
SUMARIO	iii
AGRADECIMIENTO	ix
PRESENTACIÓN	xi
CAPÍTULO 1. APROXIMACIÓN CONCEPTUAL A LA INFORMACIÓN ASIMÉTRICA COMO MARCO DE LAS DECISIONES ECONÓMICAS	1
1.1. INTRODUCCIÓN	3
1.2. INCERTIDUMBRE ECONÓMICA Y ECONOMÍA DE LA INCERTIDUMBRE... 3	
1.2.1. Riesgo e incertidumbre	7
1.2.2. Enfoque preferencia tiempo-estado.....	7
1.2.3. La economía de la información.....	11
1.2.3.1. Planteamiento básico	11
1.2.3.2. Una primera caracterización de la información	13
1.2.3.3. La asimetría informativa.....	15
1.2.3.4. Economía de la información y economía de la incertidumbre	17
1.3. LA INFORMACIÓN EN LOS NUEVOS MODELOS ECONÓMICOS	20
1.3.1. Teoría de los contratos	20
1.3.1.1. Análisis económico y teoría de los contratos	20
1.3.1.2. Respuestas contractuales a la incertidumbre	22
1.3.2. La nueva economía institucional.....	28
1.3.2.1. La teoría de los derechos de propiedad	28
1.3.2.2. La economía de los costes de transacción	31
1.3.2.3. La teoría de la agencia.....	36
1.3.2.3.1. Planteamiento básico	36
1.3.3.3.2. Teoría positiva y teoría normativa de la agencia.	39
1.3.2.3.3. Problemas derivados de la información asimétrica	41
Selección adversa.....	43
Riesgo moral	46
1.3.2.3.4. Asimetrías informativas en el interior de las empresas	49

Relaciones informativas directivos-accionistas.....	50
Relaciones informativas accionistas-obligacionistas	52
Relaciones informativas accionistas nuevos-accionistas antiguos	54
1.4. LA REVELACIÓN DE INFORMACIÓN POR LA EMPRESA: ¿HACIA UN MERCADO DE INFORMACIÓN?	55
1.5. LA ASIMETRÍA INFORMATIVA EN EL MERCADO DE CAPITALES	60
1.5.1. Un enfoque informativo de la intermediación financiera	60
1.5.2. Restricciones financieras: el nexo de unión.....	67
1.5.2.1. El recurso a la financiación interna: de MM a MM.	69
1.5.2.2. Racionamiento del crédito.....	76
1.5.2.3. El papel de las garantías subsidiarias	82
1.5.2.4. Otros campos de influencia de las restricciones financieras	87
CAPÍTULO 2. LA DECISIÓN DE INVERSIÓN EN ACTIVO FIJO.	93
2.1. INTRODUCCIÓN	95
2.2. UN ANTECEDENTE DE LAS TEORÍAS DE LA INVERSIÓN	97
2.3. TEORÍAS DEL ACELERADOR FLEXIBLE	98
2.3.1. El modelo del acelerador flexible de la inversión.....	98
2.3.2. El modelo de los beneficios esperados	104
2.3.3. El modelo de la liquidez	105
2.4. LA TEORÍA NEOCLÁSICA DE LA INVERSIÓN.....	108
2.4.1. Planteamiento inicial.....	108
2.4.2. Coste y servicio del capital	109
2.4.2.1. Especificación del coste de utilización del capital	113
2.4.3. Introducción de costes de ajuste	116
2.4.4. Algunas limitaciones de la teoría neoclásica de la inversión.....	119
2.4.5. La otra cara de la moneda	122
2.5. EL RATIO Q DE TOBIN.....	123
2.5.1. Planteamiento inicial.....	123
2.5.2. La formalización del enfoque de la q	124
2.5.3. Utilización de modelos de la q	128
2.5.4. Modificaciones propuestas al modelo original	130

2.5.4.1. Nuevos campos de aplicación	130
2.5.4.2. Algunos defectos observados en los modelos de la q	131
2.5.5. Nuevas explicaciones sobre la inversión basadas en el ratio q	135
2.6. MODELOS DE INVERSIÓN CON INFORMACIÓN ASIMÉTRICA	139
2.6.1. Introducción	139
2.6.2. La incidencia de las restricciones financieras	143
2.6.3. El papel de la financiación interna.....	145
2.6.4. Influencia de otras variables financieras.....	153
2.6.4.1. El fondo de rotación	154
2.6.4.2. La riqueza neta	156
2.6.4.3. El nivel de endeudamiento	158
2.6.4.4. La liquidez.....	159
2.6.5. Sobreinversión o sobrecapacidad: un puente hacia la teoría clásica.....	160
2.6.6. Proyección macroeconómica de las restricciones financieras de la inversión: la otra intuición de MM	165
2.6.6. La perspectiva gerencialista.....	170
CAPÍTULO 3 . LA INVERSIÓN EN EXISTENCIAS: UNA	
VIEJA CUESTIÓN DESEMPOLVADA.....	175
3.1. INTRODUCCIÓN	177
3.2. UNA PERSPECTIVA HISTÓRICA.....	180
3.3. EL MODELO DEL ALISADO DE LA PRODUCCIÓN.....	183
3.3.1. Modelo básico	183
3.3.2. Modelo de las existencias como amortiguador	184
3.3.3. Carencias del modelo del alisado de la producción.....	187
3.3.4. El modelo de ajuste del nivel de inventarios.....	190
3.3.5. Enmiendas al modelo del alisado: en busca de la verosimilitud.....	194
3.3.5.1. Sesgos de agregación.....	195
3.3.5.2. Parámetros de demanda, parámetros de oferta.....	198
3.3.5.2.1. Una explicación desde el lado de la demanda	198
3.3.5.2.2. Una explicación desde el lado de la oferta	202
3.3.5.3. Teoría del alisado del precio	208

3.3.5.4. Empleo de datos alternativos.....	210
3.3.5.5. Admisión de rupturas de inventarios.....	211
3.3.5.6. Incidencia del factor trabajo.....	213
3.4. LA TEORÍA (S,s).....	215
3.4.1. Fundamentación conceptual.....	215
3.4.1. Contrastación empírica del modelo (S,s).....	217
3.5. ENFOQUE FINANCIERO DE LA INVERSIÓN EN EXISTENCIAS	220
3.5.1. Influencia del tipo de interés: el sino de los inventarios.....	220
3.5.2. Recientes consideraciones financieras.....	223
3.6. DIMENSIÓN MACROECONÓMICA DE LA INVERSIÓN EN EXISTENCIAS: LA PARADOJA DE LOS INVENTARIOS	226
CAPÍTULO 4. CONDICIONANTES FINANCIEROS DE LA INVERSIÓN: ANÁLISIS EMPÍRICO APLICADO AL CASO ESPAÑOL.....	231
4.1. INTRODUCCIÓN.....	233
4.2. FUENTES.....	235
4.3. MUESTRA	236
4.4. DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES.....	241
4.5. CLASIFICACIÓN DE LAS EMPRESAS	247
4.5.1. Razones para la división de la muestra	247
4.5.2. Criterios de clasificación empleados	250
4.6. ESTUDIO COMPARATIVO DE ALGUNAS VARIABLES	258
4.6.1. Ratios de estructura financiera.....	260
4.6.2. Ratios de composición de la financiación.....	262
4.6.3. Ratios de empleo de la financiación	267
4.6.4. Ratios de actividad.....	270
4.6.5. Estudio de la variabilidad.....	272
4.7. METODOLOGÍA DE DATOS DE PANEL.....	274
4.8. INVERSIÓN EN ACTIVO FIJO	276
4.8.1. Utilización de la ecuación de Euler	276
4.8.2. Obtención de la ecuación de Euler.....	279
4.8.4. Estimación de la ecuación de Euler	292

4.8.4.1. El método generalizado de momentos.....	294
4.8.4.2 Resultados.....	297
4.9. INVERSIÓN EN EXISTENCIAS	305
4.9.1. Modelo de inversión en existencias	306
4.9.2. El método de estimación	313
4.9.3. Resultados de la inversión en existencias	315
CONCLUSIONES	325
TABLAS DE RESULTADOS Y ANEXOS	349
Tablas de resultados	351
Anexos.....	389
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	423

AGRADECIMIENTO

Al término de este trabajo de investigación, son muchas las personas a quienes me gustaría expresar mi gratitud, pero, en aras de la brevedad, haré referencia únicamente a aquellos más directamente vinculados al trabajo:

Al profesor Dr. D. Valentín Azofra Palenzuela, Catedrático de la Universidad de Valladolid, por su infatigable dirección y su generosa dedicación, plasmada en multitud de ideas, observaciones y, por supuesto, ánimo durante su realización.

A mis compañeros del Departamento de Economía y Administración de Empresas, muy particularmente a todos los profesores y becarios del área de conocimiento de Economía Financiera y Contabilidad, por su ayuda en la obtención de los datos y en la impartición de la docencia, así como por sus valiosas sugerencias y el buen humor que han derrochado.

A la Caja de Ahorros Municipal de Burgos por la ayuda económica concedida para la realización de la presente tesis doctoral.

A los miembros del Departamento de Economía de Boston College, personalizados en la figura de Fabio Schiantarelli, quienes me proporcionaron puntos de vista realmente novedosos sobre el tema.

A las personas de mi entorno familiar, a mis hermanos y, muy especialmente a mis padres; parafraseando el título del trabajo, a estos últimos me gustaría agradecer toda la comprensión que han invertido en mí, sin restricciones de ningún tipo.

A todos ellos, les pido disculpas por los errores y omisiones cometidos, de los que soy, sin duda alguna, el único responsable.

