{c} \right)_{it} + \theta_1 Y88 + \theta_2 Y89 + \theta_3 Y90 + \theta_4 Y91 + \varepsilon_{it} \quad [9]$$

Donde adicionalmente se incorporan las variables Y88, Y89, Y90 e Y91, ficticias que toman el valor 1 si la observación pertenece al año correspondiente y cero en otro caso, con el fin de medir si las tasas de crecimiento mayores en los primeros años se explican exclusivamente por la variación en los precios relativos.

### **4.3. Muestra y medición de las variables.**

#### *Selección de la muestra.*

La muestra utilizada en el análisis es la de Central de Balances del Banco de España de la que se han agrupado nueve sectores y a su vez en empresas grandes, medianas y pequeñas, para el periodo 1987 – 1999. Se trata por tanto de un panel de 27 individuos y 13 años, siendo el total de observaciones de 351. En el cuadro III.10 se ofrece el número de empresas consolidadas en cada corte de la muestra en el promedio interanual así como el número de trabajadores total.

Para cada uno de los cortes de la muestra (individuos) se han calculado las variables crecimiento bruto (gb) y neto (g) del stock de capital, el cociente entre rentabilidad bruta y coste de uso del capital (RB/c), la tasa de crecimiento interanual de los

precios relativos ( $\frac{\dot{w}}{c}$ ), y el cociente entre Ventas y valor del activo a precios de reposición ( $\frac{\text{Ventas}}{K}$ ).

*Medición de las variables.*

Se aplican los mismos ajustes a la información contable que se exponen en el apartado 3 del capítulo 2, es decir: estimación a precios de reposición del Activo de Explotación, cálculo de los precios de los factores capital y trabajo a precios constantes mediante el deflactor del PIB y estimación del coste de uso como la suma del coste de oportunidad financiero más la tasa de amortización media del periodo y la tasa de pérdida de poder adquisitivo de los activos monetarios ponderados respectivamente por la participación del inmovilizado y los activos monetarios en el activo de explotación.

**Cuadro III.10. Número medio de empresas y trabajadores por corte.**

Sector	Pequeñas	Medianas	Grandes
1. Alimentación, bebidas y tabaco	307 / 5.956	190 / 18.243	85 / 66.671
2. Petróleo y combustible nuclear y Química	113 / 2.478	138 / 15.074	89 / 57.974
3. Energía eléctrica, agua y gas	41 / 555	44 / 4.011	38 / 60.584
4. Construcción	265 / 5.377	164 / 15.309	59 / 94.732
5. Transporte, almacenamiento y comunicaciones	178 / 3.066	114 / 11.096	79 / 232.383
6. Metalurgia y fabricación de productos metálicos	176 / 4.546	114 / 11.110	55 / 50.522
7. Industria de la construcción de maquinaria y equipo	118 / 3.071	91 / 9.637	34 / 29.438
8. Manufacturas de material eléctrico, electrónico y óptico	83 / 2.063	68 / 7.542	51 / 44.266
9. Fabricación de material de transporte	42 / 1.039	55 / 6.238	57 / 136.620

Número de empresas / Número total de trabajadores. Promedios del periodo 1987 – 1999.

Fuente: Central de Balances del Banco de España.

Las tasas de crecimiento neto y bruto del stock de capital se calculan como:

$$g_t = \frac{K_t^c - K_{t-1}^c}{\frac{1 + \rho_t}{1 + \tau}} \bigg/ K_{t-1}$$

$$gb_t = g_t + \delta_t$$

donde  $K^c$  es el inmovilizado neto a valor contable;  $K$  es el inmovilizado neto a precios de reposición;  $\rho_t$  es la variación del deflactor de la formación bruta de capital fijo en el periodo y  $\delta_t$  es la tasa de amortización del periodo, cociente entre amortizaciones y provisiones sobre el inmovilizado de explotación al final del periodo anterior.

La estimación del coste de oportunidad financiero requiere de medidas de mercado para obtener el coste de oportunidad de los fondos propios y el valor de mercado de éstos. La estimación del valor de mercado de los fondos propios se obtiene según la metodología descrita en el capítulo 2, a partir de los datos medios anuales por sector de la Bolsa de la ratio cotización sobre valor contable, según la relación de sectores que se presenta en el Apéndice III.1.

La estimación del coste de oportunidad de los fondos propios para un sector  $i$ , se obtiene  $k_{ei} = r + pr_i$ , es decir, la rentabilidad libre de riesgo más la prima de riesgo del sector, que es el coeficiente beta por la prima de riesgo del mercado:  $pr_i = \beta_i pr_m$ .

En el Apéndice III.1 se presentan las estimaciones de los coeficientes  $\beta$  para cada sector. El resultado más destacable es el incremento en la prima de riesgo los últimos cuatro años, coincidiendo con el incremento de la volatilidad del mercado, como se ve en los datos del cuadro III.11.

**Cuadro III.11. Prima de riesgo del mercado media por periodos y volatilidad de la Bolsa de Madrid.**

	Prima de riesgo del mercado	Desviación típica de las rentabilidades diarias
1987 – 1996	2,2	1,1
1997 – 2000	4,1	1,4
1987 - 2000	3,0	1,2

En puntos porcentuales. La prima de riesgo se calcula como diferencia entre el coste estimado de los accionistas de la bolsa menos el tipo real medio de las emisiones de bonos del estado a 3 años. El coste de los accionistas se estima como la rentabilidad por dividendos sobre precio medio del año más el crecimiento real del PIB en los años con ratio de valoración mayor que uno.

Así el coste de oportunidad de los accionistas en cada uno de los sectores se estima como la rentabilidad libre de riesgo (tipo real medio del año de las emisiones de bonos del estado a tres años) más la prima de riesgo del mercado en el año por la beta estimada para el sector en el periodo. Esta estimación referida al conjunto de un sector tiene una limitación, pues no recoge las diferencias de primas de riesgo por tamaños de las empresas, sin embargo recoge dos factores principales, cambios en el riesgo sistemático del mercado y el efecto sector, mientras que la prima de riesgo diferencial por el tamaño de la empresa viene computada sólo parcialmente en la prima incorporada en el coste de la financiación ajena.

En el cuadro III.12 se presentan algunas estadísticas descriptivas de las variables del modelo y en el cuadro III.13 se presenta la matriz de correlaciones entre las variables.

**Cuadro III.12. Estadísticas de las variables.**

Variable	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo
g	0,078	0,076	-0,147	0,522
gb	0,230	0,092	-0,024	0,632
RB / c	1,155	0,397	-0,290	2,550
Ventas / K	1,973	0,844	0,260	5,360
Variación $\omega$ / c	0,038	0,078	-0,170	0,275

**Cuadro III.13. Matriz de correlaciones entre las variables.**

	$gb_t$	$g_t$	$(RB/c)_t$	$(RB/c)_{t-1}$	$var.(\omega/c)_t$	$(Ventas/K)_t$
$gb_t$	1					
$g_t$	0,79	1				
$(RB/c)_t$	0,32	0,20	1			
$(RB/c)_{t-1}$	0,33	0,26	0,78	1		
$var.(\omega/c)_t$	0,23	0,28	0,28	0,10	1	
$(Ventas/K)_t$	0,53	0,09	0,34	0,28	0,06	1



En el cuadro III.13 se confirma que la variable Ventas/K tienen una elevada correlación positiva con el crecimiento bruto (0,53), pero baja con el crecimiento neto (0,09), lo que apoya la afirmación de que existe una mayor tasa de amortización en las empresas con mayor rotación del capital.

También se confirma que existe correlación positiva entre las variables  $RB/c$  y  $\left(\frac{\dot{\omega}}{c}\right)$  contemporáneas. El retardo de la primera reduce la correlación e incrementa ligeramente su asociación con la variable endógena.

#### **4.4. Estimación del modelo.**

En el cuadro III.14 se presentan las estimaciones del modelo de inversión bruta [7] como pool de datos, con efectos fijos y con efectos aleatorios. Se acompaña de los valores p de los contrastes F referidos a igualdad de todos los coeficientes en estimaciones individuales con las estimaciones en pool de datos; igualdad de las pendientes en estimaciones individuales con las pendientes comunes en la estimación intragrupos; y contraste de igualdad de los términos independientes en la estimación intragrupos. Se incluye también el valor p del test de Hausman, con el fin de determinar si los efectos específicos por individuo deben tratarse como fijos o aleatorios.

Se pretende con estos contrastes determinar la metodología de estimación a aplicar y ofrecer una primera aproximación a las estimaciones de los coeficientes. Se rechaza la hipótesis de igualdad global de los coeficientes pero se acepta la hipótesis de igualdad de las pendientes al 99% y se rechaza al 95%. El test de Hausman lleva a rechazar la hipótesis de que los efectos individuales sean aleatorios, por lo que en adelante se utilizará la estimación intragrupos o con efectos fijos.

Respecto a los coeficientes de las variables, en la estimación con efectos fijos, los signos de las estimaciones coinciden con los esperados,  $\beta$  y  $\lambda > 0$ , y  $\gamma < 0$ , sin embargo, éste último, coeficiente de Ventas/K no es significativo para el total de la muestra.

El cambio de signo del coeficiente  $\gamma$  respecto a las estimaciones en pool y con efectos aleatorios se anticipaba en apartados anteriores y se explica por la fuerte correlación del término independiente (que mide entre otros efectos no observables la depreciación económica) con esa variable.

**Cuadro III.14. Estimaciones del modelo como pool de datos, con efectos fijos y con efectos aleatorios.**

Variable	Pool	Efectos fijos	Efectos aleatorios
Término independiente ( $\alpha$ ) (estadístico t)	0,089** (6,29)		0,134** (7,30)
Coef. de RB / c ( $\beta$ ) (estadístico t)	0,025* (2,14)	0,049** (3,31)	0,025* (1,97)
Coef. de Ventas / K ( $\gamma$ ) (estadístico t)	0,053** (9,78)	-0,016 (-1,21)	0,029** (3,36)
Coef. de Variación $\omega$ / c ( $\lambda$ ) (estadístico t)	0,165** (3,65)	0,187** (4,76)	0,187** (4,79)
Valor p del Test F (pool) ( $\alpha, \beta, \gamma, \lambda$ ) = ( $\alpha_i, \beta_i, \gamma_i, \lambda_i$ ) en regresiones individuales.	0,000**		
Valor p del Test F (igualdad de pendientes) ( $\alpha_i, \beta, \gamma, \lambda$ ) = ( $\alpha_i, \beta_i, \gamma$ $i, \lambda_i$ ) en regresiones individuales.		0,040*	
Valor p del Test F (igualdad de términos independientes) ( $\alpha, \beta, \gamma,$ $\lambda$ ) = ( $\alpha_i, \beta, \gamma, \lambda$ ).		0,000**	
Valor p del test de Hausman (efectos específicos son aleatorios)			0,000**
Estadístico Durbin-Watson	1,03*	1,50*	0,95*
R <sup>2</sup>	0,33	0,55	0,31
Número de observaciones	351	351	351

$$g_{b_{it}} = \alpha + \beta \left( \frac{RB}{c} \right)_{it} + \gamma \left( \frac{Ventas}{K} \right)_{it} + \lambda \left( \frac{\dot{\omega}}{c} \right)_{it} + \eta_i + \varepsilon_{it}$$

\* Significativo al 95%, \*\* significativo al 99%.

A pesar de que la correlación es positiva con el crecimiento bruto, al ser estimada en el modelo de efectos fijos (que elimina la asociación con la depreciación) y junto con

la variable RB/c, su coeficiente es negativo, por lo que la especificación tiene éxito en aislar el efecto negativo que la posesión de poder de mercado tiene sobre el crecimiento, una vez descontada la correlación entre poder de mercado y la variable RB/c.

**Cuadro III.15. Estimaciones del modelo con efectos fijos.**

Variable dependiente:	[8]	[9]
Coef. de (RB/c)(t - 1) ( $\beta$ ) (estadístico t)	0,065** (5,09)	0,074** (5,79)
Coef. de (Ventas/K)*S ( $\gamma$ ) (estadístico t)	-0,036** (-2,65)	-0,028* (-2,12)
Coef. de Variación $\omega$ / c ( $\lambda$ ) (estadístico t)	0,219** (5,91)	0,164** (4,09)
Coef. Y88 ( $\theta_1$ )		0,031* (2,41)
Coef. Y89 ( $\theta_2$ )		0,033* (2,51)
Coef. Y90 ( $\theta_3$ )		0,036** (2,85)
Coef. Y91 ( $\theta_4$ )		0,043** (3,10)
Valor p del Test F (igualdad de pendientes) ( $\alpha_i$ , $\beta$ , $\gamma$ , $\lambda$ ) = ( $\alpha_i$ , $\beta_i$ , $\gamma_i$ , $\lambda_i$ ) en regresiones individuales.	0,072	0,007**
Valor p del test de Hausman (efectos específicos son aleatorios)	0,004**	0,013*
Estadístico Durbin-Watson	1,62	1,69
R <sup>2</sup>	0,57	0,60
Número de observaciones	324	324

$$[8] \text{ gb}_{it} = \alpha_i + \beta \left( \frac{\text{RB}}{c} \right)_{it-1} + \gamma S \left( \frac{\text{Ventas}}{K} \right)_{it} + \lambda \left( \frac{\omega}{c} \right)_{it} + \varepsilon_{it}$$

$$[9] \text{ gb}_{it} = \alpha_i + \beta \left( \frac{\text{RB}}{c} \right)_{it-1} + \gamma S \left( \frac{\text{Ventas}}{K} \right)_{it} + \lambda \left( \frac{\omega}{c} \right)_{it} + \theta_1 Y88 + \theta_2 Y89 + \theta_3 Y90 + \theta_4 Y91 + \varepsilon_{it}$$

\* Significativo al 95%, \*\* significativo al 99%.

S es una ficticia con valor 1 si el corte corresponde a empresas grandes y cero para el resto.

YN son ficticias que toman el valor 1 si la observación corresponde al año N y cero para el resto.

El modelo [8] aumenta la significatividad de los coeficientes respecto al anterior y, como era esperable, en particular el coeficiente  $\gamma$  de la variable Ventas/K que es significativo al 99% al igual que los otros dos. Además se ha reducido sensiblemente, respecto a la especificación [7], la autocorrelación de los residuos, medida con el estadístico Durbin – Watson.

Destaca la robustez del modelo en las estimaciones de los coeficientes, pues se acepta la hipótesis de igualdad de las pendientes individuales frente a las de la estimación intragrupos (valor p del estadístico F igual a 0,072).

Al incluir, mediante la especificación [9] las ficticias correspondientes a los cuatro primeros años, se observa que se reduce nuevamente la autocorrelación de los residuos, pero se produce una ligera disminución en la significatividad de los coeficientes, lo que muestra que estas ficticias tienen interacciones con las explicativas. También disminuye la robustez del modelo pues el contraste de igualdad de las pendientes se rechaza al 99%.

Es sin embargo relevante la importancia de los coeficientes  $\theta$  de las ficticias que aumentan tanto en valor como en significatividad de forma sucesiva de 1988 a 1991. Atendiendo al valor de los coeficientes, concretamente el último de esos años, 1991, el crecimiento bruto de las empresas estuvo 4,3 puntos porcentuales por encima de lo que se explica mediante este modelo.

Las conclusiones más relevantes que resultan de las estimaciones anteriores son las siguientes:

En primer lugar que las tres variables explicativas son significativas, y por tanto, las decisiones de demanda de capital por parte de las empresas durante el periodo 1987 – 1999 se explican no sólo por la existencia de oportunidades de beneficio (variable RB/c en rendimientos constantes a escala) sino que el hecho de que el ingreso marginal tenga un coeficiente negativo en las empresas grandes muestra que la demanda de capital en estas empresas es menor, en un comportamiento económico de maximización del valor. Además, la variación de los precios relativos no es irrelevante para la demanda de capital, pues las empresas incrementan la demanda absoluta de capital con el objeto de sustituir trabajo por capital en los años que se

encarece en términos relativos el factor trabajo, y al contrario cuando éste se abarata en términos relativos.