PRESENTACIÓN

Constituye un hecho indiscutible el constante desarrollo que, desde fechas relativamente recientes, han conocido aquellas explicaciones de los fenómenos económicos que centran gran parte de su atención en los problemas informativos que inciden sobre el citado sistema económico. Desde esta óptica, se contempla una paulatina sustitución del objetivo de asignación eficiente de recursos por el más novedoso de consecución de un intercambio óptimo de información, como garantía del primero.

A consecuencia de la verificación del carácter incierto del entorno que rodea la toma de decisiones económicas, se adquiere la conciencia de la necesidad de un tratamiento más detenido de esa problemática, al objeto de profundizar en las repercusiones que la mencionada incertidumbre y -en un paso más de concreción- la información de la que disponen los agentes, tendrán en el conjunto de relaciones que conforman un sistema económico.

Habiéndose abandonado los postulados definatorios de la hipótesis de mercados perfectos, los estudiosos del tema han vuelto sus ojos hacia la unidad empresarial, si bien debe hacerse notar la nueva óptica desde la que esta se contempla. La empresa deja de considerarse un mecanismo de asignación de recursos alternativo al mercado, para pasar a constituirse como la estructura más indicada a fin de protegerse de las asimetrías informativas y tratar de lograr el máximo intercambio posible de información.

Nace así una nueva tendencia en el análisis económico que, desde una perspectiva marcadamente institucional, trata de ahondar en el problema de la información, constatando el imperfecto reparto de la misma que tiene lugar entre los participantes, determinando sus causas, valorando sus efectos y proporcionando, en la medida de lo posible, instrumentos que ayuden a paliar los inconvenientes que de todo ello se derivan.

Característica común a los distintos enfoques encuadrados en esta innovadora escuela de pensamiento es el interés suscitado por la consideración individual de todas aquellas realidades que integran el sistema económico, ya se trate de personas, entidades o relaciones entre ambas. De entre las diversas corrientes incluidas en esta nueva

economía institucional, creemos que se puede atribuir a la teoría de la agencia el papel más destacado en la formalización de las relaciones informativas, aunque, repetimos, en todas las demás corrientes late, con mayor o menor grado de explicitación, un problema de distribución de la información.

Los contratos, como formalización de las citadas relaciones, no resultan ajenos a las ideas emergentes sobre la información, erigiéndose en elementos que, a la par de experimentar las consecuencias del desigual reparto de la misma, adquieren la capacidad, si no de eliminar completamente, sí de minorar los inconvenientes de la asimetría informativa entre los participantes en dichos contratos.

La literatura sobre el tema es fiel reflejo de la evolución arriba descrita, apreciándose un creciente cuerpo de trabajos que, tamizando los diversos problemas a través del enfoque de agencia, tratan de proporcionar una explicación más completa a los interrogantes abiertos en múltiples campos económicos.

Por supuesto, destacando entre esos diversos ámbitos de aplicación, la economía financiera cuenta con el binomio principal-agente como herramienta paradigmática, a la luz de la cual adquieren pleno sentido debates tales como el conflicto de intereses entre los distintos individuos, la posibilidad de comportamientos oportunistas entre los mismos y el diseño de los adecuados sistemas de incentivos que reduzcan los costes de agencia a los que tales relaciones dan origen.

Se inserta así, en el cuerpo de la literatura dedicado a estudiar las decisiones de la empresa, un amplio grupo de trabajos que abordan los problemas tradicionales de la estrategia y gestión empresariales desde una nueva óptica. A resultas de ello, los temas referentes a la incertidumbre e información dejan de ser terreno vedado que limitaba el ámbito de aplicación y contrastación de las teorías clásicas, para pasar a actuar como eje vertebrador de la naciente teoría de la empresa.

En concreto, cualquier aspecto que incida sobre la decisión de inversión -uno de los soportes que, junto con la decisión en torno a la financiación y la política de dividendos, integran el trípede de la estrategia empresarial- presentará gran importancia,

trascendiendo incluso la esfera de la propia empresa, habida cuenta del influjo de dicha variable desde un punto de vista social.

En el presente trabajo, acorde con los recientes planteamientos a los que venimos aludiendo, se intenta poner de manifiesto las notables modificaciones que experimenta la decisión de inversión de la empresa, tanto en activo fijo como en existencias, cuando se da entrada a las asimetrías en el reparto de la información.

La introducción de la mencionada información asimétrica provoca un cambio radical en este tipo de decisiones, contribuyendo a aunar los distintos aspectos económico-financieros que integran la empresa, al poner de relieve la mutua interdependencia de la inversión y la capacidad de obtención de fondos. Las decisiones relativas al empleo de los recursos dejan de contemplarse desligadas de aquellas referidas a la captación de financiación o a la retribución a los accionistas, resaltándose, por tanto, la idea de la empresa como realidad compleja dentro de la cual se establecen multitud de vínculos entre todas las instancias que la componen.

Consecuencia inmediata de las relaciones que, en clave de información, tienen lugar no sólo dentro de la empresa, sino también entre la empresa y su entorno, es la existencia de restricciones financieras que limitan o, de algún modo, condicionan la inversión real de la empresa. La literatura al respecto se ha hecho eco del alcance de esta transformación, surgiendo en fechas recientes numerosas investigaciones que, desde una posición análoga a la que aquí se plantea, han indagado en la posibilidad de dichas restricciones.

Se constata así la existencia de restricciones financieras a la inversión real en múltiples trabajos referidos a distintos países de la geografía mundial, subyaciendo la información asimétrica como raíz y fundamento común de todas esas pruebas. El caso español se encuentra en un estadio más incipiente de desarrollo, habiéndose apuntado algunas manifestaciones de las citadas restricciones financieras, pero careciendo, en nuestra opinión, de un adecuado marco conceptual que inserte esta evidencia empírica en una más amplia y apropiada teoría de la empresa. Se justifica así nuestro intento, partiendo de una perspectiva contractual, de cimentar en esa base el influjo real de las restricciones financieras en nuestro país.

Nada más contrario a la verdad que calificar este debate de mera cuestión académica o, permítasenos la licencia, de economía de salón, sino que se puede afirmar, sin ningún género de dudas, el interés y la actualidad que el tema presenta; no en vano, una parte considerable de las aportaciones efectuadas en este campo han tenido su germen en diferentes congresos y encuentros auspiciados por instituciones públicas comprometidas con el desarrollo económico y con el logro de las condiciones económicas que favorezcan tal desarrollo.

Se comprende entonces el énfasis puesto por los autores en el análisis fiscal, conscientes de la gran capacidad de influencia que, en condiciones de información asimétrica, tienen las medidas de política fiscal sobre la inversión empresarial. En la medida en que aportantes y demandantes de fondos no compartan la misma información, se sientan las bases para establecer una distinción del precio de los recursos financieros en función de su procedencia, suscitando la polémica entre los tipos impositivos medios vs. tipos impositivos marginales como medio de concretar la carga fiscal.

Prueba adicional de la oportunidad del tema que tratamos es la dimensión macroeconómica que le acompaña. Dada la dependencia de la inversión empresarial respecto de las condiciones del entorno, las fluctuaciones cíclicas de la economía constituyen campo abonado sobre el cual la incidencia de la información asimétrica no hará sino acentuar dichas oscilaciones. Por lo tanto, cualquier aportación que contribuya a esclarecer este interrogante y a proveer de los instrumentos adecuados para atenuar las fases recesivas de la economía ha de ser bienvenida.

Además de la importancia y actualidad de la cuestión, lo cual hemos tratado de esbozar en los párrafos anteriores, existe otro motivo no menos importante que nos empujó a la elección del tema, como es la existencia, dentro del Departamento de Economía y administración de empresas de la Universidad de Valladolid, de una fructífera línea de investigación sobre el particular.

Dicha vía, abierta -roturada, me atrevería a decir-, desarrollada e impulsada por los prof. Azofra Palenzuela y de Miguel Hidalgo se ha revelado como fuente inagotable de trabajo, aprendizaje y docencia, encontrando su reflejo en muy variadas publicaciones. No podemos ni queremos olvidar en este punto la tarea del prof. Rodríguez Sanz, cuya

tesis doctoral aborda, desde una perspectiva de agencia, la relevancia de la estructura de capital en el planteamiento y resolución de los conflictos originados en el desarrollo de la actividad económica empresarial, constituyendo un jalón distinguido en esta prometedora línea de conocimiento, y -lo tengo bien experimentado- referencia inequívoca para quienes tratamos de comenzar nuestras labores de investigación.

El presente trabajo nace con vocación de eslabón de esa cadena y pretende enlazar esos dos temas, tan candentes hoy en día a tenor de lo anteriormente expuesto, como son la inversión empresarial y las condiciones de información asimétrica en la que tal decisión se adopta.

Con este propósito, en el capítulo 1 se subrayan las fricciones informativas que caracterizan el contexto en el que se toma la práctica totalidad de las decisiones económicas. Concebido como marco genérico de explicación de la problemática posterior, este capítulo parte de la constatación de la incertidumbre y la información asimétrica como aspectos innegables del proceso económico, y postula la necesidad de construir una teoría de la información como condición indispensable para adquirir un adecuado conocimiento de dicho proceso económico.

Se destaca asimismo la distinción entre el fenómeno económico propiamente dicho y los modos de representación del mismo, dentro de los cuales se aprecia una progresiva sustitución del modelo neoclásico de mercados perfectos por nuevos desarrollos englobados en las teorías de la información y de la incertidumbre.