Por otro lado, se había observado que la demanda de capital en la primera parte del periodo fue muy superior a la del final, a pesar de que el valor económico del capital era inferior en los primeros años. La significatividad de las ficticias correspondientes a los primeros años señala que esa mayor demanda de capital no se debe exclusivamente a la sustitución de factores. Si se consideran deterministas las variables de modelo se podría afirmar que las empresas españolas en los años de 1988 a 1991 realizaron una demanda excesiva de capital.

*Interpretación de los valores de los coeficientes y contrastes de homogeneidad:*

Si la especificación [8] del modelo:

$$gb_{it} = \alpha_i + \beta \left( \frac{RB}{c} \right)_{it-1} + \gamma S \left( \frac{Ventas}{K} \right)_{it} + \lambda \left( \frac{\dot{\omega}}{c} \right)_{it} + \varepsilon_{it}$$

se expresa con los parámetros y nombres de las variables del modelo iniciales, tenemos:

$$g_{Kt} + \delta = \alpha' + \delta + \frac{1}{b} v_{t-1} + \frac{1}{bEp} \frac{PQ}{K_t} + (1 - \alpha) g_{PR\omega t} \quad [10]$$

La demanda bruta de capital se descompone en la suma de la demanda neta de capital y la depreciación (no observable), y en el lado derecho, el término independiente se descompone en la suma de la propia depreciación y  $\alpha'$  que recoge el resto de efectos latentes no observables. El coeficiente  $\beta$  es el inverso del parámetro  $b$  de la función de costes de ajuste, el parámetro  $\gamma$  es igual al inverso del producto del parámetro  $b$  por la elasticidad-precio y  $\lambda$  es igual a  $1 - \alpha$ , en este caso  $\alpha$  es la elasticidad de la producción respecto al capital.

En ausencia de costes de ajuste en la demanda relativa de factores, sería de esperar que el coeficiente  $\lambda$  de la variación en los precios relativos tuviera un valor cercano a 0,59, que es el valor obtenido anteriormente de  $(1 - \alpha)$ . El hecho de que el coeficiente de un valor significativamente inferior, demuestra precisamente la existencia de los costes de ajuste, que no han sido incorporados en el modelo.

A partir de las variaciones en los precios de los factores observadas para el total de empresas se han calculado, para cada una de las estimaciones [8] y [9] cuántos puntos porcentuales del crecimiento del capital se deben a los cambios en los precios (cuadro III.16). Es especialmente destacable el periodo de 1988 – 1994, por su intensidad y duración, en que hasta un punto porcentual anual del crecimiento del stock de capital se debe a un ajuste de la demanda relativa.

**Cuadro III.16. Demanda de capital debida a cambios en los precios relativos de los factores.**

	Variación de $\omega/c$ en media anual	Puntos porcentuales explicados del crecimiento anual de K debidos a cambios en los precios relativos	
		Estimación [8]	Estimación [9]
$\lambda$ estimado		0,219	0,164
1988 – 1994	4,5	1,0	0,7
1995 – 1997	-2,6	-0,6	0,4
1998 – 2000	3,5	0,8	0,6

Simplificando la expresión [10] se obtiene:

$$g_{Kt} - (1 - \alpha)g_{PRot} = \alpha' + \frac{1}{b}v_{t-1} + \frac{1}{bEp} \frac{PQ}{K_t}$$

En que el lado izquierdo, según la expresión [3] es igual al crecimiento de la empresa,

$$g_t = \alpha' + \frac{1}{b}v_{t-1} + \frac{1}{bEp} \frac{PQ}{K_t}$$

Que depende de la ratio de valoración y de la rentabilidad marginal. A partir de los coeficientes de estas variables,  $\beta$  y  $\gamma$ , se puede obtener la elasticidad de la demanda implícita:  $Ep = \beta/\gamma$ , que da un valor de  $-1,81$  para la muestra total. En el Apéndice III.2 se analiza la homogeneidad de la muestra y se comprueba que el coeficiente de  $\gamma$  es muy variable entre sectores, lo que se debe a que no todos ellos presentan poder de mercado. Esta aproximación no pretende ser una verdadera estimación de la elasticidad de la demanda sino una medida del grado de poder de mercado de las empresas y de la pendiente del ingreso marginal inferida a partir de la importancia

relativa de los coeficientes  $\beta$  y  $\gamma$ . Este aspecto requeriría de un análisis más detallado por sectores puesto en relación con su composición y sobre la base de una mayor desagregación.

La mayor relevancia de los coeficientes estimados no reside en sus valores concretos, sino en que su significatividad sugiere, por un lado la consistencia de un modelo de demanda de capital coherente con el objetivo de maximización del valor, y por otro la racionalidad de las empresas no financieras españolas en sus decisiones de crecimiento.

## **5. CONCLUSIONES**

El objetivo principal del capítulo es analizar la demanda de factores en las empresas españolas no financieras de 1987 a 2000, especialmente en la referida a las actividades de explotación y por tanto de los factores capital y trabajo.

A lo largo de todo el periodo se ha constatado el aumento en las inversiones de carácter financiero principalmente de participaciones en empresas del grupo, que a su vez se manifiesta en un importante incremento de las participaciones cruzadas entre empresas. Adquieren además gran relevancia las inversiones en el exterior por parte de las empresas españolas durante los últimos cuatro años, que analizado bajo la racionalidad del modelo económico, se explica por la reducción relativa en los costes financieros reales en España frente a los internacionales y aportar valor a la empresa por la vía del crecimiento externo.

El crecimiento en las actividades de explotación se analiza a partir de la demanda de factores capital y trabajo. Se observa un crecimiento positivo en ambos factores en los años de 1987 a 1991 y nuevamente a partir de 1995 hasta 2000. Esta evolución guarda relación con la evolución de los resultados de las empresas medidos a través de la ratio de valoración, que ofrece valores mayores a la unidad hasta 1989 y desde 1994. Sin embargo, la ratio de valoración en los años finales del periodo se encuentra por encima de sus valores en los primeros años y por tanto sería esperable que el crecimiento de la demanda de factores guardase relación con esa observación, de acuerdo con los modelos de inversión basados en la  $q$ .

En un entorno como el que se produce durante esos años, con una singular evolución de los precios relativos de los factores (en particular un fuerte encarecimiento relativo del factor trabajo hasta 1994), el análisis de las decisiones de demanda de capital requiere considerar dichos cambios en los precios relativos, con el fin de distinguir la demanda de capital motivada por el crecimiento de la demanda destinada a la sustitución de factores.

En análisis de la demanda de inversión se realiza a partir de la propia muestra de la Central de Balances del Banco de España, en este caso dividida en nueve sectores y a su vez en empresas pequeñas, medianas y grandes. Sobre el panel de datos se estima un modelo de demanda de inversión basado en los modelos clásicos de la  $q$ , modificado para permitir poder de mercado en las empresas y cambios en la demanda relativa de capital. La ratio  $q$  es sustituida por la variable  $RB/c$ , que debe ser capaz según el modelo teórico de medir el valor marginal del capital.

La capacidad explicativa del modelo es muy alta al aplicarlo a las diversas muestras de empresas. Este hecho confirma los supuestos sobre los que está fundamentado y la racionalidad en el proceso decisor de las empresas españolas. En consecuencia, los resultados cabe interpretarlos como una confirmación de la combinación de decisiones estratégicas empresariales e incentivos públicos que determinan la demanda de factores.

Se obtienen coeficientes significativos en las tres variables del modelo,  $RB/c$ , Ventas/ $K$  (que mide la pérdida marginal de rentabilidad respecto del capital en empresas con poder de mercado) y variación de  $\omega/c$  (precios relativos de los factores). Es destacable la capacidad de la primera en medir el valor marginal del capital. El coeficiente de la variable cambios en los precios relativos es significativo, pero su valor muestra la existencia de costes de ajuste también en la demanda relativa de factores. A pesar de ello se atribuye cerca de un punto porcentual de crecimiento anual, según la estimación, de 1987 a 1994 inducido por el encarecimiento relativo del factor trabajo.



La capacidad explicativa del modelo es mayor en las empresas grandes, lo que podría deberse bien a un error de medida de los costes de oportunidad financieros en las empresas pequeñas, bien a la presencia de restricciones financieras en éstas.

La muestra de empresas grandes presenta heterogeneidad, principalmente debida a que no se detecta poder de mercado en varios de los sectores. Se acepta por el contrario homogeneidad en las unidades muestrales de empresas medianas y pequeñas, por lo que se refiere a las pendientes, no así para el término independiente.

## BIBLIOGRAFÍA.

- Blundell, R., S. Bond, M. Deveraux y F. Schiantarelli (1992): "Investment and Tobin's Q". *Journal of Econometrics*. 51(1-2)
- Bond, S. R. y y Cummins, J. G. (2000): "The Stock Market and Investment in the New Economy: Some Tangible Facts and Intangible Fictions". *Brookings Papers on Economic Activity*. 2000 (1).
- Evans, D. S. (1987): "The Relationship between Firm Growth, Size and Age: Estimates of 100 Manufacturing Industries". *Journal of Industrial Economics*. 35(4).
- Erickson, T. y T. M. Whited (2000): "Measurement Error and the Relationship between Investment and q". *Journal of Political Economy*. 25(3).
- Fama, E. F. y K. R. French (1999): "The Corporate Cost of Capital and the Return on Corporate Investment". *Journal of Finance*, 54 (6).
- Fazzari, F., G. Hubbard y C. Petersen (1988): "Financing Constraints and Corporate Investment". *Brookings Papers on Economic Activity*. 1988(1).
- Giner, E. y V. Salas (1998): "Sensitivity of Investment to Financial Variables: Financial Constraints or Over-Investment". *Jornadas de Economía Financiera*. Bilbao. Junio 1998.
- Gomes, J. F. (2001): "Financing Investment". *American Economic Review*. 91(5).
- Hall, B. H. (1987): "The Relationship between Firm Size and Firm Growth in the U.S. Manufacturing Sector". *Journal of Industrial Economics*. 35(4).
- Hall, R. E. (2001): "The Stock Market and Capital Accumulation". *American Economic Review*. 91(5).
- Hammermesh, D. S. y G.A. Pfann (1996): "Adjustment Costs in Factor Demand". *Journal of Economic Literature*, 34(3).
- Hayashi, F. (1982): "Tobin's Marginal q and Average q: A Neoclassical Interpretation". *Econometrica*. 50(1).

- Jones, J. P., R. M. Morton y T. F. Schaefer (2000): "Valuation Implications of Investment Opportunities and Earnings Permanence". *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 15.
- Malkiel, B. G., G. M. von Furstenberg y H. S. Watson (1979): "Expectations, Tobin's q and Industry Investment". *Journal of Finance*. 34(2).
- Martin, S. (1985): "The Measurement of Profitability and the Diagnosis of Market Powers" *Econometric and Economic Theory Papers*. Michigan State University, Marzo.
- Penman, S. H. (1996): "The Articulation of Price-Earnings Ratios and Market-to-Book Ratios and the Evolution of Growth". *Journal of Accounting Research*, 34.
- Ramírez, M., J. Rosell y V. Salas (1994): "Análisis Económico de la Empresa Española". *Ekonomiaz*, 30 (3).
- Salinger, M. A. y L. H. Summers (1983): "Tax Reform and Corporate Investment: A Microeconomic Simulation Study". en S. Feldstein ed. *Behavioral Simulation Methods in Tax Policy Analysis*. University Chicago Press.
- Shapiro, M. D. (1986): "The Dynamic Demand for Capital and Labor". *Quarterly Journal of Economics*, 101(3).
- Shapiro, M. D. (1986): "Investment, Output and the Cost of Capital" *Brookings Papers on Economic Activity*. 1986(1).
- Summers, L. H. (1981): "Taxation and Corporate Investment: A q-Theory Approach". *Brookings Papers on Economic Activity*. 1981(1).
- Tobin, J. (1969): "A General Equilibrium Approach to Monetary Theory", *Journal of Money Credit and Banking*, 1.

### **APÉNDICE III.1. ESTIMACIÓN DE LAS BETAS DE LOS SECTORES DE LA BOLSA DE MADRID.**

Con el fin de estimar el coste de oportunidad de los fondos propios se estiman previamente los coeficientes beta de los sectores, siguiendo la correspondencia entre sectores de la Bolsa de Madrid y de la muestra utilizada que se presenta en el cuadro III.17

**Cuadro III.17. Correspondencia entre las agrupaciones de sectores en este análisis con los de Bolsa de Madrid.**

<b>Agrupación de sectores en este trabajo</b>	<b>Sectores de Bolsa de Madrid</b>
1. Alimentación, bebidas y tabaco	Alimentación, bebidas y tabaco
2. Petróleo y combustible nuclear y Química	Petróleo y Químicas
3. Energía eléctrica, agua y gas	Eléctricas
4. Construcción	Construcción
5. Transporte, almacenamiento y comunicaciones	Comunicaciones
6. Metalurgia y fabricación de productos metálicos	Metal – mecánica
7. Industria de la construcción de maquinaria y equipo	
8. Manufacturas de material eléctrico, electrónico y óptico	
9. Fabricación de material de transporte	

La agrupación por sectores realizada con los datos de Central de Balances pretende lograr una aproximación a los sectores utilizados por Bolsa de Madrid. Esta institución ha modificado la clasificación sectorial desde 2001.

Las denominaciones de sectores en la columna de la izquierda corresponden a la CNAE 93.

Fuente: Elaboración propia.

El coste de oportunidad de los fondos propios de un sector  $i$ , se estima como  $k_{ei} = r + pr_i$ , es decir, la rentabilidad libre de riesgo más la prima de riesgo del sector, que es el coeficiente beta por la prima de riesgo del mercado:  $pr_i = \beta_i pr_m$ .

La prima de riesgo del mercado se calcula como diferencia entre el coste de oportunidad estimado para el conjunto de la Bolsa en el capítulo segundo menos la rentabilidad anual media real de las emisiones de bonos del Estado a tres años.

El coeficiente  $\beta$  para cada sector se obtiene de las regresiones de la rentabilidad del sector respecto del mercado  $R_{it} = \alpha + \beta R_{m,t} + \varepsilon_{it}$ . Los resultados de las regresiones calculadas con datos diarios desde 1987 a 2000 de las rentabilidades del sector en función de las rentabilidades del mercado se presentan también en el cuadro III.18.

**Cuadro III.18. Estimación del coeficiente beta de los sectores de la bolsa de Madrid**

	Alimenta- ción	Eléctricas	Cons- trucción	Metal - mecánica	Comuni- caciones	Químicas- petróleos	Varios
$\alpha$ (estad. t)	-0,11 (-0,59)	0,28 (1,82)	-0,14 (-0,89)	-0,39 (-1,87)	0,26 (1,32)	0,81 (0,33)	-0,40 (-1,90)
$\beta$ (estad. t)	0,84 (51,05)	0,95 (73,22)	1,00 (73,85)	0,90 (50,79)	1,17 (69,96)	0,67 (32,78)	0,98 (54,89)
R <sup>2</sup>	0,44	0,62	0,62	0,44	0,60	0,37	0,48
DW	1,93	1,84	1,76	1,94	1,93	1,82	1,83
Nº observ.	3.321	3.321	3.321	3.317	3.321	1.807	3.321
$\beta$ (1987-96)	1,01	1,09	1,18	1,08	1,06	0,92	1,15
$\beta$ (1997-2000)	0,61	0,76	0,75	0,66	1,31	0,59	0,74

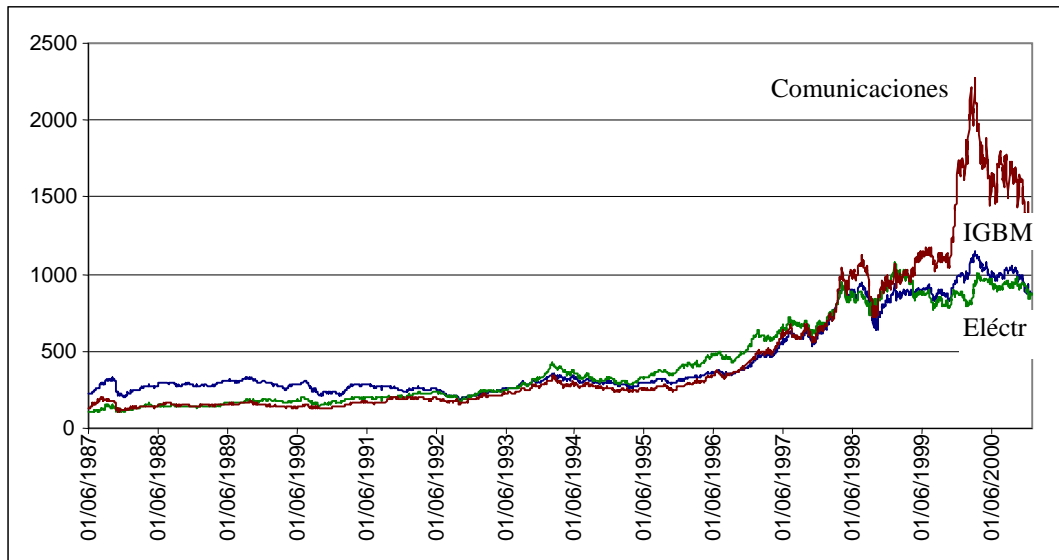
Calculadas sobre las series de rentabilidades diarias. En el caso del sector de químicas la serie disponible comienza en 1993.

Las estimaciones de  $\beta$  en los dos subperiodos con estadísticamente distintas de las estimadas para el conjunto del periodo al 99%.

En el cuadro se presentan adicionalmente las estimaciones de la beta para dos subperiodos: 1987 – 1996 y 1997 – 2000. La razón del corte es la ruptura estructural que se produce en el modelo entre esos periodos que a su vez viene motivada por el cambio en la volatilidad del Índice General y en particular del sector de Comunicaciones. La desviación típica de las rentabilidades diarias del IGBM es de 1,07 durante el periodo 1987 a 1996, y de 1,41 en el periodo 1997 a 2000 (se obtiene el mismo resultado con datos hasta 1999). El gráfico III.3 es ilustrativo de estos

resultados. Se aprecia cómo en los años finales la variabilidad del índice del sector de comunicaciones se incrementa de forma notable, tanto en rentabilidades a muy corto plazo (diarias) como medidas en meses.

**Gráfico III.3. Índice General de la Bolsa de Madrid, Índice de Comunicaciones e Índice de Eléctricas. Cierres diarios.**



Este cambio en la volatilidad de la rentabilidad, guarda relación con las estimaciones de la prima de riesgo obtenidas en el capítulo anterior a partir de datos medios de rentabilidad por dividendos de la Bolsa y crecimiento, en que se obtenía un incremento de la prima de riesgo media en los últimos años del periodo de análisis.



## APÉNDICE III.2. ANÁLISIS DE HOMOGENEIDAD DE LA MUESTRA.

Dado que el número de individuos en el panel, aun siendo mayor al número de años, no es muy elevado, es relevante conocer la homogeneidad de estas unidades muestrales para determinar si se acepta la igualdad de los coeficientes de las variables. en el cuadro III.19 se presentan las estimaciones de la especificación [8] para la muestra total, y para las submuestras de empresas grandes, medianas y pequeñas.

**Cuadro III.19. Homogeneidad de la muestra. Estimaciones con Término independiente distinto por individuo.**

Variable dependiente:	Total	Grandes	Medianas	Pequeñas
$\beta$ (estadístico t)	0,065** (5,09)	0,076** (3,35)	0,068** (3,41)	0,049* (1,99)
$\gamma$ (estadístico t)	-0,036** (-2,65)	-0,038* (-2,59)	-	-
$\lambda$ (estadístico t)	0,219** (5,91)	0,167* (2,55)	0,205** (3,39)	0,28** (4,31)
Valor p del Test F (igualdad de pendientes) $(\alpha_i, \beta, \gamma, \lambda) = (\alpha_i, \beta_i, \gamma_i, \lambda_i)$ en regresiones individuales.	0,072	0,032*	0,147	0,403
Valor p del Test F (igualdad de términos independientes) $(\alpha, \beta, \gamma, \lambda) = (\alpha_i, \beta, \gamma, \lambda)$ .	0,000**	0,000**	0,000**	0,002**
Estadístico Durbin-Watson	1,62	1,40	1,90	1,59
R <sup>2</sup>	0,57	0,70	0,47	0,37
Número de observaciones	324	108	108	108

En el caso de empresas grandes se acepta la igualdad de pendientes al 99% pero se rechaza al 95%.

Es destacable el aumento de homogeneidad de las unidades muestrales en sentido inverso a su tamaño, medido con el estadístico F, lo que demuestra que el origen de heterogeneidad está en las empresas grandes. Aunque no existen diferencias estadísticamente significativas entre los coeficientes  $\beta$  y  $\gamma$  para cada grupo, se



observa que los costes de ajuste en la demanda de capital ( $1/\beta$ ) son crecientes conforme disminuye el tamaño de las empresas mientras que ocurre lo contrario con los costes de ajuste en la demanda relativa de capital, que aparecen ser mayores cuanto mayor es el tamaño de las empresas.

El hecho de que el coeficiente  $\beta$  sea menos significativo en las empresas pequeñas, y que el modelo en general tenga menor poder explicativo ( $R^2$  es de 0,37 en la muestra de empresas pequeñas mientras que es de 0,70 en la de grandes) podría interpretarse como existencia de restricciones financieras en las empresas de menor tamaño, consistente con otros estudios. Por otro lado, tal como se expresó en el apartado de medición de las variables, la prima de riesgo utilizada es común a las empresas de cada sector independientemente de su tamaño, lo cual no es un supuesto generalmente aceptado. En el caso de que la prima adicional omitida en empresas pequeñas mantuviera un valor homogéneo a lo largo del periodo esta carencia tendría una importancia menor desde el punto de vista del poder explicativo del modelo.

Con el fin de detallar la heterogeneidad de las unidades muestrales pertenecientes al grupo de empresas grandes, así como el cumplimiento individual de las hipótesis del modelo, en el cuadro III.20 se presentan las estimaciones por individuo de los coeficientes  $\beta$  y  $\gamma$ , así como la interpretación de sus valores.

En tres de los nueve sectores, la estimación de  $\gamma$  es positiva. lo que se interpreta como no existencia de poder de mercado en las empresas grandes de esos sectores (Alimentación, bebidas y tabaco; Industria de la construcción de maquinaria y equipo; Manufacturas de material eléctrico, electrónico y óptico). Además en el último de esos tres el coeficiente  $\beta$  es negativo, si bien al eliminar la variable Ventas/K de la estimación, resulta un valor positivo de 0,07.

En los seis sectores restantes, el coeficiente  $\gamma$  es negativo lo que se interpreta como existencia de poder de mercado. El cálculo de la elasticidad precio no debería entenderse como una verdadera aproximación a la elasticidad de la demanda en el sector, sino más bien que cuanto menor en valor absoluto sea la elasticidad implícita, mayor es el poder de mercado de las empresas.

El los sectores de Petróleo, combustible nuclear e Industria química, y Transporte, almacenamiento y comunicaciones la elasticidad implícita en la estimación es muy alta, es decir, el poder de mercado es muy bajo. Respecto al primero de los sectores hay un fuerte peso de las empresas del sector de petróleo, el cual ha tenido durante casi la totalidad del periodo de estudio precios regulados, al mismo tiempo que el precio de su aprovisionamiento principal está sometido a una fuerte variabilidad que puede no haber sido trasladado al precio de forma completa, sino que el regulador haya seguido una política de alisamiento de los precios finales ante las variaciones en el precio del petróleo. Por lo que respecta al sector de Transportes y comunicaciones, y aunque no es posible conocer qué empresas están incluidas en ese sector, existen evidencias que apuntan a la presencia de RENFE y Correos en ese sector, que por su peso relativo en la muestra pueden afectar los resultados en la medida que sus decisiones de demanda de capital no vengán regidas por los mismos criterios económicos que el resto de empresas.

**Cuadro III.20. Heterogeneidad dentro de la muestra de empresas grandes.**

Agrupación de sectores	Estim. de $\beta$	Estim. de $\gamma$	Interpretación
Total empresas	0,065	-0,036	$E_p = -1,81$
1. Alimentación, bebidas y tabaco	0,074	> 0	No existe poder de mercado
2. Petróleo y combustible nuclear y Química	0,092	-0,017	$E_p = -5,41$
3. Energía eléctrica, agua y gas	0,191	-0,489	$E_p = -0,39$
4. Construcción	0,036	-0,154	$E_p = -0,23$
5. Transporte, almacenamiento y comunicaciones	0,095	-0,021	$E_p = -4,52$
6. Metalurgia y fabricación de productos metálicos	0,069	-0,059	$E_p = -1,17$
7. Industria de la construcción de maquinaria y equipo	0,035	> 0	No existe poder de mercado.
8. Manufacturas de material eléctrico, electrónico y óptico	-0,031	> 0	No existe poder de mercado.
9. Fabricación de material de transporte	0,090	-0,070	$E_p = -1,29$

Los coeficientes se obtienen de la estimación completa de la especificación [8].



## **CAPÍTULO IV**

# **FINANCIACIÓN Y GOBIERNO DE LA EMPRESA**



## 1.- INTRODUCCIÓN

La financiación empresarial ha seguido diversos patrones a lo largo del tiempo y en los distintos países de nuestro entorno económico. La racionalidad en el proceso de toma de decisiones no resulta suficiente para explicar tales patrones de comportamiento en una determinada economía y se hace necesario apoyar los resultados y evidencias observados en aspectos institucionales de muy variada índole que complementan la racionalidad del comportamiento de los agentes económicos analizados.

El principal objetivo de este capítulo es conocer el modelo de gobierno empresarial predominante en España, por lo que afecta a la financiación de las empresas no financieras, prestando especial atención al papel de las relaciones entre banca y empresa. Asimismo se pretende observar cuál ha sido el efecto, que sobre ese modelo de relación entre banca y empresa, han tenido la crisis bancaria de finales de los 70 y primeros 80 o la gradual desregulación del sistema financiero, completada a mediados de los años 90. Con el fin de salvar las limitaciones de los datos de muestras de empresas, se utilizarán las fuentes de mayor agregación posible, como las Cuentas Nacionales del I.N.E. y las Cuentas Financieras del Banco de España o las del propio sector bancario.

Bajo los supuestos de mercados de capitales perfectos y ausencia de impuestos, siguiendo a Modigliani y Miller (1958), es irrelevante para la empresa financiarse con fondos internos o externos, o incluso con fondos propios o ajenos, pues tales decisiones no afectan a su valor. En un *mundo* ideal, con mercados de capitales donde la información es perfecta y no existen impuestos, la empresa se encuentra indiferente a la hora de elegir sus fuentes financieras y todos los proyectos de inversión encuentran financiación si su rentabilidad supera el coste de oportunidad financiero.

La modelización teórica de los mercados no parece constatarse en la práctica dado que existen diferencias entre impuestos personales y societarios en la mayoría de los países –que distorsionan en términos relativos los costes de las distintas fuentes de

financiación– y existen costes de quiebra asociados a la financiación ajena –que encarecen esta fuente–. Además, existen asimetrías informativas entre los gestores de la empresa y los partícipes (*stakeholders*) de la misma. El trabajo pionero en apuntar este último problema fue el de Berle y Means (1932), si bien se centraba en la relación accionistas – gestores en el caso de las grandes empresas donde se produce una separación entre propiedad y gestión. Este fue un trabajo precursor de una muy extensa literatura sobre gobierno de la empresa y sobre los costes de transacción asociados a cada una de las fuentes de financiación.

La investigación sobre gobierno empresarial se enmarca en el paradigma de la relación de agencia entre el principal (accionistas, o desde un punto de vista amplio, los partícipes de la empresa) y el agente (gestores de la empresa). Algunos de los trabajos más significados que formalizaron esta línea de investigación fueron los de Coase (1937), Jensen y Meckling (1976) y Fama y Jensen (1983). Según Shleifer y Vishny (1997) el gobierno de la empresa trata de las formas en que los proveedores de fondos a las empresas se aseguran la obtención de un rendimiento de su inversión. A juicio de Hellwig (2000), esta visión descansa en tres nociones: i) El sector empresarial necesita fondos externos para financiar la inversión; ii) El sistema financiero es el encargado de canalizar esos fondos; y iii) en este sistema los intereses de los proveedores externos de fondos están salvaguardados por el ejercicio de derechos de vigilancia y control sobre el comportamiento de los gestores.

En este marco de análisis, la literatura ha estudiado los diferentes mecanismos de gobierno de la empresa para que el ejercicio de vigilancia y control sobre los gestores por parte de los partícipes sea efectivo y consiga reducir los costes de agencia que se producen en esta relación. Existe un problema de polizón, de forma que cuando el número de partícipes es muy elevado y con escasa participación relativa individual, ninguno de ellos aplicará el esfuerzo necesario en dichas tareas de vigilancia. Se supone que cuando existe un partícipe con una fuerte cuota, el esfuerzo de vigilancia por él realizado se ve recompensado con el beneficio que obtiene, y en tal caso el resto de partícipes *delegan* las tareas de vigilancia y control en éste.

El principal mecanismo de control sobre los gestores de la empresa por parte de sus accionistas en cualquier país es el consejo de administración. Sin embargo, el papel

de este consejo ha sido cuestionado principalmente porque se puede producir la captura de éste por parte de los directivos. De hecho, en la mayor parte de los países, el presidente del consejo es con frecuencia el mismo directivo principal de la empresa. Si a esta circunstancia se añade que el propio consejo es el responsable de sus remuneraciones y de los nombramientos y ceses de los consejeros (o al menos su propuesta), en muchas empresas donde no existe un accionista o grupo de accionistas de referencia el consejo se puede alinear con los intereses de los gestores de la empresa frente a los intereses de los propietarios.

Si existe separación entre propiedad y control, pero al mismo tiempo hay un accionista de referencia cuya participación es suficientemente significativa como para que tenga los incentivos (y el poder) para ejercer el control, el consejo de administración cumplirá más probablemente su labor de supervisión (Shleifer y Vishny 1986). En ausencia de un accionista principal, la labor de vigilancia descansa en el mercado, es decir, en la amenaza de toma de control por parte de otro grupo directivo, tal amenaza es la que actúa como mecanismo de vigilancia de los gestores actuales en caso de que su gestión no sea eficiente.

En el caso de los partícipes de títulos de deuda, cuando estos se encuentran muy fragmentados, tampoco existen incentivos individuales suficientes a la realización del esfuerzo de supervisión y control de los gestores. Cuando el proveedor de fondos no es capaz de determinar la calidad de los proyectos de inversión, o no tiene la capacidad de verificar que el dinero se invierte efectivamente en el proyecto anunciado, las asimetrías informativas provocarían en el caso extremo la no celebración del contrato, es decir, que exista racionamiento en el crédito (Stiglitz y Weis 1981).

La banca<sup>1</sup>, además de su papel de intermediación entre ahorradores y demandantes de fondos, cumple, en cuanto proveedor de recursos financieros, la función de evaluación de los prestatarios potenciales y de control de los prestatarios actuales,

---

<sup>1</sup> A lo largo del capítulo el término banca, por abreviar, se referirá a las entidades de crédito (bancos, cajas de ahorro y cooperativas de crédito).



función que no pueden cumplir los prestamistas individuales (como un obligacionista individual) tanto por falta de incentivos como de medios. El banco, al evaluar al prestamista potencial, reduce la asimetría informativa y, por tanto, los costes de transacción implícitos (Diamond 1984). Además, al implicarse en la observación y control de las actividades del prestatario durante la fase de ejecución del contrato, pueden también reducirse los costes de transacción asociados al problema de riesgo moral (si el dinero es invertido efectivamente en el proyecto anunciado, Van Damne 1994). Estas tareas de monitorización pueden además generar beneficios externos a otros participantes en el mercado de capitales<sup>2</sup>.