En un segundo peldaño, la aplicación del enfoque informativo a la empresa supone el punto de partida de una nueva teoría de la misma, enfatizando el papel de la empresa como estructura de reparto e intercambio de información. Los agentes participantes y las relaciones entre ellos establecidas se analizan en este capítulo desde dicho prisma, configurándose la teoría de los contratos como fórmula destinada a encauzar el establecimiento de relaciones económicas en las que el desequilibrio informativo y la posibilidad de comportamientos oportunistas tienen un peso importante.

Estos rasgos distintivos se concretan, cuando se considera el mercado de capitales, en una imposibilidad de conocimiento perfecto, por parte de los oferentes de fondos, de la

necesidad y capacidad financieras de la empresa, surgiendo las restricciones financieras que pueden condicionar la actividad de esta última. La obtención de recursos financieros deja de ser ilimitada y libremente accesible, para pasar a encontrarse sometida a racionamientos, fundamentalmente de índole cuantitativa.

Las restricciones financieras constituyen igualmente la culminación del capítulo 2, en el que se hace un repaso a los distintos modelos de inversión en activo fijo. La introducción de la información asimétrica supone un punto de inflexión en esa evolución, marcando el límite entre dos posiciones claramente diferenciadas.

En un primer momento la inversión se hace responder a modelos del acelerador, tratándose de reducir a través de ella la posible divergencia existente entre el considerado nivel óptimo de capital y el nivel realmente instalado. En realidad, la inversión ocupa un papel secundario, correspondiéndole el interés prioritario al establecimiento del citado nivel óptimo. Resulta lógico, así vistas las cosas, la orientación de la literatura hacia el estudio de aquellos elementos que pudieran determinar dicho nivel, entre los cuales los aspectos financieros brillan por su ausencia.

Las necesidades de capital vienen dictadas por factores tales como el volumen esperado de producción o las previsiones de demanda; si en ciertos casos tiene cabida alguna variable financiera, ello no se debe a su significado propiamente dicho, sino a la posibilidad de que actúe a modo de *proxy* de variables de índole real. Posteriormente, se producirá una ampliación del elenco de variables, dándose entrada al coste de utilización de esos activos, sin que esto suponga tampoco la admisión de la influencia de la posición financiera de la empresa sobre su función de inversión.

Este planteamiento experimenta un cambio radical con la adopción de un enfoque informativo, lo que provoca una distinción de las empresas en función del grado de intensidad con que la información asimétrica incide en ellas. Las restricciones financieras que se derivan de esta situación dan un nuevo relieve a las características financieras de la empresa, pues serán estas últimas las que condicionen las decisiones de inversión de las empresas sujetas a las citadas restricciones financieras.

Un esquema análogo de desarrollo se sigue en el capítulo 3, donde se hace un recorrido por las teorías explicativas de la inversión en existencias. Esta decisión, estrechamente imbricada con su homóloga en activos de largo plazo, ha experimentado una evolución semejante a ella, produciéndose un paulatino descubrimiento de los condicionamientos financieros a los que se supedita.

En ese capítulo se exponen las dos principales ramas a las que se adscriben los estudios sobre el tema, la teoría del alisado de la producción y el modelo (S,s). La primera, a la que le corresponde un seguimiento mayoritario en la literatura, sugiere como objetivo de la inversión en existencias el mantenimiento de un nivel de producción constante en el tiempo, puesto que supondría el comportamiento más económico de la empresa siempre y cuando se acepte la convexidad de los costes de producción.

A pesar de la sencillez de su planteamiento, numerosos intentos de validación empírica de esta teoría han resultado fallidos, facilitando el desarrollo de la otra explicación alternativa. Esta otra proposición, en la cual se produce un reemplazo de la noción de nivel óptimo de inventarios por la de intervalo óptimo, plantea igualmente dificultades para su contrastación experimentalmente.

En fechas recientes, en claro paralelismo con lo acaecido en la inversión en activo fijo, ha cobrado auge un enfoque distinto que resalta la repercusión de los factores financieros y las restricciones inherentes a ellos. Los inventarios, a resultas de los menores costes de ajuste que comportan, serán uno de los tipos de activos más dependientes de las posibilidades financieras de la empresa, lo que, en términos macroeconómicos, se plasma en el gran peso que recae sobre las existencias en la explicación de la variabilidad económica agregada.

Todas las consideraciones anteriores concurren en el capítulo 4, en el que se formalizan sendos modelos analíticos de comprobación de la influencia de los factores financieros en la inversión real. Tras una primera descripción de la muestra empleada, formada por 220 empresas industriales españolas, se propusieron diversos criterios de segmentación de la misma, en función de la mayor o menor incidencia de información asimétrica sobre las mismas.

Para la contrastación de dichos modelos se formó un panel de datos, integrado por los estados financieros semestrales de las citadas empresas entre los años 1990-1993. Ello permitió un estudio de las diferencias más significativas en los valores medios de las magnitudes financieras, así como la estimación de los efectos de estas últimas en la función de inversión.

Con esta finalidad, la utilización de la metodología de datos de panel sirvió para probar la tesis, presentada a colación para la obtención del grado de doctor, y que se puede resumir en las siguientes palabras:

“El desigual reparto de información que tiene lugar entre los agentes económicos, al introducir la posibilidad de comportamientos oportunistas en la obtención y uso de los recursos financieros, deviene en la existencia de restricciones financieras que limitan la inversión, tanto en activo fijo como en inventarios, de aquellas empresas industriales españolas en las que más intensamente se manifiesta la citada información asimétrica”.

CAPÍTULO 1. APROXIMACIÓN CONCEPTUAL A LA INFORMACIÓN ASIMÉTRICA COMO MARCO DE LAS DECISIONES ECONÓMICAS

1.1. INTRODUCCIÓN

La Economía, en cuanto ciencia social, trata de guiar el comportamiento humano y la utilización por el hombre de los bienes dotados de valor. En este sentido, un proceso económico realiza la asignación de los distintos recursos escasos y susceptibles de usos alternativos, de modo que el resultado final se alcance lo más eficientemente posible, esto es, con el mínimo consumo de recursos para lograr un nivel de producto determinado, o bien, consiguiendo el máximo producto a partir de un nivel de recursos fijo.

Tradicionalmente el pensamiento económico ha considerado que este proceso de asignación de recursos se lleva a cabo a través del mercado. En el intento de satisfacer sus necesidades, el individuo acude a la relación directa con otros individuos dispuestos a llegar a un acuerdo. Se perfilaba así el mercado como un lugar ideal de encuentro de todos los agentes económicos. Desde una perspectiva clásica, cada individuo actuaría en su propio provecho y la actuación global de todos ellos conduciría a la asignación más eficiente de recursos para el conjunto de la sociedad.

En este contexto, y sólo a efectos de explicación, se suponía que el mercado verificaba una serie de propiedades que lo configuraban como un mercado perfecto, facilitando de este modo su estudio. Al mercado, aun presentando innegables fricciones, se le atribuían unas características propias de la representación ideal que fundamentaba los estudios sobre el mismo, latiendo en esta cuestión el problema de la relación entre los enfoques teóricos y la realidad a la que se trata de dar explicación con dichas teorías.

Conforme progresa la investigación, tratando de proporcionar una descripción más exacta de los fenómenos económicos, esas hipótesis se relajan, dando lugar a los desarrollos de mercados imperfectos. Los trabajos planteados en estos términos han venido de la mano de los nuevos enfoques económicos en los que se abandona el interés prioritario por el mercado, para desplazar esa atención hacia sus agentes integrantes. Surge así un nuevo cuerpo de conocimientos, fraguándose una teoría de la empresa cada vez más alejada de la teoría de los mercados para transformarse en una perspectiva

contractual de las relaciones que tienen lugar, ya sea dentro de ese mercado, ya sea al margen de él, conformando los vínculos entre los componentes de la empresa.¹

Esta nueva corriente de pensamiento trata de proporcionar respuesta a interrogantes del tipo de: ¿Por qué unas transacciones se efectúan en el mercado y otras en la empresa?, ¿cuál es el modo más eficiente de asignación de recursos? o ¿se pueden dar pautas sobre el comportamiento de los individuos en todos esos procesos?

Buceando entre las imperfecciones que se pueden encontrar en estos nuevos mercados así concebidos, una de ellas se perfila como referencia indiscutible y crucial para la comprensión de todas las demás. Nos estamos refiriendo a los desequilibrios que se producen en el reparto de la información entre los agentes. La consideración de la incertidumbre y, como consecuencia de ella, de la información vienen a ser piezas claves del análisis económico efectuado desde el punto de vista de las nuevas tendencias.