La teoría de la jerarquía financiera (Myers y Majluf, 1984) establece que las nuevas inversiones se financian en primera opción por beneficios retenidos, en segunda por préstamos y las empresas dejan como último recurso la financiación a través del mercado. Estos autores relacionan este comportamiento de las empresas con los costes diferentes de selección adversa en cada fuente en un modelo en que los directivos tienen información privada sobre las perspectivas de la inversión. Por ello, la observación empírica de un comportamiento financiero de la empresa que encaje con esta teoría 'del más fuerte' se asocia con la existencia de problemas en el control y supervisión de los gestores de la empresa.

En la literatura que trata sobre financiación y gobierno de la empresa, habitualmente se describen dos modelos de sistema financiero claramente diferenciados. Por un lado, en Estados Unidos y Reino Unido las empresas utilizan como principal fuente externa la financiación del mercado (principalmente por las emisiones de títulos de deuda) y el modelo predominante de supervisión es el basado en la amenaza de toma de control a través del propio mercado. Sus mercados financieros son también los más desarrollados si nos basamos en el porcentaje de empresas cotizadas sobre el total.

Por otro lado, Alemania y Japón como máximos exponentes, y por extensión al resto de países de la Europa continental, tienen una mayor concentración en la propiedad y

---

<sup>2</sup> Fama (1985) muestra como la renovación de créditos a corto plazo por parte del banco constituye una señal positiva para el mercado, dado que evita la duplicación de los costes de información.

son esos accionistas de referencia son los encargados de realizar la supervisión. Además los bancos en estos países se involucran en la financiación empresarial y realizan una labor de monitorización de la dirección añadida a la anterior.

Un trabajo reciente de Allen y Gale (2000) revisa y reflexiona sobre los sistemas de gobierno de las empresas en estos países y manifiesta serias dudas acerca de la labor de supervisión que los consejos de administración de las grandes empresas realizan sobre los gestores, incluso en el caso de Alemania donde existe un consejo supervisor separado del consejo de gestión.

En el caso de Alemania, Japón y en general en Europa continental, las tomas de control hostiles son muy raras, lo que comúnmente se ha achacado a una regulación estricta al respecto. Por otro lado, la estructura de propiedad en estos países tiende a un elevado grado de concentración (Prowse 1995). En Estados Unidos y Reino Unido, sin embargo, sin ser las más habituales (que son las amistosas) son muy numerosas las adquisiciones hostiles por parte de otras empresas o grupos directivos. Al mismo tiempo, en estos países existe una menor concentración de la propiedad de las empresas.

El papel de la banca en el gobierno de las empresas de Estados Unidos y de Reino Unido es casi inexistente, en el primero porque la propia legislación prohíbe la participación de las entidades financieras en el capital de las empresas y en el segundo porque así lo han elegido las propias instituciones financieras. En el caso de Japón y Alemania la banca representa un papel trascendente en la supervisión de los gestores de la empresa. En Japón, buena parte de los grandes grupos empresariales se configuran en torno a un banco, que mantiene una estrecha relación con las empresas no financieras. De esta manera, el banco, basándose en una relación a largo plazo, puede proveer de fondos a la empresa evitando parte de los descritos problemas de información asimétrica. En Alemania, además de la también frecuente configuración de grupos industriales a través de participaciones cruzadas, la relación banca - empresa se entiende, por razones culturales, como una relación a largo plazo, y la legislación mercantil permite que un representante de los bancos forme parte del

consejo de supervisión (*Aufsichtsrat*) de la sociedad, lo que facilita la función de control por los intermediarios financieros (Schneider-Lenné, 1992).

Frente a los modelos descritos y su forma de financiación, existen trabajos recientes que rompen esos estereotipos. Entre otros, Edwards y Fischer (1994), o Edwards y Ogilvie (1996) no encuentran evidencias del descrito papel de la banca en Alemania en la financiación y control de las empresas. Weinstein y Yafeh (1998) encuentran que en el caso de Japón las empresas con un sistema de banco principal ven sus beneficios exprimidos por éste y su crecimiento ralentizado por políticas de inversión conservadoras. En un amplio estudio sobre la propiedad empresarial en 27 países (La Porta, López de Silanes y Shleifer, 1998) se muestra que en la mayor parte de los países y en la mayor parte de las grandes empresas existen grandes bloques accionariales controlados por familias o el estado, lo que convierte en infrecuente la empresa descrita por Berle y Means (1932).

En suma, factores como la eficiencia de los mercados financieros, la estructura de propiedad predominante en las empresas y el modelo de relación entre banca y empresa, son diferentes en los distintos países y condicionan, según la evidencia empírica, la forma de financiarse las empresas no financieras.

El presente capítulo se estructura de la siguiente forma: En el apartado segundo se muestran los antecedentes en España respecto al modelo de relaciones banca – empresa, con una breve revisión histórica, que será más detallada en lo referente a los acontecimientos de los últimos treinta años: la crisis bancaria y la desregulación y modernización del sistema financiero. El apartado tercero describe la metodología a emplear en este capítulo para el análisis de la financiación empresarial, principalmente poniendo el acento en la utilización de flujos en vez de saldos y en la utilización de fuentes de información que ofrecen la máxima cobertura. También se comentan las posibles limitaciones de estas fuentes. El apartado cuarto presenta los modelos de financiación internacionales (Alemania y Japón frente a Estados Unidos y Reino Unido) a partir de la misma fuente de información a utilizar con los datos de España, con el fin de poder compararlos y clasificar el modelo de financiación español, y al mismo tiempo comprobar si las diferencias en la financiación empresarial se observan a través de esta fuente de información. El apartado quinto

comienza el análisis de la financiación en España, con énfasis en el modelo de relaciones entre banca y empresa y en los posibles efectos que la crisis bancaria de finales de los 70 y primeros 80 tuvo sobre la financiación empresarial y la implicación de la banca en la propiedad y gobierno de las empresas. El siguiente apartado se centra en determinar si el modelo de financiación en España, una vez superada la crisis bancaria y durante el proceso de desregulación financiera, se identifica con algunos de los modelos internacionales analizados. El apartado séptimo, pretende ofrecer una primera aproximación al modo de financiación de las inversiones en las empresas españolas, con objeto de determinar si sufren restricciones financieras y hasta que punto los costes de transacción afectan a la selección de las fuentes financieras. El capítulo termina con un apartado de conclusiones.

## **2.- ANTECEDENTES EN ESPAÑA**

### **2.1. Evolución histórica**

El modelo español de relaciones entre banca y empresa, se corresponde con un modelo europeo continental, a juicio de Sánchez Asiaín (1990). El origen del tipo de banca española arranca en el siglo XIX cuando, recibiendo una importante influencia del modelo francés, participó activamente en el proceso de industrialización española en importantes sectores (ferrocarriles, minería, energía eléctrica, siderurgia, química, ...). Esta intervención en la industrialización se acentúa en la posguerra, favorecida por la autarquía establecida, en este caso en nuevas industrias como automóviles, bienes de consumo duradero, alimentación, telecomunicaciones, industria petrolífera y petroquímica.

El poder alcanzado por la banca universal a través de esa intervención fue uno de los detonantes de la ley de bases de 1962, que establecía un marco regulatorio más en la línea del modelo anglosajón, con la especialización de las instituciones financieras por funciones. En este sentido, el objetivo perseguido con la nueva legislación era el

de limitar la universalidad de la banca en España y su intervención en el resto de sectores de la economía.

Tres eran los tipos de entidades bancarias establecidos en dicha ley:

- Bancos industriales, se trataba de una banca especializada en la promoción y financiación de actividades industriales. Se les proveía de unos máximos respecto a la participación en la propiedad de las empresas con el fin de limitar la asunción de riesgos en cartera.
- Bancos comerciales, este tipo de banca fue concebida con una orientación de banca al por menor. Se le establecen fuertes limitaciones en su composición de la cartera de valores en títulos de empresas no financieras.
- Bancos mixtos, los ya existentes en el momento de la reforma, se mantienen en su definición anterior como banca universal. Así esta ley no es reformista con la banca existente y afecta básicamente a los bancos de nueva creación.

Sin embargo “el modelo de especialización que se instauró en 1962 se ha ido desdibujando a lo largo del tiempo a medida que surgían nuevas disposiciones que afectaban a todos los bancos por igual o se eliminaban restricciones que diferenciaban a unos de otros” (Gual y Vives, 1991, pag. 29).

Así, a mediados de los 70, la especialización que subsistía tenía más carácter vocacional que legal. El sistema bancario español se configura, en lo referente a sus relaciones con la industria, según el modelo continental, es decir, existe una significativa participación de la banca en la propiedad de las empresas industriales, se implica en su gestión, y proporciona financiación a largo plazo para sus proyectos de inversión. Aunque existen algunos bancos comerciales e industriales, en su mayoría no es una banca especializada, sino universal.

## **2.2. La crisis bancaria**

A raíz de los shocks de los precios del petróleo en los años 70, la crisis industrial que se produjo arrastró también a la banca en aquellos países basados en un modelo continental. En España, de 1978 a mediados de los 80, más de 50 bancos se vieron

envueltos, la crisis envolvió a un 20 por cien de los depósitos. Las causas de esta crisis, además de la crisis industrial, fueron, por un lado, los cerrados lazos entre banca e industria. Las carteras de valores industriales de los bancos, según Caminal, Gual y Vives (1990), eran importantes y no bien diversificadas. Además la disponibilidad de crédito en estas empresas controladas por un banco estaba en muchos casos por encima de los límites del mercado. Por otro lado, la severidad de la crisis industrial que fue más acusada en España que en otros países. En tercer lugar, la mala gestión y escaso control (Cuervo, 1987). Los bancos con problemas tienden, como intento de salida de la situación precaria, a incrementar sus riesgos con depósitos de alta remuneración e inversiones arriesgadas. Este comportamiento se une en esos años (según Caminal et al., 1990 o Edey y Hviding, 1995) al hecho de que el Banco de España realizaba un escaso seguimiento de los bancos afectados por situaciones difíciles. El Fondo de Garantía de Depósitos, encargado no sólo de asegurar los depósitos sino también de la intervención en los casos de crisis bancaria, no se crea hasta 1980. Y por último, la configuración de la cartera de préstamos (Feito, 1990). Un predominio de los préstamos a largo plazo por parte de la banca, lo cual contradice el principio clásico de configurar la cartera de préstamos principalmente con operaciones a corto plazo, como forma de reducir riesgos.

Sánchez Asiaín (1990) señala que tras esta experiencia de la crisis, la reacción de algunos bancos fue renunciar a hacer política industrial (en el contexto se refiere a la participación por parte de la banca en la promoción empresarial). A esto se añade una mayor vigilancia por parte del Banco de España respecto los riesgos incurridos por los bancos en otros negocios distintos al bancario (discurso del Gobernador del Banco de España en su presentación del informe del año 1988), y una nueva tendencia legislativa proveniente de la Comunidad Europea que pretende separar la banca y la industria.

### **2.3. La desregulación en los años 80.**

Durante los años 80, el sistema bancario español experimentó un gradual proceso de liberalización, provocado por la integración de España en la Comunidad Económica Europea, que actuó principalmente sobre las condiciones bajo las que compiten las

entidades de crédito. Esta desregulación o nueva regulación, según los casos, afectó a la liberalización de los intereses y comisiones, libertad de expansión (incluidas las cajas de ahorro), reducción de las restricciones de entrada de entidades financieras y eliminación progresiva, hasta 1992, de los coeficientes de inversión obligatoria en sectores prioritarios. Destaca, a los efectos que nos ocupan, la supresión en 1985 de los límites de participación de las entidades de depósito en empresas no financieras, a cambio de libertad de participación en valores de empresas no financieras, siempre que estas inversiones queden debidamente cubiertas con recursos propios (un 16 por cien de cobertura).

La normativa comunitaria, a la que España debió adaptarse en 1993, es más estricta a este respecto, más influida por el modelo regulatorio anglosajón, establece que la suma de participaciones mayores al 10 por cien en el capital de empresas no financieras no pueden superar el 15 por cien de los recursos propios de la entidad de depósito, y la suma de todas sus participaciones en empresas no financieras, no pueden superar el 60 por cien de su recursos propios.

Paralelamente, en los últimos años en España (a consecuencia de la ley de 1988) se ha producido la liberalización y modernización de los mercados de capitales, persiguiendo tres objetivos fundamentales (Caminal, Gual y Vives, 1993): Mayor transparencia, aprovechamiento menor de información privilegiada y mayor competencia en la intermediación. Saurina (1997) muestra que el efecto que esta desregulación de los mercados financieros ha tenido sobre los bancos se ha traducido en menos poder de mercado, al facilitar a las empresas fuentes financieras alternativas como las emisiones de deuda negociable.

Este proceso de desregulación no es exclusivo de España, sino que se ha llevado a cabo en la mayoría de países OCDE, con mayor o menor retraso o con mayor o menor intensidad, pero que, en general, ha derivado en un aumento del peso relativo del sector financiero en el conjunto de las economías desarrolladas (Edey y Hviding, 1995) y ha tenido efectos también sobre la eficiencia en la asignación de recursos.

Uno de los aspectos relevantes sujetos a desregulación han sido los controles sobre tipos de interés. En los cuadros IV.1 y IV.2 se presentan, en primer lugar, la situación

de varios países de la OCDE respecto a la regulación sobre tipos de interés, y en segundo lugar, el diferencial de tipos de interés entre los tipos de interés de los préstamos y el interbancario, asumiendo éste como el tipo de interés libre de riesgo (se toman como referencia mercados monetarios no regulados). Es razonable, por tanto, esperar la existencia de un diferencial positivo.

**Cuadro IV.1. Proceso de desregulación financiera: Países con controles sobre tipos de interés.**

	Fin 1960	Fin 1980	Fin 1987	Fin 1990
Alemania	X	-	-	-
España	X	X	-	-
Francia	X	X	X	*
Japón	X	X	X	X
Estados Unidos	X	X	X	*
Reino Unido	X	X	-	-

X: Existen controles sobre tipos de interés.

\*: Existen algunos controles menores.

- : Sin controles sobre tipos de interés.

Fuente: Tomado de Edey y Hviding (1995, pag. 25).

**Cuadro IV.2. Diferenciales en los tipos de interés de préstamos bancarios frente al tipo de interés sin riesgo.**

	1960-69	1970-74	1975-79	1980-84	1985-89	1990-94
Alemania <sup>1</sup>	3,6	4,6	4,0	3,8	4,0	4,3
España <sup>2</sup>	-	-	-1,7	0,7	2,6	2,8
Francia <sup>3</sup>	-	-3,0	-1,0	-3,0	0,8	0,6
Japón <sup>4</sup>	-	0,2	0,6	1,0	1,0	1,8
Estados Unidos <sup>5</sup>	1,6	1,6	1,5	2,1	2,1	2,1
Reino Unido <sup>6</sup>	-2,1	-1,3	-0,9	0,1	0,8	1,2

<sup>1</sup> Tipo de interés en préstamo bancario a corto plazo menos el tipo del eurodepósito a 3 meses.

<sup>2</sup> Tipo de interés de créditos menos tipo interbancario a 3 meses.

<sup>3</sup> Tipo preferencial menos tipo interbancario a 3 meses.

<sup>4</sup> Tipo preferencial menos tipo interbancario a 3 meses.

<sup>5</sup> Tipo hipotecario menos tipo interbancario a 3 meses.

<sup>6</sup> Tipo hipotecario menos tipo del eurodepósito a 3 meses.

Fuente: Tomado de Edey y Hviding (1995, pag. 41).



Comparando ambos cuadros, resulta significativa la relación que existe entre la no regulación sobre tipos de interés y la existencia de un diferencial positivo (una prima de riesgo). Los casos más llamativos son los de Francia, España y Reino Unido, tanto por el cambio de signo en el diferencial como por la cuantía de éste, a raíz de la desregulación sobre tipos de interés.

Bajo el enfoque de los costes, podemos suponer que la no intervención en los tipos de interés supondrá una mayor eficiencia en la asignación de recursos, en la medida que no se financian proyectos de inversión en determinados sectores que tienen una rentabilidad prevista inferior a la del mercado. En el caso de Alemania, la desregulación se completó a finales de los años 60, pero se aprecia un menor efecto sobre los tipos de interés.

Es de esperar que, al igual que Bertero (1994) encuentra para el caso de Francia que observó un proceso de desregulación similar, en España se produjera, a partir de esta reforma en los mercados financieros (dirigida en suma a dotarles de mayor eficiencia) un incremento en el recurso al mercado para la obtención de fondos financieros en las empresas no financieras, en detrimento de la financiación a través de préstamos.

#### **2.4. Evidencia empírica.**

Existe un número de trabajos empíricos en España que contrastan el papel de las relaciones banca – empresa en este país. Un notable caso es el trabajo de Zoido (1998) basado en la muestra de la Central de Balances del Banco de España, con una cobertura de más de 10.000 empresas de 1983 a 1995. De las conclusiones de este estudio destaca que la participación bancaria en la propiedad de las empresas es significativa, y no sólo en aquellas cotizadas en los mercados de valores. Además los bancos ejercen un cierto control sobre las decisiones de los directivos, beneficiando las medidas de valor de mercado, tanto de los fondos propios como de la deuda, pero no en las medidas contables de rentabilidad, lo que la autora interpreta como mejores expectativas de crecimiento. Por el lado de los costes financieros, la presencia de bancos en la propiedad reduce significativamente el coste de la financiación ajena.

Estos resultados para España son contrarios a las evidencias respecto a Alemania y Japón. En Gorton y Schmidt (1996) no se encuentran evidencias de un menor coste financiero en las empresas con participación bancaria. En Weinstein y Yafeh (1994) la evidencia señala que los bancos utilizan su poder de monopolio para cargar un precio mayor sobre la financiación.

Dos trabajos que ofrecen comparaciones internacionales del caso español son el de Fernández (1995)<sup>3</sup> y Pérez y de Quinto (1995)<sup>4</sup>. Ambos analizan la evolución de la financiación de la empresa española no financiera durante los años 80. Fernández (1995) utiliza datos de *Non-Financial Enterprises Financial Statements* de la O.C.D.E. para establecer una comparación internacional del porcentaje de deuda sobre activo total y de porcentaje de deuda bancaria sobre deuda. De estos datos resulta la clasificación del sistema financiero español como sistema basado en la banca dado el elevado endeudamiento de sus empresas y, sobre todo, el alto peso de la deuda bancaria sobre la deuda total. Se reconoce al mismo tiempo un significativo retroceso de esta fuente financiera en los últimos años. Al mismo tiempo se destaca el escaso recurso de las empresas privadas a las emisiones de títulos de deuda y la elevada concentración de la propiedad de las empresas. Por otra parte, Pérez y de Quinto (1995) analizan la situación de la financiación de las empresas españolas en una comparación internacional a partir de la información proporcionada por el proyecto BACH. Señalan los autores que a raíz de la crisis bancaria española, la clásica implicación de la banca en los sectores productivos ya no se muestra con nitidez, debido paralelamente, a la pérdida de peso de la banca en la financiación empresarial y al creciente predominio de la financiación a corto plazo. Ambos trabajos corroboran el cambio en la estructura financiera y de propiedad de las empresas que causó la crisis bancaria, en coherencia con el diagnóstico de sus causas y consecuencias realizada por autores anteriormente citados.

De Miguel y Pindado (2001) a partir de una muestra de empresas cotizadas en España para el periodo 1990 – 1997, contrastan el modelo de financiación en España

---

<sup>3</sup> Para el periodo 1983 - 1992.

<sup>4</sup> Para el periodo 1985 - 1994.

con el de otros países y concluyen que, si bien existen considerables costes de transacción en la financiación empresarial, son menores que en las estadounidenses y confirman el impacto de algunas características institucionales sobre la estructura de capital, dado que la elevada concentración del capital mitiga los problemas de sobreinversión.

En los últimos años en España se ha manifestado un notable interés también dentro del ámbito político acerca del gobierno y financiación de las empresas<sup>5</sup>. En 1998, la Comisión Olivencia, publicó el *código de buen gobierno* para las empresas cotizadas en Bolsa, de cumplimiento voluntario. Existen otras iniciativas legislativas que arrancan en el año 2001, como el acuerdo para aprobar una nueva Ley Concursal (incluido en el pacto de Estado para la reforma de la Justicia) que modernice y agilice los procedimientos de quiebra y suspensión de pagos; o la iniciativa de una nueva Ley Financiera que pretende hacer más competitivo el sistema financiero español y favorecer la canalización del ahorro hacia la inversión.

### **3.- METODOLOGÍA DE ANÁLISIS DE LAS FUENTES DE FINANCIACIÓN.**

La consecución del objetivo que nos ocupa, analizar de qué forma se financian las empresas españolas no financieras, si esta forma corresponde con alguno de los patrones internacionales clásicos y si ha habido algún cambio en dicho comportamiento durante los últimos años que pueda deberse a los acontecimientos anteriormente descritos (crisis bancaria y desregulación del sistema financiero), plantea la elección entre utilizar datos de muestras empresariales o datos agregados del conjunto de empresas del país, y entre analizar saldos de financiación o flujos anuales. A continuación se incide en la naturaleza y utilidad de las fuentes de

---

<sup>5</sup> Uno de los detonantes de esta preocupación es posiblemente la intervención del Banco Banesto por parte del Banco de España. Se descubrió una sobrevaloración de su balance equivalente a unos 3.600 millones de euros en el momento de ser intervenido (diciembre de 1994), lo que estuvo en última instancia provocado por un ineficaz funcionamiento de los órganos de gobierno y control de esta sociedad.

información que se emplean en este trabajo, así como sus ventajas e inconvenientes frente a otras fuentes alternativas para el estudio de la financiación empresarial.

### **3.1. Contabilidad Nacional y Cuentas Financieras.**

Los trabajos de comparación internacional, como los ya citados de Fernández (1995) y Pérez y de Quinto (1995), se basan en comparaciones de muestras empresariales. Los estados financieros de las empresas no financieras de la O.C.D.E. (utilizado por Fernández) se basan en muestras para Bélgica, España, Francia y Holanda, y en datos globales para el resto de países. La información del proyecto internacional BACH (utilizada por Pérez y de Quinto), son muestras empresariales en todos los casos.

Como se pone de manifiesto en numerosos trabajos, la forma de financiarse las empresas no es independiente de su tamaño (Zoido, 1998 o Mayer, 1988) por lo que la utilización de muestras, como la de Central de Balances del Banco de España (ésta es la fuente utilizada tanto en *Non-Financial Enterprises Financial Statements* de la O.C.D.E. como en el proyecto BACH), sesgada, como es conocido, hacia la gran empresa, puede ofrecer una imagen poco ajustada a la realidad de la financiación de las empresas españolas. Más aún si se realiza la comparación internacional sobre la base de estas muestras, dado que difícilmente la composición sectorial -incluso la delimitación de los sectores cambia de un país a otro- y de tamaños será coincidente entre los distintos países, introduciéndose un probable sesgo adicional en los resultados.

Por el contrario, la Contabilidad Nacional y las Cuentas Financieras a nivel agregado del sector de empresas no financieras evitan los problemas de representatividad de la información y de comparabilidad internacional -gracias a las convenciones internacionales sobre Contabilidad Nacional-.

Siguiendo a Mayer (1990), en el presente trabajo se opta por utilizar datos agregados del sector de empresas no financieras, tomando como fuente la Contabilidad Nacional y Cuentas Financieras de diferentes países, recogida en la publicación *National Accounts of O.E.C.D. Countries* de la OCDE.

Se deben considerar sin embargo dos aspectos *negativos* de esta fuente de información: es menos precisa y exacta que la contabilidad empresarial y existe un distinto nivel de desagregación de la información entre los distintos países, lo que obliga a realizar agregaciones adicionales para poder comparar esta información entre países. Es decir, en dos países de los estudiados (Japón y España), no se separa el préstamo externo entre corto y largo plazo, por la que se estudiará de forma agregada. Además, algunos países proporcionan cierta información en valor bruto y otros en valor neto, por lo que para poder compararlos se convertirá a valor neto en todos los países<sup>6</sup>.

### **3.2. Flujos de fondos.**

En Fernández (1995) y Pérez y de Quinto (1995), el análisis de la financiación empresarial se realiza sobre los saldos de financiación de las empresas en los distintos países. Esta comparación internacional entraña problemas adicionales, en este caso derivados de que los saldos no recogen sólo el resultado de entradas y salidas (flujos financieros) sino también el cambio en las valoraciones de determinadas cuentas, o el resultado de depreciaciones y provisiones, dispares entre países en virtud de su legislación fiscal.

La utilización de flujos financieros en vez de saldos salva estos problemas de comparabilidad internacional al estar valorados en unidades monetarias del periodo corriente al que no le afectan los cambios valorativos.

### **3.3. El periodo de estudio: 1983 – 1995 y 1983 – 2000.**

En el caso de España, las instituciones que se encargan de elaborar la información necesaria son el Instituto Nacional de Estadística (Contabilidad Nacional no financiera) y el Banco de España (Cuentas Financieras de la Economía Española), este último concilia ambas informaciones. Las cuentas de flujos de fondos resultantes se elaboran para los distintos sectores económicos del país, sin embargo, hasta 1983, no se separó entre empresas no financieras por un lado y familias e Instituciones

---

<sup>6</sup> Para una descripción más detallada de estos problemas, ver Corbett y Jenkinson (1996).

privadas sin fines de lucro, por otro. El resto de países disponían de esa desagregación desde hacía años, pero a los efectos de comparar la financiación de las empresas españolas con las de otros países, se restringe el año de comienzo del estudio a 1983.

Respecto a la comparación internacional, ésta finaliza en el año 1995, dado que la OCDE ha dejado de generar esta información, probablemente debido a la ausencia de datos para algunos países (por ejemplo en el caso de Alemania las series de cuentas financieras se interrumpen en 1991 como consecuencia de la unificación de la República Federal Alemana y la República Democrática Alemana). Sin embargo, para el estudio del caso español, se dispone de información hasta el año 2000.

#### **3.4. Datos AEB y Banco de España.**

Para resolver la carencia de información en las cuentas financieras de la Economía Española previa a la crisis bancaria, se analiza la información de la AEB (préstamo de la banca privada destinado a financiar actividades productivas, desde 1974) y del Banco de España (préstamo de entidades de depósito a financiar actividades productivas, esta sólo disponible desde 1983). Además de la información sobre el saldo de títulos de empresas no financieras en manos de entidades financieras. En todos los casos en forma de saldos (debido a que no se pretende hacer una comparación internacional sino intertemporal, no se emplearán flujos).

Tanto el préstamo al sector productivo, como el saldo de títulos de empresas no financieras en manos de entidades financieras son datos en pesetas corrientes, y se relativizan por el P.I.B. en pesetas corrientes. Esta magnitud, el PIB, se utiliza como proxy del stock de capital de la economía española. No se utiliza directamente esta variable dado que solo se posee información de ella hasta 1991 (ver justificación en el apéndice).

#### 4.- MODELOS DE FINANCIACIÓN COMPARADOS.

A partir de los datos de Contabilidad Nacional de los países de la O.C.D.E. (cuentas de renta y de capital), se han construido los datos del cuadro IV.3. En él se presentan los promedios de los porcentajes de cada fuente de financiación tomada por el sector de empresas no financieras para el periodo 1983 - 1993.

Con el fin de obtener la posición neta del sector frente al resto de los sectores, se han extraído de los recursos financieros obtenidos en el periodo los correspondientes empleos en activos financieros. Por ejemplo, la financiación neta con acciones es la financiación bruta del sector con acciones menos la adquisición bruta de acciones por el sector.

El porcentaje medio de utilización de cada fuente financiera se ha calculado como<sup>7</sup>:

$$\frac{\sum_{t=1983}^{1994} i_t^j \frac{P_t}{P_{1990}}}{\sum_{t=1983}^{1994} I_t \frac{P_t}{P_{1990}}}$$

donde  $i_t^j$  es la cantidad de financiación del tipo  $j$  obtenida por el sector de empresas no financieras en el año  $t$ ;  $I_t$  es el flujo de inversión total del sector de empresas no financieras en el año  $t$ ; y  $P_t$  es el valor del índice de precios de los bienes de capital del año  $t$ . Es decir, son promedios ponderados por el nivel de inversión del año, valorado a precios constantes.

En el cuadro IV.3 figura la posición neta del sector de empresas no financieras frente al resto de sectores del país y al sector exterior. Son flujos de financiación anuales en porcentaje de la formación bruta de capital (capital fijo y existencias) realizada por el sector de empresas no financieras. La existencia de valores negativos en la fuente financiera significa, bien una disminución de ese tipo de financiación, o bien la compra neta de un activo por el sector frente al resto del país. Este es el caso de 'depósitos'.

---

<sup>7</sup> Bertero (1994).

Las conclusiones que se obtienen de los datos del cuadro IV.3 son, en primer lugar, que la fuente de financiación más importante para las empresas es la financiación interna.

En segundo lugar, los dos patrones de financiación clásicos (Alemania - Japón frente a países anglosajones) se confirman en dos rasgos fundamentales: Por un lado, tanto Alemania como Japón utilizan la financiación interna en porcentaje inferior al 70 por cien, frente a un cien por cien aproximadamente en Estados Unidos y Reino Unido. Por otro lado, para Alemania y Japón la fuente externa más importante es el préstamo, pero dentro de estos dos países existen diferencias, siendo Japón el país en el que más relevancia tiene esta fuente financiera (38 por cien).

**Cuadro IV.3. Financiación neta de las empresas no financieras en varios países.**

	Alemania	Japón	EE.UU.	R. Unido	España
Ahorro Neto	68,7	68,8	99,9	101,3	87,2
Transferencias de capital	14,8	2,8	0,0	4,2	12,3
Depósitos	-9,8	-13,9	-5,3	-18,8	-14,4
Préstamos	24,7	38,1	12,2	15,2	21,8
Bonos	-1,6	9,0	19,3	1,1	0,8
Acciones	0,9	3,6	-10,0	3,2	9,0
Otros	0,7	-3,0	-9,7	-1,3	-0,5
Desviación estadística	1,5	-5,4	-6,4	-4,7	-16,1
Total	100	100	100	100	100
Periodo muestral	1983-90	1983-94	1983-92	1983-87	1983-95

Elaboración propia a partir de National Accounts of O.E.C.D. Countries y Cuentas Financieras de la Economía Española (Banco de España).

La muestra para Alemania se interrumpe debido a la Unificación de 1991.

El concepto "otros" incluye reservas de seguro, crédito comercial y ajustes por periodificación.

Tercero, ni Estados Unidos ni Reino Unido, países cuya financiación se denomina 'basada en el mercado', son los que en total obtienen mayor financiación por esta vía. La suma del porcentaje de financiación obtenida por el sector de empresas no financieras del resto de sectores a través de bonos y acciones es del 12,6 por cien en Japón (el mayor de todos) y aproximadamente nula para Alemania. Es destacable el caso de Estados Unidos, que obtiene un 19 por cien de la financiación a través de la colocación de bonos en otros sectores, pero al mismo tiempo es un comprador neto



de acciones de otros sectores (10 por cien). La importancia que ha adquirido en años recientes la financiación a través de bonos para las empresas japonesas se debe a las medidas liberalizadoras que se implantaron en los ochenta en ese país, referidas a la emisión de este tipo de títulos<sup>8</sup>.