En efecto, bajo la idea de competencia perfecta, el mecanismo de los precios se erige como el medio más indicado para lograr el adecuado reparto de recursos. Todos los participantes en el mercado son aceptantes de precios, sin que dispongan de capacidad suficiente para influir sobre los mismos. Al tener todos ellos, evidentemente, idéntica posibilidad de conocer el precio de mercado, dichos agentes comparten el conjunto de información existente en la economía, sin que se produzcan diferencias en su distribución, en el momento de acceso a la misma o en los recursos empleados para adquirir ese conocimiento. En estas circunstancias -y sólo en ellas- los precios reflejan y transmiten toda la información disponible, por lo que, desde el momento en que se quiebre alguno de los supuestos de esta situación ideal, los precios dejarán de ser el

¹ Cabría plantearse, de acuerdo con Lippman y McCall (1981), cómo ha sido posible que una teoría como la neoclásica haya sobrevivido durante tanto tiempo, habida cuenta de las carencias que presentaba. Indudablemente, dicha teoría resultaba útil para la explicación de algunos fenómenos tales como la interacción de oferta y demanda como mecanismos directores de la asignación de recursos. Debe tenerse en cuenta también, para responder a esta cuestión, la forma como se contrastaban las proposiciones, ya que en los modelos econométricos neoclásicos se daba entrada a un elemento aleatorio que incluía todas las perturbaciones no explicadas por las variables propuestas. Constituía, por tanto, un modelo válido en el sentido de que llegaba a resultados verdaderos a partir de las hipótesis consideradas. El problema es que el grado de verosimilitud de sus hipótesis era muy pequeño (Arrow, 1974). Otra explicación para la citada insuficiencia se podría encontrar en que no se pretendía explicar los comportamientos individuales, sino la actuación conjunta de todas las empresas o un sector global de la actividad.

instrumento coordinador de la actividad económica y será imposible hablar de un reparto uniforme de la información.²

Se hace preciso, pues, con el fin de profundizar en el conocimiento de la decisión de inversión llevada a cabo por las empresas, ahondar en algunos de los rasgos que caracterizan su toma de decisiones. Más en concreto, habida cuenta del reconocimiento que la literatura más reciente hace de la importancia de la incertidumbre en el proceso económico, dedicaremos el próximo apartado a efectuar algunas consideraciones relativas al modo como esta característica incide en las nuevas percepciones económicas.

1.2. INCERTIDUMBRE ECONÓMICA Y ECONOMÍA DE LA INCERTIDUMBRE

La toma de decisiones económicas se halla acompañada de una ausencia de certeza sobre las consecuencias que dichas decisiones comportarán. Dado que el individuo dispone de un conocimiento suficiente sobre las actuaciones que él lleva a cabo, cabe preguntarse entonces por el motivo de la ignorancia sobre el resultado de las mismas. Surge así la noción de incertidumbre como referencia obligada en la explicación del problema económico.

El decisor, ya sea un individuo o ya sea una empresa considerada como sistema -en el sentido de conjunto ordenado de procedimientos, funciones y tareas-, se inserta dentro del suprasistema constituido por el entorno que les circunda. Dicho entorno contribuye a determinar el resultado de las acciones realizadas, suponiendo un elemento insoslayable para comprender el efecto de las decisiones adoptadas. No cabe duda que la gama de aspectos incluidos en el entorno resulta amplísima, siendo imposible plantearse la posibilidad de contemplar simultáneamente todos ellos para la toma de cualquier decisión.

El decisor adquiere conciencia de que el resultado de sus acciones no puede determinarse con certeza, sino que se halla condicionado por los diferentes estados de la

² Aunque los precios sean eficaces transmisores de la información en condiciones de mercados perfectos, el conjunto de decisiones para el cual dicha información resulta útil es realmente limitado y se reduce a la decisión en torno a la cantidad intercambiada, puesto que la hipótesis de multitud de compradores y vendedores o la de homogeneidad de los bienes recortan considerablemente el campo de decisión de los mismos (Douma y Schreuder, 1992).

naturaleza. Se enfrenta de este modo a la incertidumbre, entendida esta como la carencia de conocimiento exacto acerca de todo aquello que rodea a sus actuaciones. El conocimiento incompleto no se limita, por tanto, a la propia situación del individuo en el futuro sino también a los actos de terceros participantes e, incluso, a factores que trascienden a estos últimos.

La Economía, en cuanto ciencia, trata de dar solución al problema así planteado, investigando las causas y estableciendo modelos de comportamiento ante diversas situaciones que puedan responder a esquemas semejantes de planteamiento. Se gesta así el nacimiento de la Economía de la incertidumbre como un cuerpo científico que proporciona un nuevo enfoque de los problemas tradicionalmente planteados e insuficientemente resueltos desde las perspectivas que obviaban las consideraciones informativas.

La incertidumbre, en este contexto de imposibilidad de cubrir todas las alternativas del entorno, se puede caracterizar mediante varias notas distintivas (Dymski, 1993):

1. Las variaciones estocásticas que se producen en el entorno no se rigen por ninguna distribución de probabilidad estable.
2. Los agentes carecen de medios para, sin emplear recursos, obtener información sobre la verdadera situación del entorno.
3. Los agentes no tienen capacidad de determinar hasta qué punto han sido sus propias acciones las determinantes de los resultados que se observan.

A la vista de las anteriores consideraciones, nos encontramos en condiciones de realizar una clasificación de la citada incertidumbre, en la que podríamos distinguir entre incertidumbre endógena e incertidumbre exógena (Azofra, 1993). La incertidumbre endógena aparece como consecuencia de la imposibilidad de predecir las actuaciones del resto de los agentes económicos que rodean a un decisor determinado y con el que comparten sistema económico. Un cambio en la actitud de los inversores frente al riesgo, las expectativas en torno a la evolución de los precios de los títulos o una posible intervención en el mercado por las instituciones dotadas de poder para hacerlo serían ejemplos de factores que generan dicha incertidumbre. Por contra, la incertidumbre exógena trasciende a la anterior y proviene de la inestabilidad de las variables que se

consideran dadas en la adopción de decisiones económicas, y sobre las cuales los agentes no tienen posibilidad de influir.

Se trata de una taxonomía efectuada en el orden de las ideas y con finalidad eminentemente conceptual, puesto que, en la práctica, existe una gran dificultad para distinguir entre ambos tipos de incertidumbre, siendo casi imposible valorar hasta qué punto el resultado de una decisión viene condicionado por causas exteriores a los agentes económicos o por causas endógenas. De hecho, el desconocimiento sobre los integrantes del sistema económico podría llevarnos a atribuir a factores externos influencias que, en realidad, se deben a otros agentes y viceversa.

1.2.1. Riesgo e incertidumbre

Esta postura pragmática en relación a la incertidumbre conduce a la introducción en el análisis de un nuevo concepto, como es la idea de riesgo, debido a que la situación de absoluta incertidumbre resulta tan improbable como el caso de información perfecta. Es indudable que difícilmente un agente dispondrá de conocimiento completo y total sobre el conjunto de variables que pudieran incidir en los resultados de su decisión. Pero es igualmente inverosímil que no cuente, al menos, con ciertas ideas imprecisas sobre alguna de dichas variables.

Se hace necesario, por tanto, recurrir a una nueva categoría, a caballo entre la certeza completa y la absoluta incertidumbre, que responda más oportunamente a la tipología de circunstancias que habitualmente se plantean en el proceso decisorio, que será la denominada con la expresión de riesgo. Análogamente a la descripción efectuada para la incertidumbre, la situación de riesgo a la que venimos hacer referencia se caracterizará a través de cuatro rasgos distintivos (Dymski, 1993):

1. Aunque no se conoce exactamente el comportamiento del entorno, se le puede asociar una distribución estable de probabilidad.
2. Los agentes pueden acceder al conocimiento de dicha distribución.
3. Esa distribución de probabilidad es independiente de la actuación de cualquiera de los agentes.
4. El riesgo de un agente individual desaparece en el conjunto del sistema económico, bien mediante el proceso de agregación o bien repitiendo las actuaciones a lo largo del tiempo.

De algún modo, esta relación entre riesgo e incertidumbre mantiene una cierta semejanza con la relajación del supuesto de racionalidad, presente en las características de un mercado perfecto y que abre la puerta a la negación de la información completa. La idea de racionalidad no se limita a la consideración de que el decisor pueda jerarquizar las diferentes posibilidades y que elija la mejor opción según su función de preferencias personales. La racionalidad implica igualmente aceptar que el decisor dispone de un conjunto de alternativas posibles, para cuya determinación él tiene en cuenta toda la información disponible que pudiera influir en su decisión.

Esta caracterización recibe el nombre de racionalidad absoluta y, como podemos observar, se trata de un concepto de racionalidad excesivamente ambicioso y difícilmente compatible con la realidad, por lo que en la literatura se ha propuesto la idea de racionalidad limitada (Simon, 1947).³ Supone una noción más restrictiva de la racionalidad, ya que se admite la posibilidad de que los decisores desconozcan la totalidad de las consecuencias de su actuación o no dispongan necesariamente de una función de utilidad que deban maximizar. No se abandona el principio de que el individuo prefiere más utilidad a menos, sino que se pone en duda la capacidad del mismo para recopilar, almacenar y procesar toda la información disponible. Se da, por consiguiente, un paso adelante en el camino del análisis de la toma de decisiones en un entorno marcado por las deficiencias en cuanto a la información se refiere.

1.2.2. Enfoque preferencia tiempo-estado

Queda introducido, tras la referencia a la noción de riesgo, un intento de cuantificación dentro de la economía de la incertidumbre, lo que nos facilitará esbozar algunos de los criterios que determinan el proceso de toma de decisiones. En la misma línea se inscriben las aportaciones preferencia tiempo-estado que, procediendo de Arrow y Hirshleifer primordialmente, han pretendido arrojar luz sobre este tema. En opinión de este último son cuatro los requisitos que debe reunir un sistema de teoría de elección con

³ Debido al significado literal de racionalidad, el abandono de esta hipótesis podría aparecer como una toma de decisiones ilógicas. No es este el sentido de irracionalidad económica sino, más bien, la posibilidad de ignorar alternativas conocidas, dejarse influir por alternativas imposibles o despreocuparse por recoger toda la información disponible, por poner algunos ejemplos de comportamientos que evidencian el nuevo concepto de racionalidad.

el fin de permitir explicar la adopción de decisiones de inversión en contextos inciertos (Hirshleifer, 1965):

1. Un conjunto de bienes que serán objetos de la decisión de inversión y un conjunto de agentes que procederán a la adopción de esas decisiones.
2. Una función de preferencia que establezca una jerarquía de dichos bienes para cada agente decisor.
3. Un conjunto-oportunidad para cada agente. La descripción de este conjunto-oportunidad es equivalente a la especificación de las restricciones con que cada agente se encuentra en sus posibilidades de inversión.
4. Una serie de ecuaciones de conservación o de equilibrio, que expresan el tejido de interacciones sociales que producen las decisiones individuales.