Y por último, es necesario hacer dos salvedades a la información analizada. Una es que la muestra para Alemania incluye a las Instituciones Privadas sin Fines de Lucro, lo que podría explicar el importe elevado de la partida de transferencias de capital. La otra es que la muestra para Estados Unidos incluye a los empresarios individuales, no así para el resto de países. Como afirman Corbett y Jenkinson (1996) esto puede afectar a las conclusiones, pues es de esperar que este colectivo utilice preferentemente la autofinanciación (podría estar sobrestimado el ahorro neto) y, dentro de la financiación externa, el préstamo bancario (podrían estar sobrestimados los préstamos).

Los resultados presentes difieren en algún aspecto con los obtenidos por Corbett y Jenkinson (1996) en un trabajo que emplea la misma metodología y fuente de información. En sus resultados, una de las primeras conclusiones eran que Alemania no destacaba por el empleo de la financiación bancaria. La razón de las diferencias en las conclusiones de Corbett y Jenkinson y las de este trabajo radican en la diferente consideración de los 'depósitos'. Estos autores restan al saldo neto de préstamos el saldo neto de depósitos, con el fin de presentar la posición neta del sector de empresas no financieras frente al sector de entidades de crédito. En tal caso, la financiación obtenida por las empresas no financieras alemanas a través de préstamos no llegaría al 15 por cien de la inversión no financiera.

Al igual que las empresas realizan una inversión en capital fijo (parte para mantener la capacidad productiva perdida por la depreciación y parte para incrementar la misma capacidad productiva) y un incremento de las existencias (para cubrir las necesidades operativas de la empresa), las empresas incrementan su liquidez (caja y

---

<sup>8</sup> En el artículo de Hoshi y otros (1990) se describen estos cambios de regulación, que supusieron: eliminación del tope en la remuneración, supresión de la necesidad de autorización administrativa para las emisiones en el extranjero y no obligación de establecer garantías reales para las emisiones de bonos.

depósitos) para cubrir, por un lado, la depreciación monetaria derivada de su pérdida de poder adquisitivo, y por otro, las necesidades operativas crecientes en función del crecimiento real de la actividad. De hecho el saldo de depósitos (activo empresarial) es creciente año a año en todos los países casi todos los años, como se observa en los flujos netos positivos de activo (negativos en el pasivo).

Esta es la razón de que en este trabajo se considere la partida de depósitos separada de los préstamos, pues es un activo más. Además, su importancia relativa obliga a su presentación separada. Sin embargo se ha preferido situar la partida de depósitos entre las fuentes financieras con signo negativo y no entre los flujos de activo junto a las inversiones materiales en activo fijo y existencias, para distinguir la diferente naturaleza de los activos materiales y los financieros, y poder evaluar el flujo neto entre el sector empresarial y el financiero.

La diferente relevancia de la partida depósitos entre los distintos países posiblemente corresponde solo parcialmente con características particulares de los sistemas financieros, y podría explicarse también por otras variables como el diferente crecimiento nominal de la actividad económica.

Los datos aquí presentados, corroboran la clásica agrupación de los países según su forma de financiarse entre 'basados en la banca', Japón y Alemania, para los cuales la principal fuente financiera es la autofinanciación, pero recurren de forma significativa al préstamo bancario; y 'basados en el mercado', que realmente deberían denominarse 'basados en la financiación interna'<sup>9</sup> para los que el ahorro neto supone la principal fuente financiera, mientras que los préstamos y el recurso al mercado tienen un papel más residual.

---

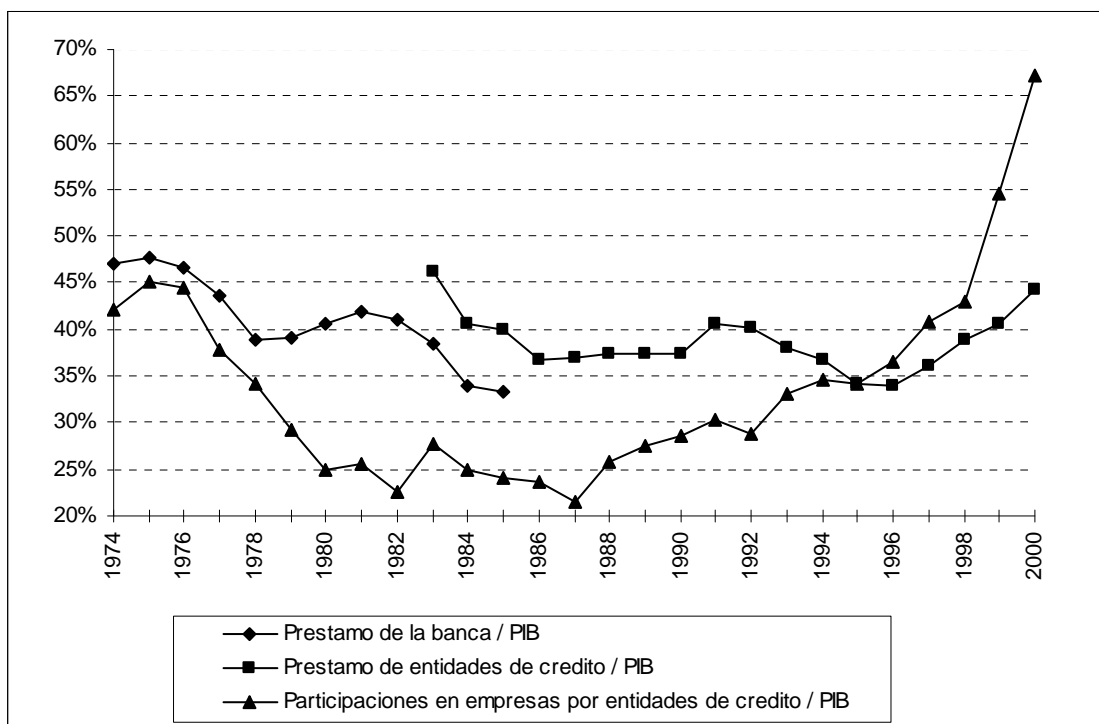
<sup>9</sup> Según los denominan Corbett y Jenkinson (1996). Estos autores reservan la expresión 'basado en el mercado' para el sistema de gobierno predominante en estos mismos países.

## 5.- RELACIONES BANCA EMPRESA EN ESPAÑA. CONSECUENCIAS DE LA CRISIS.

Entre los propósitos de este capítulo está estudiar los efectos que la crisis bancaria tuvo sobre el modelo de relaciones entre banca y empresa en España. La fuente utilizada en este caso es la información de préstamos del sector bancario al productivo con el objeto de obtener una serie suficientemente larga.

En el gráfico IV.1 se presentan las series de saldo de préstamo de la banca privada hacia el sector productivo, saldo de préstamo de las entidades de depósito al sector productivo y participaciones de las entidades de crédito en la propiedad de las empresas no financieras. Todas ellas se han relativizado por el Producto Interior Bruto (P.I.B.), en pesetas corrientes (ver anexo).

**Gráfico IV.1: Préstamo al sector productivo por el sector bancario y participaciones de las instituciones de crédito en empresas no financieras.**



Notas: Préstamos en saldos a final de año. Títulos de empresas no financieras en saldos a final de cada año. El PIB es proxy del Stock de Capital de la economía española. No deben interpretarse sus valores sino su tendencia. La tercera serie está reescalada a efectos de presentación.

Fuentes: Consejo Superior Bancario; Instituto Nacional de Estadística y Banco de España (Cuentas Financieras de la Economía Española y Boletín Estadístico). La serie "préstamo de entidades de crédito" está reescalada a efectos de presentación.

crédito" sustituye a la de "préstamo de la banca" a partir de 1985. La diferencia entre ellas corresponde al préstamo de cajas de ahorro y cooperativas de crédito.

En el gráfico se aprecia cómo desde 1976 a 1980 se produce una acusada caída del valor de los títulos del sector de empresas no financieras en poder de entidades financieras<sup>10</sup>, coincidiendo con el periodo en que se produjo la crisis bancaria. A partir de 1983, aparentemente saneadas las carteras industriales de los bancos, se interrumpe dicha disminución, o al menos su acusada pendiente. A partir de 1987, se inicia una tendencia creciente en la participación de las entidades financieras en las empresas no financieras, en porcentaje sobre el P.I.B. A esta nueva tendencia parece responder la citada advertencia del gobernador del Banco de España a finales de los 80 referente a la vigilancia por parte de esa institución de los riesgos incurridos por las entidades bancarias en sus carteras industriales.

Es necesario hacer una salvedad respecto a esta variable, dado que el valor de las participaciones está estimado a precios de mercado por el Banco de España, por lo que la evolución de la Bolsa afecta a la evolución de la variable. En concreto, una acusada caída de la bolsa de 1976 a 1979 y una fuerte subida de 1995 a 1999, que por coincidir en su signo con la serie anterior podría dar una lectura errónea de las conclusiones. Sí resulta inequívoca la lectura de su tendencia el resto de los años, al ser contraria a la evolución del Índice General de la Bolsa de Madrid: disminución en la participación de 1979 a 1987 e incremento desde 1987 a 1992.

Por lo que respecta al porcentaje de inversión financiado por los bancos (entidades de crédito), se aprecia una tendencia general decreciente de 1976 a 1995 (aunque con ligeros repuntes en los primeros '80 y los primeros '90. Esta evolución es consistente con la disminución de la participación en la propiedad de las empresas no financieras por parte de las entidades de crédito, hasta mediados de los 80. Sin embargo, la creciente implicación de las entidades de crédito desde 1987 en la propiedad de las empresas no se corresponde con la misma nitidez con una mayor implicación en la

---

<sup>10</sup> La valoración de los títulos incluye la revalorización (ver Cuentas Financieras de la Economía Española del Banco de España).

financiación de sus inversiones hasta el periodo 1996 – 2000, en el que se percibe un importante crecimiento de este activo para las entidades de crédito.

En suma, como consecuencia la crisis bancaria de finales de los 70 y primeros 80, la participación de las entidades financieras tanto en la financiación como en la propiedad empresarial tiende a disminuir acusadamente, en consistencia con el diagnóstico de la crisis realizado por los autores citados. Desde mediados de los 80, las entidades financieras, concluido su proceso de saneamiento, vuelven a incrementar su participación en la propiedad de las empresas no financieras, y se frena la caída en la financiación empresarial, si bien mantiene un peso en la financiación del capital privado inferior al que mantenía en los años 70.

Es decir, aunque estos datos proporcionan tan solo una visión parcial de la financiación empresarial y de las relaciones banca empresa en esos años, manifiestan un cambio notable en ambos aspectos, aparentemente causados por la crisis bancaria en España.

Los autores coinciden en considerar el sistema financiero Español como un sistema ‘basado en la banca’. También coinciden en observar los efectos de la crisis bancaria sobre la financiación empresarial. Sin embargo, no existe una coincidencia clara en la calificación actual del sistema financiero en España en la actualidad.

## **6.- MODELO DE FINANCIACIÓN EN ESPAÑA.**

En esta sección, además de caracterizar el sistema financiero Español a través de la comparación de la estructura de la financiación de las empresas no financieras españolas con la de otros países, se tratará de analizar si hubo un cambio en el modelo de financiación empresarial tras la desregulación de los años 1985 - 1995.

Por lo que respecta a España, uno de los rasgos más destacados que se observan en el cuadro IV.3, es la considerable cuantía relativa de la desviación estadística. Este dato merece un análisis más exhaustivo con el fin de explicar su significado, en otro caso, una parte muy relevante de la financiación en España quedaría sin interpretar.

### **6.1. Interpretación de la desviación estadística.**

Los datos presentados, para España, provienen de la conciliación que realiza el Banco de España de las Cuentas de Renta y Capital de la Contabilidad Nacional del I.N.E. (son estados de flujos anuales) con las Cuentas Financieras del propio Banco de España, también en flujos anuales. De la primera fuente se obtiene la generación de riqueza y la acumulación de capital no financiero por parte de los distintos sectores económicos del país (administraciones públicas, entidades financieras y de seguro, empresas no financieras, familias e instituciones privadas sin fines de lucro, y el resto del mundo). Por otra parte, de las Cuentas Financieras del Banco de España se obtienen los flujos financieros que han tenido lugar a lo largo del año entre los mismos sectores citados.

La acumulación de capital no financiero por parte de un sector descontado el ahorro neto del mismo, es decir recursos netos generados por el sector que no han sido transferidos a otros (en forma de dividendos, por ejemplo), determinan la capacidad (si es positivo) o necesidad (si es negativo) de financiación global de sector. El saldo neto de flujos financieros de activo y de pasivo de un sector frente al resto, cuadran la capacidad o necesidad de financiación del sector. Este ajuste es perfecto para el conjunto de la Economía Nacional. Al realizar la desagregación sector a sector, aparecen algunas desviaciones que no superan un 0,3 por cien del P.I.B. desde 1986.

A partir de 1983, se desagrega la información para los dos subsectores Empresas no Financieras, por un lado y Familias (incluye empresarios individuales) e Instituciones Privadas sin Fines de Lucro (I.P.S.F.L.), por otro. Es para estos dos subsectores para los que se produce el desajuste estadístico que apreciamos en el cuadro anterior, de signo contrario entre ambos. Por ejemplo, en 1992, el desajuste es nulo para Instituciones de Crédito, Empresas de Seguro y Resto del Mundo, mientras que es de 39 millones de euros en Administraciones públicas y Empresas no Financieras y Familias (de signo opuesto entre sí). Al separar entre Empresas y Familias el desajuste es de más de 9.000 millones de euros en ambos (de signo contrario).

La razón de que la discrepancia estadística tenga relevancia en estos dos subsectores se entiende a partir de la metodología empleada para elaborar la Contabilidad

Nacional y los Flujos de Renta. La primera se elabora a partir de los estados contables de los distintos agentes económicos. Esta información se muestra fiable en lo que se refiere a las administraciones públicas, y a las entidades privadas controladas por un órgano superior que son las de crédito y las de seguro. Las dificultades aparecen en lo referente a las empresas no financieras y las familias. Las segundas no disponen de una contabilidad que utilizar como fuente y las empresas no están sometidas a tantas exigencias de elaboración y control de sus cuentas contables, como por ejemplo las entidades de crédito por parte del Banco de España. Por tanto éste es más un terreno de la Estadística que de la Contabilidad. Esta deficiencia descrita en la información es un rasgo diferencial de España frente al resto de países europeos (Vela y otros, 1993).

Las Cuentas Financieras de los subsectores de empresas no financieras y familias e I.P.S.F.L., son elaboradas por el Banco de España, basándose en fuentes de información más exactas, dado que muchas de sus operaciones financieras tienen un reflejo, bien en forma de contrapartida bien de forma indirecta como las anotaciones en cuenta, en alguno de los sectores que directamente proporcionan información a esta institución. El crédito comercial entre las empresas y las familias se estima a partir de determinados supuestos<sup>11</sup>.

Una vez se estudia la metodología empleada y la información disponible por el Banco de España y el I.N.E., podemos concluir que una parte importante del desajuste estadístico puede interpretarse bien como una transferencia neta de renta no registrada del sector de empresas no financieras al de familias e I.P.S.F.L., o bien como un préstamo neto o crédito comercial del sector de empresas al de familias. O una combinación de ambos. En el primero de los casos deberíamos considerar el desajuste como menor ahorro neto por parte del sector empresarial. En el segundo caso, podríamos considerarlo como activo del sector.

A partir de los datos disponibles de la conciliación del Banco de España para el periodo 1996 – 2000, donde ya se ha adoptado el Sistema Europeo de Cuentas

---

<sup>11</sup> Ver Cuentas Financieras del Banco de España, 1992.

SEC/95, la importancia del desajuste estadístico no es mayor que para el resto de países.