Una vez establecidas las reglas necesarias para la adopción de decisiones, se precisa una aclaración sobre los posibles objetos de inversión, ya que la pluralidad de los mismos dará origen a una diversidad de criterios decisores dependiendo del conjunto de bienes elegido. La formulación más directa de este criterio es el enfoque preferencia-activo, el cual postula que los objetos deseados de elección son los activos en sí mismos considerados -en el caso de que las decisiones sean decisiones de inversión-.

Aun reconociendo la utilidad de esta teoría, se trata de una primera aproximación a la problemática de decisión en condiciones de incertidumbre, por lo que presenta algunas carencias, como es el hecho de que, en puridad, los objetos de decisión no deberían ser los propios activos, sino las posibilidades de obtención de ingresos representadas por dichos activos. Otro inconveniente de este método es que la posesión de algunos activos daría la oportunidad a su poseedor de emitir pasivos -ya se trate de fondos propios o de deuda- con el fin de financiar esa inversión, que llegarían a manos de otros inversores. De este modo, se sustituye un activo real por un conjunto de activos financieros, haciendo aparecer una variedad de relaciones distintas a las inicialmente especificadas.

Esas limitaciones de la anterior explicación aconsejaron desplazar la atención hacia otras modalidades, dentro de las cuales destaca el enfoque preferencia-parámetro y, más en concreto, a un caso particular del mismo como es el enfoque media-varianza. Desde esta perspectiva, los elementos sobre los que se efectúa la decisión de invertir son los rendimientos futuros, en concreto, una distribución de los mismos definida por el

binomio media-varianza. Basándose en la combinación de ambos, la función de preferencias del inversor determinará la decisión que, dado el carácter incierto del entorno, se considerará como inversión óptima.

Una posibilidad alternativa a esta última es el denominado enfoque preferencia-estado. Dada una lista completa de todos los posibles estados de la naturaleza, esta explicación propone que los bienes a los que se accede a través del proceso inversor son oportunidades contingentes de consumo o derechos sobre esos activos, siempre supeditadas a la variabilidad del entorno. Una derivación de esta teoría es el enfoque preferencia tiempo-estado. En este caso, los objetos de decisión son exigencias contingentes de ingresos, que se percibirán en una fecha determinada, si bien dependen del estado de la naturaleza.

Un aspecto que llama la atención del modelo preferencia tiempo-estado es el hecho de que conduzca a una teoría de la decisión bajo incertidumbre en la que se excluye la noción de ambigüedad habitualmente asociada a dicha incertidumbre.⁴ Esta última toma la misma especificación que la certeza, con la sola diferencia de que las convicciones se aplican a diversos estados de la naturaleza alternativos y en sucesivos periodos de tiempo.

1.2.3. La economía de la información

1.2.3.1. Planteamiento básico

Las ideas expuestas hasta este punto han girado en torno a la ruptura de los presupuestos clásicos sobre el mercado y el carácter incierto del entorno en el que se adoptan las decisiones económicas. A consecuencia de la quiebra de cualquiera de esas notas características, se mostró que el mecanismo de los precios queda despojado de gran parte de su carácter informativo, produciéndose distintos tipos de distorsiones en la asignación de recursos.⁵

⁴ Aunque esto equivale a considerar este enfoque como una forma de describir la incertidumbre, ha de precisarse que se trata únicamente de la incertidumbre exógena.

⁵ Por supuesto, la incapacidad de los precios para transmitir con precisión la información necesaria para la asignación de recursos, no comporta la ausencia completa de tal información,

Los problemas informativos de la economía no son, por tanto, una forma más de mostrar la insuficiencia de la idea de mercados perfectos, ni siquiera la mera consecuencia de la relajación de una de las hipótesis constitutivas de tal modelo. La ausencia de un conocimiento perfecto sobre aspectos del proceso económico se encuentra en la base de todas las imperfecciones del mercado y contribuye a explicar, en gran medida, los comportamientos exhibidos por los agentes en sus relaciones.

Sin embargo, aun admitiendo la imposibilidad de determinar con exactitud las consecuencias de las decisiones adoptadas en este entorno incierto, todavía no se ha dado entrada al diverso reparto de la información que tiene lugar en este contexto. La información, a la luz de la nueva concepción, deja de ser un bien compartido igualmente por todos los agentes, produciéndose desequilibrios en la posesión del mismo en función de la situación en la que se encuentre cada uno de esos agentes. Deja de cumplirse, asimismo, el supuesto de libre acceso a la información, tornándose esta en un bien costoso y cuya adquisición exige el empleo de ciertos recursos que podrían dedicarse a otras finalidades.

Este desequilibrio informativo tiene su reflejo en las relaciones contractuales que los individuos mantienen entre sí, traduciéndose esto en que dichos contratos pueden contemplarse como un medio que tienen los agentes para explotar la información de la que disponen o protegerse de las carencias informativas que sufren. Las variables que resultan útiles para la elaboración de previsiones tienen un valor económico, de modo que los individuos tratarán de alcanzar esa información.

Surge, por tanto, una nueva vertiente del análisis económico, la economía de la información, con el propósito de dar explicación y orientar la búsqueda de soluciones a cuestiones para las cuales las teorías clásicas no ofrecían una adecuada modelización.⁶ Se

sino que han de tenerse presentes las muy diversas señales informativas, diferentes del sistema de precios, enviadas por los agentes.

⁶ Los mercados dejan de ser, en los nuevos modelos económicos, informativamente eficientes. En este caso los precios, si bien recogen la información disponible, lo hacen sólo parcialmente, de modo que existe un incentivo a destinar recursos a la adquisición de información adicional. Se da, por tanto, un conflicto entre la eficiencia con la que los mercados difunden la información y los incentivos para la compra de la misma que, en el fondo, no es otra cosa que una consecuencia de la incompatibilidad entre equilibrio de mercado y arbitraje gratuito (Grossman y Stiglitz, 1980). Por tanto, en el equilibrio encontraríamos dos tipos de agentes: los que disponen de información adicional y aquellos cuya única fuente de información proviene de los precios. Se da la paradoja de que cuanto más numeroso sea el primer grupo, los agentes del segundo tipo se encontrarán más

hace necesario, en definitiva, un estudio sobre esta dimensión emergente del fenómeno económico como es la información, teniendo siempre muy presente la idea de que dicha dimensión ha de contemplarse en las coordenadas definidas por la economía de la incertidumbre.

La economía de la información se ha revelado como una de las ramas del análisis económico que mayor desarrollo ha conocido en los últimos años y, dentro de esa evolución, Green y Laffont (1986) han distinguido tres etapas. La primera de ellas corresponde a un estadio en el que la atención recae en el diseño y la evaluación de los procesos de comunicación. El objetivo primordial es la difusión de la información, lo que conduce a elegir aquellos sistemas de comunicación que más rápida y adecuadamente diseminen la información con que se cuenta.

En una segunda etapa, coincidente con la década de los años setenta, se renuncia al diseño de sistemas óptimos de transmisión de información para centrarse en la comparación de redes de comunicación, resultado de la cual es la teoría de los equipos. La tercera y actual fase de este proceso responde al intento de proporcionar a los agentes los suficientes incentivos para que divulguen la información necesaria. En este planteamiento se reconocen explícitamente las diferencias en los objetivos de los agentes y se subrayan las motivaciones de los mismos, dejando de lado los aspectos tecnológicos del proceso de comunicación.

1.2.3.2. Una primera caracterización de la información

Dada la importancia de la información en el proceso económico y su influjo en el nacimiento de esta nueva rama de la economía, se hace preciso esbozar algunas ideas que nos sirvan para resaltar el valor de este elemento. Indudablemente la información tiene una dimensión económica ya que, al dejar de ser un recurso libremente disponible o accesible, la obtención de la misma pasa a estar sujeta a un coste y, en consecuencia, adquiere un valor. Sin embargo, a pesar de ser un recurso valioso, presenta unas características muy peculiares, lo que justifica este intento de perfilar, en una primera aproximación, los rasgos más notables dentro del análisis económico.

informados, debido a que los precios reflejarán mayor cantidad de información privada que, de algún modo, se convierte en información pública.

Quizás una forma inicial de mostrar la complejidad de nuestro empeño sea el análisis de los mercados de información. Como explica Melody (1988), desde una óptica informativa se puede hacer una clasificación dicotómica de los mercados. Por un lado, en un tipo de mercados el máximo valor se alcanza cuando la información consigue la mayor difusión posible. Esta máxima dispersión de la información puede explicarse por la posibilidad de economías de escala en su generación o por los beneficios de incrementar las dimensiones del mercado.⁷

Por el contrario, en otros casos, se pretende limitar la difusión de la información en el mercado, recluyéndola a ámbitos reducidos, al partir de la base de que la escasez de la misma puede otorgar una ventaja competitiva o una mejor posición contractual.

Aunque hemos dado por sentado la existencia de mercados de información, una duda que puede plantearse es si dicha información debe recibir la consideración de recurso de producción o producto de consumo. A este respecto, Melody admite la posibilidad de una consideración mixta de la misma, pues existen argumentos en favor de ambas.