## **6.2. Modelo de financiación en España.**

Atendiendo a estas dos posibles interpretaciones de la desviación estadística, y para ofrecer una idea de cuales serían los resultados para España sin tal desviación, se elabora el cuadro IV.4. El análisis de los resultados del cuadro IV.4 en comparación con los datos del cuadro IV.3 suscitan las siguientes conclusiones referentes a la forma de financiarse las empresas no financieras españolas:

- Las empresas no financieras españolas, aunque predominantemente se financian con ahorro interno, recurren de forma significativa a la financiación externa, si bien con menor intensidad a como lo hacen las empresas en Alemania y Japón.
- La principal fuente de financiación externa son los préstamos, alrededor del 20 por cien de la inversión no financiera.
- Dentro de la financiación externa, también el recurso al mercado tiene cierta importancia, en forma, principalmente, de emisión y venta de acciones a otros sectores (entre un ocho y un nueve por cien).

Es decir, aunque ni la financiación bancaria tiene tanta importancia para las empresas españolas no financieras como para las alemanas o japonesas, ni es tan reducido el recurso a la financiación interna, sí se puede afirmar que el modelo financiero español se encuentra más cercano al de estos países que al de los países anglosajones.

A pesar de que tras la crisis bancaria en España, según la literatura, las empresas no financieras tuvieron una relación menos estrecha que la que tenían hasta entonces con la banca, desde 1983 a 1995, la forma de relacionarse las empresas es todavía similar a los casos de Alemania y Japón, donde se dan estrechos vínculos entre banca y empresa.

Con el fin de contrastar los efectos que los cambios de regulación descritos en el apartado 2 pudieron tener sobre la actividad financiera empresarial, se presentan en



el cuadro IV.5 los valores medios de cada una de las fuentes de financiación de las empresas no financieras españolas, dividiendo en cuatro periodos:

- 1983 – 1986: transición en el proceso de desregulación bancaria. Son los últimos años de la crisis bancaria.
- 1987 – 1991: plena liberalización de los mercados crediticios y en proceso de liberalización de los mercados financieros (Ley de 1988).
- 1992 – 1996: en fase de culminación de la liberalización global de los mercados financieros y mayores límites para la entidades financieras a la propiedad de empresas no financieras.
- 1997 – 2000.

**Cuadro IV.4. Importancia relativa de las fuentes de financiación en las empresas españolas, según la naturaleza del desajuste estadístico.**

	Con desajuste estadístico	Desajuste estadístico como activo	Desajuste estad, como menor ahorro neto
Ahorro Neto	87,2	75,1	71,1
Transferencias de capital	12,3	10,6	12,3
Depósitos	-14,4	-12,4	-14,4
Préstamos	21,8	18,8	21,8
Bonos	0,8	0,7	0,8
Acciones	9,0	7,8	9,0
Otros	-0,5	-0,4	-0,5
Desviación estadística	-16,1	0,0	0,0
Total	100,0	100,0	100,0

Elaboración propia a partir de *National Accounts of O.E.C.D. Countries* y Cuentas Financieras de la Economía Española (Banco de España).

Sin ánimo de corregir las Cuentas Financieras ni la Contabilidad Nacional, este cuadro se presenta como ilustración de lecturas posibles, extremas cada una de ellas, que se pueden dar a la desviación estadística.

Nuevamente es de destacar la magnitud del desajuste estadístico, muy significativo en los tres primeros subperiodos y casi nulo en el cuarto, tras la adopción del SEC/95 en la Contabilidad Nacional y las Cuentas Financieras en España. La interpretación del desajuste es que el sector de familias es en esos años, bien receptor neto de rentas

o bien de capitales desde el sector de empresas no financieras que no han sido registrados.

Salvando la presencia e importancia del desajuste estadístico, la conclusión más llamativa del cuadro es, precisamente, que según el periodo (de los cuatro presentados) que se tome como referencia para el estudio de la financiación de las empresas españolas, la conclusión puede ser muy distinta. Si se toman como referencia los periodos primero y tercero, el modelo de financiación de las empresas no financieras españolas tendría muchas similitudes con el caso anglosajón (autofinanciación cercana al cien por cien y escaso recurso al préstamo). Sin embargo, si se toman los periodos segundo y cuarto, concluiríamos lo contrario, o sea, que la financiación de las empresas españolas se asemeja al patrón alemán (la fuente más importante es la autofinanciación, pero tiene gran relevancia el préstamo). Este resultado hace meditar acerca de la validez de cualquier comparación internacional que no tome en consideración amplios periodos de tiempo y la distinta evolución de los ciclos económicos entre países.

**Cuadro IV.5. Evolución de la Importancia relativa de las fuentes de financiación de las empresas españolas no financieras.**

	1983 - 1986	1987 - 1991	1992 - 1996	1997-2000
Ahorro Neto	96,2	73,5	88,3	75,7
Transferencias de capital	17,3	9,8	11,1	9,7
Depósitos	-14,1	-19,7	-5,6	-10,1
Préstamos	11,0	34,7	16,3	48,8
Bonos	5,4	-0,2	-1,4	-3,0
Acciones	12,8	7,4	6,5	-6,3
Otros	-3,3	2,1	-2,1	-15,0
Desviación estadística	-25,5	-7,5	-13,1	0,0
Total	100,0	100,0	100,0	100,0

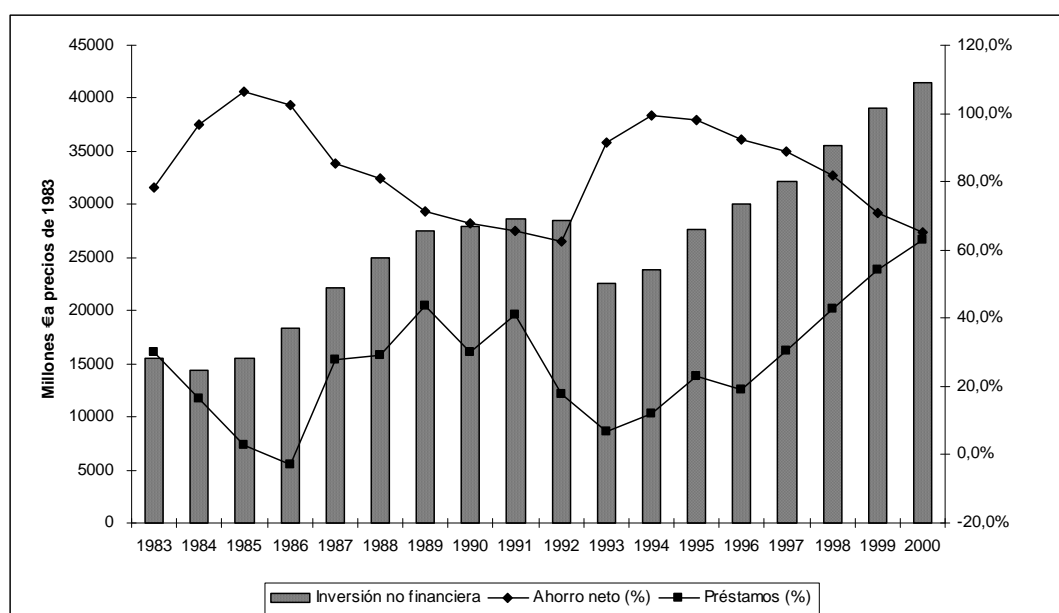
Elaboración propia a partir de *National Accounts of O.E.C.D. Countries* y Cuentas financieras de la Economía Española (Banco de España).

Nota: El concepto "otros" incluye reservas de seguro, crédito comercial, etc.

Contrariamente a lo esperado, la financiación a través de la colocación de títulos (bonos y acciones) en otros sectores, es menor posteriormente a la reforma de los mercados de valores, contrariamente a lo que cabría esperar (como los casos de

Francia y Japón descritos respectivamente en Bertero, 1994 y Hoshi y otros, 1990). En los primeros años (1983 – 1986), las empresas obtuvieron un 18 por cien de las necesidades financieras del mercado (bonos y acciones), y en los años posteriores fueron disminuyendo en el empleo hasta hacerse negativo el saldo neto en el periodo 1997 - 2000.

**Gráfico IV.2: Inversión anual en valores absolutos y porcentajes de financiación en las empresas no financieras españolas.**



Inversión en precios constantes de 1983, utilizando el deflactor de la formación bruta de capital.

Elaboración propia a partir de *National Accounts of O.E.C.D. Countries* y Cuentas financieras de la Economía Española (Banco de España).

Estas variaciones en la relación financiación con deuda frente a financiación con recursos propios no son consistentes con lo que se esperaría de los cambios de regulación de los mercados e instituciones financieras en España durante los 80, citados más arriba. En el artículo de Hoshi y otros (1990) para el caso japonés, la serie utilizada es de 15 años (1971 - 85) y se constata una menor utilización del préstamo externo, además de un cambio en su composición, cambiando de un predominio del préstamo a largo plazo por predominio del préstamo a corto plazo, ambos provenientes de instituciones financieras. Esta fue la respuesta a los cambios en la regulación de los mercados de valores japoneses referente a la emisión de títulos por parte de las empresas (eliminación del tope en la remuneración, de la

necesidad de autorización para emisiones en el extranjero y de la obligación de establecer garantías reales contra las emisiones de bonos). Por el contrario, en el cuadro IV.5, la evolución de la estructura financiera de las empresas no muestra una respuesta a los cambios en la regulación española del sistema financiero. No disminuye el recurso al préstamo a partir de los cambios en la regulación, sino que aumenta, contrariamente a lo esperado. Paralelamente, se produce un descenso en el porcentaje de autofinanciación empleado por las empresas. Respecto a la utilización directa del mercado como fuente financiera (acciones y bonos), se observa una clara disminución. Esta disminución, no quiere decir, sin embargo, que las empresas no hicieran emisiones de nuevas acciones y bonos, sino que fueron absorbidas por el propio sector.

La interpretación propuesta de estos resultados es que las empresas, tras la crisis bancaria y la consecuente reducción del préstamo bancario, utilizaron el recurso al mercado como sustituto (principalmente la emisión de acciones o ampliación de capital). Una vez superada la crisis bancaria, la desregulación del sistema financiero no produjo un empleo adicional de la financiación del mercado, como la evidencia muestra que ocurrió en el caso de Francia y Japón.

## **7.- FINANCIACIÓN E INVERSIÓN EN ESPAÑA.**

Profundizando en el análisis del cuadro IV.5 se deriva como conclusión la correlación negativa entre el porcentaje de inversión financiada con préstamo y el porcentaje financiado con ahorro neto. La autofinanciación se encuentra alrededor del 90 por cien en el primer y tercer periodo, al mismo tiempo que el porcentaje financiado con préstamos supera ligeramente el 10 por cien. En los periodos segundo y cuarto, la autofinanciación supone menos del 76 por cien y los préstamos superan ampliamente el 30 por cien, sobre todo el último periodo 1997 – 2000 en el que se acercan al 50 por cien. Esta característica de la financiación (correlación negativa entre autofinanciación y préstamos) es común a los diferentes países y manifestada en diferentes trabajos (Mayer, 1990 y Corbett y Jenkinson, 1996).

Para mostrar en detalle este fenómeno de complementariedad entre autofinanciación y préstamo, en el gráfico IV.2 se presentan la serie inversión anual agregada en valores absolutos y pesetas constantes de 1983, porcentaje de la inversión neta financiada con autofinanciación (ahorro neto) y porcentaje financiado con préstamos. En él se aprecia como el marcado ciclo de la inversión (creciente en el periodo 1985 - 1992) se corresponde con un ciclo contrario en el porcentaje de autofinanciación. Es decir, cuanto mayores son las necesidades financieras, menor es el peso de la autofinanciación.

Mientras que la inversión crece en términos reales de 1985 a 1992 un 82,2 por cien, la autofinanciación crece en términos reales un 15,4 por cien, siendo esos los años en que la participación de la autofinanciación es decreciente. Por el contrario, de 1992 a 1993 que disminuye la inversión anual en precios constantes en un 20 por cien, crece la autofinanciación en un 16,2 por cien. Así pasa el ahorro neto de ser un 70 por cien a un cien por cien aproximadamente de la inversión material. En los dos años siguientes, 1993 a 1995 con inversión creciente, se produce un crecimiento de la autofinanciación, por lo que se mantiene el peso relativo de esta fuente financiera. De 1995 a 2000, se estabiliza el flujo de autofinanciación, por lo que disminuye el porcentaje de la inversión financiada, que sigue una senda ascendente esos años.

Además, en general, cuando menor es el porcentaje de financiación con ahorro neto, mayor es la financiación con préstamos, confirmándose la correlación negativa entre préstamos y autofinanciación.

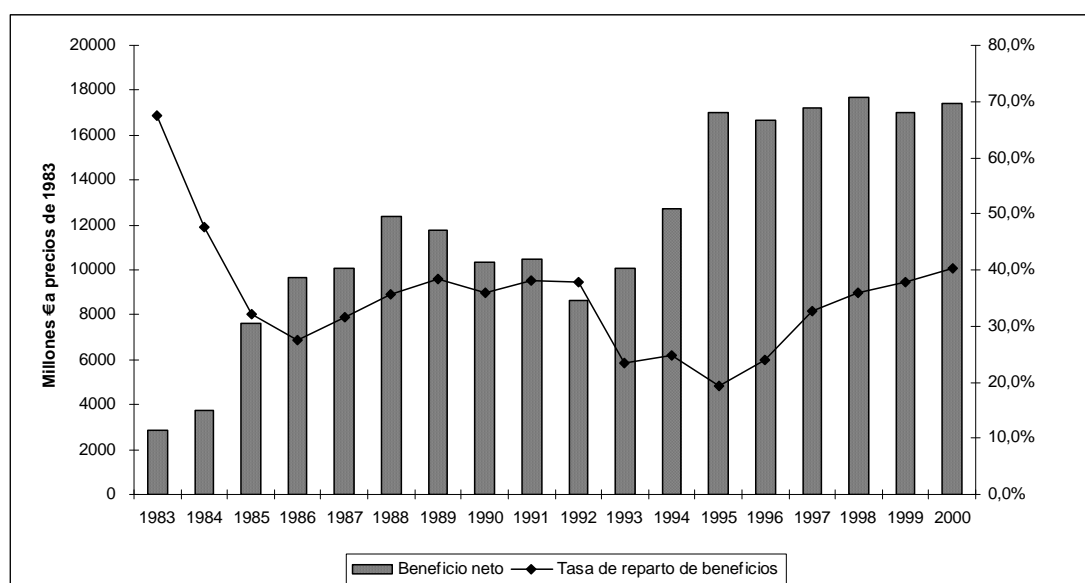
Por tanto, la autofinanciación ha crecido menos en los años de mayor crecimiento económico y de los beneficios y más en los años de desaceleración. Esta evolución ha sido la contraria para los préstamos. Los años de 1987 a 1991 y de 1997 a 2000, años de buenas condiciones económicas (en términos de beneficios y crecimiento de la inversión), han sido los años en los que los préstamos han representado un porcentaje mayor de la financiación.

El gráfico IV.2 parece, en una primera aproximación, confirmar la teoría de la jerarquía financiera, según la cual las empresas prefieren en primer lugar la financiación interna y sólo recurren a la externa cuando aquella no resulta suficiente.

Para intentar confirmar este extremo, el gráfico IV.3 recoge la evolución de la tasa de reparto de beneficios y del nivel de beneficios en las empresas no financieras, construidas a partir de los datos de Contabilidad Nacional. Con él se pretende comprender el comportamiento de la autofinanciación durante los años 1983 – 2000.

La evolución del beneficio empresarial anticipa en uno o dos periodos la evolución de la inversión, lo que se puede interpretar como influencia positiva de las disponibilidades financieras sobre el nivel de inversión.

**Gráfico IV.3. Nivel de beneficios y reparto de dividendos en las empresas no financieras españolas.**



Beneficio neto en precios constantes de 1983 calculado el deflactor del PIB.

La serie beneficio neto es una asimilación de la definición contable de beneficio neto empresarial a la información de Contabilidad Nacional.

Elaboración propia a partir de National Accounts of O.E.C.D. Countries y Cuentas financieras de la Economía Española (Banco de España).