Evidentemente, la posesión de información, especialmente cuando esta versa sobre el resto de los agentes del sistema económico, facilita a las unidades productivas una mejor asignación del resto de recursos económicos.⁸ En este sentido, resulta importante considerar si el producto se destruye o no una vez recibido. La información puede continuar teniendo validez una vez empleada por la empresa y, así contemplada, sería un recurso productivo. Por otra parte, algún tipo de información, una vez conocida y utilizada por los agentes, resulta inservible, lo que justificaría que se la calificase de bien de consumo.

Sin embargo, a la información no se le pueden aplicar las categorías a las que habitualmente estamos acostumbrados, como pueden ser los criterios de valoración. De

⁷ Esta idea puede justificarse considerando la distribución de los costes. No resulta extraño pensar que exista un elevado coste de generación de información pero que, una vez producida, el coste de difusión de la misma sea muy reducido en comparación con el anterior, especialmente en épocas recientes gracias al desarrollo que la tecnología de la comunicación está conociendo.

⁸ La información, bajo este supuesto, guardaría cierto paralelismo con otros factores productivos de la empresa. Del mismo modo que la inversión provoca el incremento del factor capital, la acumulación de información permite la consecución del conocimiento, el cual podríamos considerarlo un aspecto del factor productivo trabajo.

hecho, la cuestión de la calidad de dicha información difícilmente resultará explicable. Los agentes son incapaces de conocer de antemano si esa información es cierta o falsa, ya que, si fuese posible, la citada información no se adquiriría.⁹ Incluso, al no poder comprobar la calidad de la misma, se abre la puerta al concepto de desinformación, dándose la paradoja de que, a medida que aumenta el valor de la información, la desinformación puede tener un mayor efecto.

1.2.3.3. La asimetría informativa

Resulta manifiesto que la información no se puede considerar perfecta, pero no es tarea fácil aclarar el significado de esta expresión. El supuesto de información perfecta implica unos mercados eficientes, en los que los agentes conocen en todo momento la información necesaria, información que se halla contenida completamente en los precios. Por tanto, la adquisición de dicha información no impone ningún coste a los individuos, quienes tienen capacidad para recibir, comprender y procesar cualquier volumen de la misma, por muy grande que sea.

Ante un concepto de tanta amplitud como este, son muy diversas las formas de plantear su relajación. La opción que ha prevalecido en la literatura ha correspondido a la utilización de la idea de información asimétrica. Con esta expresión se designa aquella situación en la que la cantidad de información de la que dispone cada persona no es idéntica (Douma y Schreuder, 1992). La información sobre una determinada cuestión puede hallarse disponible en la economía, pero no la posee el agente en cuestión, por lo que tendrá que articular los mecanismos y emplear los recursos necesarios para su consecución. Existe, por tanto, una información pública, disponible para toda la sociedad, y una información privada que sólo será revelada cuando el agente cuente con los incentivos suficientes para ello.

Tras destacar el desigual reparto como nota característica del concepto de información asimétrica, se hace necesario resaltar una condición adicional del mismo, como es la conciencia que los agentes deben tener de esa diferente distribución

⁹ En la literatura se califica este hecho como la “paradoja de la información”, que se enuncia diciendo que “el valor de la información únicamente puede ser mostrado a otra parte revelándole dicha información, pero la revelación destruye el valor de la citada información” (Douma y Schreuder, 1992, pág. 51).

informativa. La asimetría informativa, por consiguiente, viene referida a aquellas situaciones en las que los agentes creen que otros están mejor informados que ellos mismos sobre algún aspecto de la situación económica (Harris y Townsend, 1981). El caso opuesto es lo que estos autores denominan información diferenciada, en el que ningún agente reconoce poseer una información distinta a la de los demás integrantes del sistema económico, a pesar de que este desequilibrio exista realmente.

Se podría afirmar, desde una posición bastante rotunda, que la existencia de información asimétrica no depende únicamente de que la información se encuentre distribuida de forma desequilibrada, sino que, aunque los agentes revelaran toda la información objetiva y disponible, seguirían existiendo las asimetrías informativas (Fazzari y Variato, 1994). Esto se debe a que la información recibida por los decisores se interpreta a la luz de los propios conocimientos y experiencias, factores estos que presentan gran heterogeneidad interpersonal. Es más, aunque las partes desearan transmitir toda la información relevante, no existe la tecnología suficiente para ello, por lo que se mantendrá el reparto asimétrico de la información, incluso en contra de la voluntad de los agentes.

1.2.3.4. Economía de la información y economía de la incertidumbre

La introducción del concepto de información asimétrica ilumina la vinculación existente entre la economía de la información y la economía de la incertidumbre. En líneas generales se puede afirmar que la idea enlazante de ambas ramas es que la ausencia de certeza sobre circunstancias futuras obliga a los agentes a desviar su atención hacia toda aquella información que pueda proporcionarles una forma de limitar la incertidumbre.

Vistas así las cosas, los problemas derivados del desigual reparto de información o del carácter incompleto de ésta hunden su raíz en el carácter incierto del entorno y de las decisiones de los demás agentes económicos. La asimetría informativa constituiría, por así decirlo, un caso particular o una situación especial dentro del contexto marcado por la incertidumbre; una concreción o una restricción de las condiciones que se imponen para considerar una situación como incierta. En esta línea de pensamiento se hallan las aportaciones hechas desde la economía post-keynesiana, dentro de la cual algunos

autores consideran que se puede hablar de incertidumbre e información asimétrica como dos posibilidades complementarias (Dymski, 1993).

En su opinión, en condiciones de entorno turbulento, dada la gran variabilidad de los factores, la toma de decisiones podría considerarse efectuada bajo la hipótesis keynesiana de incertidumbre fundamental. En situaciones estables del entorno, a pesar de ser imposible una concreción exacta de las variables relevantes, se puede hacer una estimación menos imprecisa de las mismas, por lo que la toma de decisiones se podría admitir como realizada bajo condiciones de asimetría informativa y riesgo.

En una situación opuesta, aunque también desde una perspectiva keynesiana, se sitúan van Ees y Garretsen (1993), quienes defienden la distinción entre incertidumbre e información asimétrica expuesta en el epígrafe anterior. Adoptando un tono más radical, estos autores niegan sentido al concepto de asimetría informativa ya que, en su opinión, la falta de información sobre todo el conjunto de la economía -lo que hemos denominado incertidumbre- disipa el efecto de la desigual distribución de esa información entre los agentes. Como se puede ver, a pesar de que su postura no sea coincidente con otras aportaciones, sí que se confirma la estrecha vinculación existente entre economía de la incertidumbre y economía de la información, así como la utilidad de su consideración a efectos del análisis económico de la realidad.

Esta imbricación queda más manifiestamente expuesta si se tienen en cuenta los principales campos de aplicación de ambas ramas (McCall, 1982). Este autor muestra que las ideas procedentes de la economía de la información y la economía de la incertidumbre han contribuido a la aclaración de ciertos temas en la teoría financiera, la teoría de la organización y la economía de los seguros.

La teoría financiera fue, quizás, una de las primeras en reconocer la importancia de la incertidumbre y los problemas informativos para comprender el comportamiento económico, impulsada por la necesidad de los analistas financieros de estudiar los mercados de capitales, en los que el carácter estocástico de su evolución resulta un rasgo innegable. Esta teoría financiera, en colaboración con la teoría de la organización, ha creado la nueva teoría de la empresa, en la que se admite como postulado básico la incompletitud de la información que motiva la toma de decisiones. Este hecho conduce a la admisión de un riesgo para la organización que debe ser distribuido entre los intervinientes en la relación en función de su preferencia o aversión al mismo.

Tanto la economía de la información como la de la incertidumbre han conocido un notable auge, especialmente gracias al impulso procedente de la teoría de juegos, la cual provee de las herramientas necesarias para el proceso en el que, no conociéndose completamente las circunstancias de la otra parte, se toman decisiones secuenciales. Teniendo en cuenta las distintas posibilidades en el reparto de la información, se puede hacer una clasificación de los juegos (Moreaux, 1991).¹⁰

A partir de los elementos enumerados por este autor, consideraremos que la información es completa en un juego si cada jugador conoce todos los datos del juego, mientras que en caso contrario se dice que el juego es de información incompleta. Por otra parte, se dice que el juego tiene perfecta información si cada jugador que toma una decisión conoce la secuencia de las decisiones previas de los otros participantes. Hay, por tanto, juegos con información completa pero imperfecta.¹¹

Finalmente, un juego es de perfecto recuerdo si, en cada etapa de decisión, todos los jugadores conocen la secuencia de sus decisiones previas y recuerdan la información de la que disponían cuando tomaron esas decisiones. Puede parecer una matización superflua, pero reviste importancia en el caso de que algún jugador no sea un agente individual, sino un colectivo de personas, ya que en ese caso pudiera suceder que no todos los integrantes del grupo participaran del mismo nivel de información y de conocimiento.¹²

¹⁰ En opinión de este autor, un juego se define mediante cuatro tipos de elementos:

1. Un conjunto de jugadores.
2. Un conjunto de reglas que especifiquen el abanico de acciones dentro del cual los jugadores pueden elegir en cualquier situación.
3. Una relación de preferencia, definida para cada jugador, en función de los resultados procedentes de las secuencias anteriores.
4. Cierta información sobre la etapa del juego, sobre la actuación de los competidores o sobre las características de los mismos.

¹¹ Macho y Pérez (1994) abundan en la misma idea clasificando las posibles situaciones informativas en función de dos características: la simetría y la completitud. La información será simétrica si tienen la misma información y asimétrica en caso contrario, mientras que será completa si se conoce exactamente o se puede predecir sin error lo que sucederá en el futuro, e incompleta cuando se mantienen elementos aleatorios en la relación.

¹² En el ámbito empresarial se puede dar esta circunstancia con bastante frecuencia ya que, como vimos, consideraremos la empresa, más que como una unidad individual, como un conjunto de relaciones contractuales, lo que explica esta pluralidad de integrantes.

1.3. LA INFORMACIÓN EN LOS NUEVOS MODELOS ECONÓMICOS

1.3.1. Teoría de los contratos

1.3.1.1. Análisis económico y teoría de los contratos

Tras plantear el problema de la existencia de incertidumbre en la economía y señalar una clasificación de la misma, distinguiendo entre incertidumbre endógena y exógena, debemos subrayar que la principal fuente de incertidumbre es la proveniente de la imposibilidad de prever completamente el comportamiento del resto de los agentes económicos que componen el sistema. Con el fin de lograr una mejor comprensión de las relaciones que se establecen entre todos los intervinientes en dicho proceso, se hace preciso incidir en la dimensión individual e institucional de los mismos.

En definitiva, en las líneas que siguen pretendemos ahondar en la descripción del esquema de relaciones entre empresas o individuos derivadas del proceso de producción y/o intercambio de bienes. Para ello, abordaremos el tema desde una perspectiva marcadamente contractual, en consonancia con el enfoque dominante en la nueva economía institucional.¹³ Es esta una amplia corriente de análisis económico en la que tienen cabida muy diversos enfoques, todos ellos coincidentes en destacar la importancia de las relaciones contractuales en la explicación de la asignación de recursos y, como consecuencia de ello, la aparición de fricciones informativas. Nosotros apuntaremos tres de ellos como posibles explicaciones del problema informativo en economía: teoría de los derechos de propiedad, economía de los costes de transacción y teoría de la agencia.

La teoría de los contratos proporciona el marco base para el estudio de las citadas relaciones, contribuyendo a la solución de cuestiones hasta ahora no contempladas en el contexto de los modelos clásicos. A modo de ejemplo, dicha teoría se plantea, si tanto la empresa como el mercado constituyen vías para la asignación de recursos, cuáles son los vínculos que unen a unos agentes con otros en ambos casos. También trata de dar

¹³ Esta razón explica que, a lo largo de todo el capítulo, hagamos uso indistintamente de los términos individuo y empresa. Desde la óptica institucionalista, la empresa no es sino una ficción legal, un nexo contractual entre todos los agentes intervinientes en las transacciones, de modo que las propiedades y características que se especifican para los individuos son de aplicación igualmente en el caso de las empresas.

respuesta al alcance de esas relaciones, aclarando el dilema de si dichos contratos deben considerarse exclusivamente desde el punto de vista de las partes intervinientes o cabe una perspectiva más global que incluya al conjunto de la sociedad e, incluso, si se trata de fenómenos con implicaciones económicas en todas las ocasiones.

Como se puede observar, se trata de un extenso cuerpo teórico, en el que coexisten diversidad de posturas con notables diferencias entre sí, aunque, siguiendo a Brousseau (1993), se pueden destacar algunos aspectos sobre los cuales existe un acuerdo generalizado. En primer lugar, coinciden en la aplicación de lo que se denomina "individualismo metodológico".¹⁴ Debido a la quiebra del mecanismo de los precios que se puso de relieve en el primer apartado de este capítulo, los individuos toman conciencia de su interdependencia y de la insuficiencia del mercado como sistema de coordinación. Se precisa, por tanto, profundizar en el conocimiento de la empresa y enriquecer ese conocimiento con aportaciones procedentes de otras disciplinas como la Política, el Derecho o la Sociología.

Otra característica presente en casi todos los estudios de este tipo es la importancia concedida al "factor organizativo" como un elemento determinante de la eficacia de las organizaciones, lo que explica el interés por conocer las relaciones contractuales que constituyen el origen de las mencionadas organizaciones. Se abandona, en consecuencia, la idea tradicional que infravaloraba las diferencias en la estructuración interna de la empresa, configurándose la Economía de las organizaciones como una rama emergente de la Ciencia Económica y con un vasto campo de aplicación.

1.3.1.2. Respuestas contractuales a la incertidumbre

La empresa, concebida como nexo contractual, se perfila, a tenor de la ideas ya expuestas, como una consecuencia de la ruptura de las hipótesis de mercados perfectos, entre las cuales se ha destacado el papel correspondiente a la incertidumbre y a la información. Ante la imposibilidad de conocer con exactitud el entorno del agente y su

¹⁴ El destacado papel del individuo no es un rasgo exclusivo del enfoque institucionalista, pues se halla presente igualmente en la descripción clásica de la economía. En este pasaje nos referimos a que, aun no siendo específico de las nuevas corrientes de análisis, sí es común a todas ellas, además de presentar detalles particulares -especialmente en la dimensión informativa de los precios- que lo distinguen claramente de los modelos clásicos.

reacción ante las decisiones por él adoptadas, este tratará de establecer los mecanismos contractuales adecuados para reducir dicha incertidumbre.

La búsqueda de la eficiencia, característica del proceso económico, conduce a la reducción de los gastos asociados a la toma de decisiones. Al objeto de disminuir dichos gastos, se plantean varias posibilidades. Una de ellas consistiría en la reducción del espectro de alternativas de decisión y su sustitución por rutinas, ya sean rutinas operativas o rutinas de modificación (Nelson y Winter, 1982).

El agente, de esta forma, queda eximido de la capacidad de iniciativa y se limita a la aplicación de pautas de comportamiento previamente establecidas. Este tipo de actuación puede efectuarse tanto en el mercado como en el seno de la empresa, si bien en este último caso el desarrollo de rutinas organizativas puede presentar ventajas en términos de eficiencia con más facilidad. Esto se produce cuando al individuo se le plantean alternativas y problemas para cuya resolución no se halla capacitado, por lo que la puesta en práctica de rutinas permite la aplicación de soluciones y conductas diseñadas por especialistas que, previsiblemente, arrojarán un mejor resultado.

Las citadas rutinas se hallan en estrecha conexión con el conocimiento, puesto que se forman o, mejor dicho, recogen los conocimientos de la empresa que pueden resultar útiles para la adopción de comportamientos, no sólo en lo tocante a las operaciones internas de la misma, sino en su proceso de adaptación a las modificaciones externas. Consecuencia directa de esta perspectiva es el desarrollo de un enfoque evolucionista que, dentro del marco de la nueva economía institucional, hace hincapié en el proceso de transformación que experimentan las organizaciones.

La otra forma de reaccionar ante la incertidumbre respondería a un enfoque contractual, consistente en la instrumentalización de las modalidades contractuales apropiadas para salvaguardar la eficiencia de las relaciones entre los agentes. Prueba de ello son las palabras de Brousseau, para quien “cuando los estudiosos de los contratos toman por referencia una economía de asignación de recursos, se centran en la manera en que los agentes encuentran las soluciones que minimicen los gastos necesarios para intercambiar las informaciones necesarias para las transacciones, dirigirse hacia un equilibrio, garantizar la realización de los compromisos y, en definitiva, superar la desconfianza que resulta de las asimetrías informativas”. (Brousseau, 1993, pág. 15).

Como es lógico pensar, y se desarrollará con mayor profundidad en posteriores epígrafes, los contratos llevan anejo un coste, uno de cuyos orígenes reside en el carácter incierto del entorno. Sería, por ejemplo, el coste de anticipar las posibles eventualidades que pueden suceder durante la vida del contrato o el coste de decidir y llegar a un acuerdo sobre cómo actuar ante tales eventualidades (Hart, 1987). Estos costes, aunque no son exclusivos de los contratos de largo plazo, inciden en ellos en mayor medida, puesto que se incrementan conforme aumenta el periodo de duración del contrato.¹⁵

El número de contingencias que pueden plantearse es enorme, lo que lleva a las partes contratantes a no intentar especificar todas ellas. En unos casos, esto se debe a que no merece la pena tratar de cubrir algunas contingencias altamente improbables, de modo que resulta preferible omitir esa posibilidad y esperar al desenlace de los hechos. En otros casos, la incompletitud del contrato obedece a la limitada racionalidad de los agentes, pues no se encuentran capacitados para percibir todas las eventualidades.

El carácter incompleto de los contratos aparece, en consecuencia, como una vía de actuación ante la incertidumbre. En realidad, no tiene lugar un desigual reparto del conocimiento entre los agentes participantes en el contrato, sino que ambos participan en la misma medida de la incertidumbre.

A este respecto resultan muy ilustrativas las contundentes palabras de Hart: "Los contratos incompletos no descansan sobre la asimetría de información entre las partes. La dificultad es transmitir esa información a otros agentes. Por tanto, la asimetría informativa entre las partes y los terceros ajenos a la relación constituye la raíz del problema. La incompletitud aparece porque los estados de la naturaleza, las cualidades y las acciones son observables, pero no verificables." (Hart, 1987, pág. 168).

La necesidad de la distinción entre observabilidad y verificabilidad ha sido manifestada igualmente por otros autores (Guesnerie, 1987). Ambas responden a

¹⁵ Cabría plantearse entonces, a la luz de esas consideraciones, los motivos que conducen a la formalización de contratos a largo plazo, dada la mayor incertidumbre que comportan. Existen diversas razones que aconsejan esa modalidad contractual, entre las cuales Hart cita la especificidad de los activos. La realización de inversiones en dicho tipo de activos recomienda tratar de establecer relaciones prolongadas con la otra parte contratante, pues, de lo contrario, dichos activos perderían gran parte de su valor una vez separados de la finalidad para la que fueron concebidos.

diferencias informativas, pero el criterio decisor es la capacidad de conocimiento de personas ajenas al contrato.