La tasa de reparto de dividendos evoluciona en buena parte del periodo de forma contraria a como lo hace el beneficio (de 1983 a 1986 y de 1991 a 1995). Es decir, existe una clara tendencia estabilizadora de la renta proveniente de dividendos empresariales hacia el resto de los sectores. Por eso, los años de menor beneficio son los de mayor tasa de reparto de dividendos, y los años de mayores beneficios la tasa de reparto media mantiene valores más moderados. Sin embargo, en los últimos años

de 1997 a 2000, la tasa de reparto de dividendos es creciente, siendo el nivel de beneficios más o menos estable en esos años (en precios constantes).

Durante los años 1988 a 1992 en los que el nivel de inversión es alto, se mantiene una tasa de reparto de dividendos cercana al 40 por cien, a pesar de la disminución durante esos años de los beneficios del sector de empresas no financieras. Por ello se aprecia la caída durante esos años en la autofinanciación. Aparentemente, las empresas no han tenido dificultades para la obtención de fondos externos y sostener al mismo tiempo un elevado reparto de dividendos.

Es decir, la cantidad de autofinanciación de las empresas no financieras, depende del nivel de beneficios, sobre todo en la medida en que superan un determinado nivel mínimo necesario para la retribución vía dividendos, pero a nivel agregado, aparentemente las empresas no sacrifican el pago de dividendos para evitar el recurso a la financiación ajena (préstamos). Incluso en los últimos años del periodo de estudio, en que el importe de préstamos es el mayor, se produce una decisión de incrementar la retribución vía dividendos, que sólo se interpreta como una decisión de sustitución de financiación propia por ajena en el sector empresarial. La conclusión que se extrae de estos datos es que las empresas, a nivel agregado, no sufren restricciones financieras.

Este resultado de no existencia aparente de restricciones financieras no debe suponerse nada más que eso, una apariencia a partir de los datos agregados, si bien es significativa dada la cobertura completa de esta fuente. Para obtener conclusiones complementarias referentes al comportamiento inversor de las empresas no financieras y a la eficacia del sistema financiero en la provisión de fondos es necesario recurrir a información desagregada al nivel de empresa. En esta dirección se enmarca el trabajo de De Miguel y Pindado (2001) donde se concluye la existencia de menores costes de transacción en las empresas españolas que en las estadounidenses. En ambos países se observa que el comportamiento financiero se corresponde con la teoría de la jerarquía financiera, pero en el caso de España no es tan patente la existencia de restricciones financieras. Similares conclusiones obtiene Saá (1991) sobre una muestra de empresas de Central de Balances para el periodo 1984 – 1988, existe una cierta preferencia jerárquica en la elección de las fuentes de

financiación, sin embargo las decisiones financieras no se explican por razones de racionamiento sino por un intento de alcanzar su estructura óptima de capital y de minimizar los costes asociados a la financiación interna. Estos últimos trabajos tienen la limitación de estar basados en un número reducido de empresas.

## **8.- CONCLUSIONES**

A lo largo del este capítulo se ha analizado el modelo predominante de gobierno empresarial en España, por su efecto sobre eficiencia de la financiación en las empresas no financieras. El modelo tradicional de financiación y gobierno en España se ha identificado como un modelo basado en la banca, la cual se implicaba en la financiación, el capital y el gobierno empresarial. A finales de los años 70 y principios de los 80 tuvo lugar en este país una profunda crisis bancaria, y posteriormente se produjo la desregulación del sistema financiero que concluyó a mediados de los años 90. A lo largo del capítulo se pretende dar respuesta a si estos acontecimientos históricos quebraron la tradicional relación banca – empresa y cuál es el modelo de gobierno y financiación predominante en España en la actualidad.

La crisis bancaria en España fue más aguda que en la mayoría de los países y las causas de esto se achacan a una mayor implicación de la banca en la financiación empresarial y a un escaso control por parte del Banco de España durante esos años. El efecto de la crisis fue muy notable tanto desde el punto de vista de su implicación en la financiación empresarial, pero más importante aún fue la caída en el valor de la participación de la banca en la propiedad de las empresas de 1975 a 1985. Este último año, 1985 marcó el final del saneamiento bancario, se frenó la caída en el préstamo al sector productivo por parte de las entidades de crédito y comenzó a incrementarse su participación en la propiedad de las empresas.

En un análisis más detallado de la financiación del sector empresarial a partir de las cuentas financieras de la Economía Española, se confirma, en el periodo 1983 – 1986 que la forma de financiación de las empresas se identifica nítidamente con el modelo anglosajón, con escasa presencia de préstamos y recurso mayoritario a la autofinanciación. En ese periodo es muy significativa la obtención de financiación a



través del mercado como sustituto de los intermediarios financieros, que se encuentran inmersos en su proceso de saneamiento.

Desde 1987 a 2000 se produce un recurso cada vez mayor a la financiación de préstamos, en detrimento de la autofinanciación, al mismo tiempo se reduce el recurso a la financiación directa del mercado, corroborando que la utilización de esta fuente actuaba en los primeros años del periodo como sustituto de la financiación intermediada.

Es significativo que durante estos últimos años de 1987 a 2000 en los que se han liberalizado los mercados financieros no se incrementa, sino que disminuye la emisión de bonos, al contrario que ocurre en el caso de Japón o Francia, lo que muestra una preferencia en España por la financiación de entidades de crédito. Esto apoya los resultados de Zoido (1998) que demuestra que la participación bancaria en la propiedad de las empresas permite un acceso más barato a los préstamos, al reducir los costes de transacción. El modelo de relaciones entre banca y empresa en el último lustro del siglo XX en España, se identifica con los patrones clásicos de la Europa continental. Existe una implicación de la banca en la propiedad de las empresas y constituye la principal fuente de financiación externa para éstas.

Del análisis de la financiación empresarial se han obtenido algunas otras conclusiones relevantes respecto al comportamiento financiero. En primer lugar, existe una fuerte correlación negativa entre autofinanciación y préstamos, al igual que se obtiene en otros trabajos. Además se puede asociar el mayor empleo de préstamos con los años de mayor crecimiento de la inversión, lo que podría interpretarse como existencia de jerarquía financiera que a su vez denotaría la existencia de costes de transacción elevados en la financiación externa. Sin embargo, durante los años de 1997 a 2000 se produce simultáneamente un incremento en el flujo de financiación externa y un aumento de retribución vía dividendos, que se interpreta como una modificación de la estructura de capital óptima en este caso no compatible con la existencia de restricciones financieras.

Otra conclusión del estudio, lateral con los objetivos del capítulo, es la fuerte componente cíclica de los flujos de financiación en correspondencia con la evolución

de la inversión. Esta circunstancia debería ser considerada siempre que se realice una comparación internacional de las estructuras financieras de las empresas si las economías comparadas no se encuentran en fases iguales del ciclo económico, pues de no hacerlo se podrían obtener conclusiones sesgadas.



## **BIBLIOGRAFÍA**

- Allen, F. y D. Gale (2000): "Corporate Governance and Competition". En Vives, X. (ed.) *Corporate Governance. Theoretical & Empirical Perspectives*. Pags. 23-84.
- Banco de España, "Cuentas Financieras de la Economía Española, 1992", idem para 1994.
- Berle, A. y G. Means (1932): *The Modern Corporation and Private Property*. Mac Millan, New York, N.Y.
- Bertero, E. (1994): "The Banking System, Financial Markets, and Capital Structure: Some New Evidence from France". *Oxford Review of Economic Policy*. Vol. 10, nº 4.
- Caminal, R., Gual, J. y Vives, X. (1993): "Competition in Spanish Banking". en Dermine, J. (ed.): *European Banking in the 1990s*. Pgs. 271 a 324. Blackwell Publishers. Oxford 1993.
- Carlin, W. y C. Mayer (2000): "How do Financial Systems Affect Economic Performance?". En Vives, X. (ed.) *Corporate Governance. Theoretical & Empirical Perspectives*. Pags. 137-160.
- Coase, R. (1937): "The Nature of the Firm". *Economica*, n. 4.
- Corbett, J. y T. Jenkinson (1996): "The Financing of Industry, 1970 - 1989: An International Comparison". *Journal of the Japanese and the International Economies*, 10.
- Cuervo, A. (1987): *La Crisis Bancaria en España, 1977 - 1985*. Ed. Ariel.
- Damme, Eric van (1994): "Banking: A Suvey of Recent Microeconomic Theory". *Oxford Review of Economic Policy*. Vol. 10, nº 4.

- Datta, S. ; Iskandar-Datta, M. ; Patel, A. (1999) Bank Monitoring and the Pricing of Corporate Public Debt. *Journal of Financial Economics* 51.
- Diamond, D.W. (1984): “Financial Intermediation and Delegated Monitoring”. *Review of Economic Studies*. nº 51.
- Edey, M. y K. Hviding (1995): “An Assessment of Financial Reform in OECD Countries”, Economics Dpt. Working Papers nº 154. OECD.
- Edwards, J. y Fischer, K. (1994): “Banks, Finance, and Investment in Germany”. Cambridge, *Cambridge University Press*.
- Edwards, J. y S. Ogilvie. (1996): “Universal Banks and German Industrialization: A Reappraisal”. *Economic History Review* 49.
- Fama, E.F. (1985): “What’s Different About Banks?”. *Journal of Monetary Economics*, nº 15.
- Fama, E. y M. Jensen (1983): “Separation of Ownership and Control” *Journal of Law and Economics*. N. 26.
- Fazzari, F., G. Hubbard y C. Petersen (1988): “Financing Constraints and Corporate Investment”. *Brookings Papers on Economic Activity*. Vol. 1.
- Feito, J. L. (1990): “Aspectos Históricos y Doctrinales de las Relaciones entre la Banca y la Industria”. *Papeles de Economía Española*, nº 44.
- Fernández, A. I. (1995): “La Empresa no Financiera y el Sistema Financiero”. Actas del V Congreso Nacional de Economía.
- Galve, C. y V. Salas (1990): “Estructura de Propiedad de la Empresa Española, 1990”. *Información Comercial Española*.
- Galve, C. y V. Salas (1994): “Análisis de la Estructura Accionarial de la Gran Empresa”. *Revista Española de Economía Aplicada*, 4 (2).
- Gual, J. y Vives, X. (1991): *Ensayos sobre el Sector Bancario Español*. FEDEA

- Hellwig, M. (2000): "On the Economics and Politics of Corporate Finance and Corporate Control". En Vives, X. (ed.) *Corporate Governance. Theoretical & Empirical Perspectives*. Pags. 95-134.
- Hoshi, T., Kashyap, A. y Scharfstein, D. (1990): "Bank Monitoring and Investment: Evidence from the Changing Structure of the Japanese Corporate Banking Relationships". en Hubbard, R. G. (ed.) *Asymmetric Information, Corporate Finance, and Investment*. Pags. 105 a 126. NBER, The University Chicago Press. Chicago and London, 1990.
- Jensen, M.C. y W. H. Meckling (1976): "Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure". *Journal of Financial Economics* III.
- La Porta, R., F. Lopez de Silanes, y A. Shleifer (1999). "Corporate Ownership around the World". *Journal of Finance*, Vol. 54.
- Leland, H. y D. Pyle (1977): "Informational Asymmetries, Financial Structure, and Financial Intermediation". *Journal of Finance*. Vol. 32.
- Mayer, C. (1988): "New Issues in Corporate Finance". *European Economic Review*, nº 32.
- Mayer, C. (1990): "Financial Systems, Corporate Finance, and Economic Development". en Hubbard, R. G. (ed.) *Asymmetric Information, Corporate Finance, and Investment*. Pags. 307 a 332. NBER, The University Chicago Press. Chicago and London, 1990.
- Miguel, A. de, y J. Pindado (2001). "Determinants of capital structure: new evidence from Spanish panel data", *Journal Of Corporate Finance*. Vol. 7 (1).
- Myers, S. y N.S. Majluf (1984): "Corporate Finance and Investment Decisions when Firms Have Information that Investors Do not Have". *Journal of Financial Economics*, 13.
- Ocaña, C., V. Salas, y J. Vallés (1994): "Un Análisis Empírico de la Financiación de

- la Pequeña y Mediana Empresa Manufacturera Española: 1983 - 1989". *Moneda y Crédito*, nº 199.
- Pérez, D. y J. de Quinto (1995): "Análisis de las Relaciones Banca - Industria en España. Comunicación V Congreso Nacional de Economía.
- Pérez, F., F. J. Goerlich, y M. Mas (1996): *Capitalización y Crecimiento en España y sus Regiones 1955-1995*. Fundación BBV.
- Prowse, S. (1995): "Corporate Governance in an International Perspective: A Survey of Corporate Control Mechanisms among Large Firms in the U.S., U.K., Japan and Germany". *Financial Markets, Institutions and Instruments*, 4.
- Saá, J. (1991): "Los determinantes de las decisiones sobre fuentes de financiación de las empresas españolas". *Moneda y Crédito* nº 193.
- Sanchez Asiaín, J. A. (1990): "Relaciones Banca - Industria". *Papeles de Economía Española*, nº 44.
- Saurina, J. (1997) Desregulación, poder de mercado y solvencia en la banca española. *Investigaciones Económicas* 21(1).
- Schneider - Lenné, E.R. (1992): "Corporate Control in Germany". *Oxford Review of Economic Policy*. Vol. 8, nº 3.
- Schleifer, A. y R. Vishny (1986): "Large Shareholders and Corporate Control". *Journal of Political Economy*, 94.
- Schleifer, A. y R. Vishny (1997): "Review of the Literature on Corporate Governance". *Journal of Finance*, 52.
- Stiglitz, J.E. y A. Weis (1981): "Credit Rationing in Markets with Imperfect Information". *American Economic Review*. nº 38.
- Vela, M., V. Montesinos, y V. Serra (1993): *Manual de Contabilidad*. Ed. Ariel Economía.

Vives, X. (2000): “Corporate Governance: Does it matter?”. En Vives, X. (ed.) *Corporate Governance. Theoretical & Empirical Perspectives*. Pags. 1-21. Cambridge University Press. Cambridge, 2000.

Weinstein, D. y Y. Yafeh (1998): “On the Costs of a Bank Centered Financial System: Evidence from the Changing Main Bank Relations in Japan”. *Journal of Finance*. 53.

Zoido, M. E. (1998) Un estudio de las participaciones accionariales de los bancos en las empresas españolas. *Investigaciones Económicas* 22(3), 8.





## **APÉNDICE IV.1 EL PIB COMO PROXY DEL STOCK DE CAPITAL PRIVADO ESPAÑOL.**

Con el fin de mostrar una evolución real del saldo de crédito concedido por las entidades financieras, en el apartado tercero se presenta el gráfico con la serie Préstamo a actividades productivas / P.I.B. siendo éste último (PIB) variable proxy del stock de capital.

La estimación más reciente del stock de capital de la economía española es la que aparece en Mas, Pérez y Uriel (1995) con estimaciones de su crecimiento real de 1964 a 1991, mientras que los datos sobre préstamo de la AEB al sector productivo van de 1974 a 2000 y los de préstamo de las entidades de depósito (incluidas cajas de ahorro) de 1983 a 2000.

Con el fin corregir los efectos de los precios y de la coyuntura, se construye un índice compuesto por el citado crecimiento real del stock de capital privado y el deflactor de la formación bruta de capital fijo. Es decir, un índice del stock de capital privado a precios corrientes de la economía española.

Como se decía anteriormente, la serie de dicho índice termina en el año 1991. Sin embargo, si se compara la evolución del PIB en pesetas corrientes y del índice anteriormente calculado, se obtiene una correlación de 0.9944. Además, el coeficiente de variación (desviación típica sobre media) del cociente P.I.B. / índice del stock de capital, es de 0,0581. Es decir, existe una elevada asociación entre la evolución de una y otra serie (constancia de la productividad de capital que se hace notar en el trabajo de Mas, Pérez y Uriel).

Esto justifica la utilización del PIB en pesetas corrientes como sustituto del stock de capital de la economía española, de forma que se puede extender el periodo de análisis hasta 2000.