Así, se habla de observabilidad cuando los estados de la naturaleza, las cualidades y las acciones de los agentes pueden ser percibidos igualmente por ambas partes, pero sólo por ellas, de modo que no cabe recurso a terceras instancias, como podría ser un tribunal de justicia, en caso de incumplimiento. La verificabilidad, por el contrario, indica que los comportamientos de las partes trascienden el ámbito contractual y llegan a conocimiento de terceros no vinculados al contrato.

Una alternativa a la completitud de los contratos, también referida a situaciones de mercados imperfectos, es la de los contratos implícitos (Azariadis, 1987). Dichos contratos constituyen una forma de describir los acuerdos de naturaleza laboral, cuando la especificidad de los puestos de trabajo limita la movilidad de los trabajadores y las imperfecciones de los mercados reducen las oportunidades de repartir los riesgos inherentes a la relación. Esta nueva posibilidad se desvía, por tanto, de los contratos de trabajo neoclásicos que, caracterizados por un vínculo impersonal -y, frecuentemente, instantáneo-, tienen la vista puesta en la fijación de un nivel salarial que sirva para equilibrar la oferta y la demanda de trabajo.

Un contrato implícito supone una enumeración completa, frecuentemente circunscrita al entorno de las relaciones laborales, de los servicios que prestará un empleado y la retribución que recibirá por parte de su empleador en cada estado de la naturaleza, si bien esta formalización debe hacerse antes de que se conozca el estado de la naturaleza.¹⁶ En definitiva, en dicho tipo de contrato se detallan cómo los términos de empleo se modifican, ya se trate de una persona o de un grupo, en respuesta a cambios inesperados en el entorno económico.

Se perciben pues, en contraposición a la perspectiva neoclásica, dos aspectos que la noción de contrato implícito contribuye a destacar. En primer lugar, se muestra más patentemente el carácter específico o peculiar de la relación contractual.¹⁷ De este modo,

¹⁶ De acuerdo con Azofra (1993), entendemos estado de la naturaleza como aquel conjunto de circunstancias, no predecibles con antelación, que condicionan los resultados de cualquier decisión.

¹⁷ El término “especificidad” no se emplea en este caso con el mismo significado con el que lo hacemos en otros pasajes. Al hablar del carácter específico de la relación contractual nos referimos a que se considera el vínculo entre dos agentes concretos y determinados, atendiendo a

no resulta aplicable un tipo estándar de contrato diseñado para el conjunto de la sociedad, sino que debe atenderse a las particularidades de los intervinientes en la relación. No es esta una aclaración baladí, puesto que, como expondremos más adelante, constituye un modo de comportamiento derivado, no sólo de la incertidumbre sobre la evolución futura del entorno, sino de las diferencias informativas entre los agentes económicos.

La segunda característica se deriva del aspecto temporal de la relación. Los contratos implícitos, habitualmente, no corresponden a acuerdos puntuales entre las partes, sino que subyace la idea de que dicha relación se extenderá a lo largo de diversos periodos. Desde una óptica institucionalista la dimensión multiperiódica de los contratos reviste gran importancia, por cuanto caracteriza un modo de comportamiento en situaciones de asimetría informativa, como se pondrá de relieve en posteriores epígrafes.

La idea de información asimétrica se inserta plenamente en la explicación de los contratos implícitos. La existencia de información privada hace que las características generales de contratación no sean aplicables a un contrato determinado, puesto que podría darse el caso de que las partes que entablan la relación dispongan de una información diferente a aquella que tiene carácter público. En concreto, terceras personas no pueden conocer con suficiente exactitud las preferencias o situación laboral, tanto del empleado como de la persona que ofrece el contrato, por lo que se hace necesario llegar a acuerdos específicos entre los agentes implicados, atendiendo a las características peculiares de cada uno.¹⁸

Relacionado con los contratos implícitos se debe hacer referencia al tema de la reputación, como elemento que ayuda a determinar los motivos que llevan a los agentes a comportarse honradamente. En general, en los casos en los que una relación contractual tiene una duración de varios periodos, una explicación satisfactoria para este hecho es el deseo de ambas partes de labrarse una reputación adecuada, lo que les lleva a adoptar un comportamiento correcto, incluso aunque no estuviesen estrictamente obligados a ello. De este modo, la obtención de una buena reputación da más facilidad a ambas partes,

sus características peculiares, excluyendo, en consecuencia, la posibilidad de aplicación de la misma fórmula contractual a la generalidad de relaciones que pueden tener lugar en el sistema económico.

¹⁸ Las diferencias interpersonales se pondrán de manifiesto más claramente, no sólo en lo que al grado de información atañe, sino a distintos móviles de conducta, cuando más adelante hagamos

tanto para el mantenimiento futuro de la relación como para entablar relaciones con otros agentes, dependiendo de si esa reputación es interna o externa, es decir, se trata de un comportamiento únicamente observable o también es verificable.

No obstante, la inclusión de información asimétrica en la teoría de los contratos distorsiona completamente el papel de la reputación como móvil para el cumplimiento de los mismos. Si los agentes no disponen de la misma información, no sólo *ex ante*, sino también con posterioridad a la formalización del acuerdo, tampoco se encontrarán en condiciones de valorar si su homólogo está cumpliendo apropiadamente las condiciones pactadas. Desaparece, por tanto, el incentivo a comportarse honestamente, pues deja de ser condición necesaria o suficiente para el logro de una conveniente reputación.

Los desequilibrios informativos dan origen a un concepto que, de otro modo, no tendría sentido: la supervisión como medio de evitar el incumplimiento de los contratos y el surgimiento de conflictos. El proceso de supervisión se halla sujeto a un coste, por lo que el comportamiento económico tratará de buscar un equilibrio entre dicho coste y los beneficios derivados de tal actuación, es decir, el valor de la información recogida. En ese valor deben incluirse las pérdidas evitadas por la supervisión, como, a modo de ejemplo, el ahorro de castigos y de rescisiones de contratos a consecuencia de eventuales engaños. (Shapiro y Stiglitz, 1984).¹⁹

En un plano más concreto, como demuestra Postlewaite (1987), el recurso a las asimetrías informativas se muestra muy eficaz para la explicación de algunos fenómenos económicos tales como los contratos de compra-venta en los casos en que la calidad de los bienes que se intercambian en el mercado sea variable, y sólo el vendedor conozca exactamente la calidad del bien que se dispone a entregar; el diseño de contratos óptimos de trabajo cuando el trabajador conoce mejor que el empresario sus habilidades y disposiciones; algunas cuestiones de organización industrial, ya que cada empresa cuenta

referencia al conflicto de intereses que puede tener lugar en el enfoque institucionalista de la economía.

¹⁹ Se podrían contemplar otras soluciones alternativas a la supervisión, como el establecimiento de un sistema adecuado de incentivos, aunque su eficacia es relativa. El sistema de incentivos presenta algunas similitudes con los mecanismos de suspensión y de sanción en cuanto que intentan lograr un comportamiento correcto de la otra parte. La diferencia reside en que mientras estos últimos persiguen un mero cumplimiento de las obligaciones adquiridas, los primeros se esfuerzan por alcanzar el mejor comportamiento posible, normalmente a través de la comparación de su producción con la de otros agentes (Nalebuff y Stiglitz, 1983).

con mayor información sobre su propia función de costes que las empresas de la competencia; o temas de política fiscal, puesto que un inadecuado reparto de las cargas impositivas puede conducir a los individuos a esconder sus capacidades y a la imposibilidad de que estas sean conocidas en el exterior, lo que redundaría en ineficiencias del sistema económico.

1.3.2. La nueva economía institucional

La nueva economía institucional, volviendo sobre ideas ya expresadas anteriormente, supone una alternativa reciente al análisis económico clásico de gran riqueza conceptual, dentro de la cual se pueden distinguir diversos enfoques. Es característica común a todos ellos su interés en la descripción de los motivos que impulsan el comportamiento individual en la realización de actividades dentro del proceso económico y en la constitución de las instituciones que lo explican. El mercado, aun manteniendo su función de referente, deja de constituir el foco de estudio, desplazándose la atención hacia la actuación de los agentes que operan en su seno.

Dentro del conjunto de esta escuela de pensamiento, podemos distinguir tres corrientes principales como son la teoría de los derechos de propiedad, la economía de los costes de transacción y la teoría de la agencia. Tras hacer una alusión a las dos primeras como explicaciones plausibles del desequilibrio informativo, nos centraremos en la teoría de la agencia puesto que, en nuestra opinión, las relaciones entre individuos tal y como son concebidas en este enfoque, constituyen la base más adecuada para el desarrollo de una teoría de la información que enmarque la toma de decisiones sobre inversión que se abordará en los próximos capítulos.

1.3.2.1. La teoría de los derechos de propiedad

La teoría de los derechos de propiedad responde a una modificación del marco conceptual que definía la teoría clásica de la empresa, lo que se concreta en una pérdida de importancia de la organización en favor del proceso individual de satisfacción de los propios intereses. El motivo conductor del comportamiento sigue siendo un proceso de optimización, pero se abandona la idea de maximización del beneficio para tratar de optimizar la función de utilidad particular. La sustitución del objetivo a maximizar no es irrelevante, ya que amplía considerablemente el campo de aplicación de esta teoría,

abriendo la puerta a modelos gerencialistas u operaciones de la empresa en diversos ambientes socio-económicos, que no resultaban satisfactoriamente explicados basándose en el objetivo del logro del mayor beneficio posible.²⁰

En opinión de Furubotn y Pejovich (1972), esta transformación realza la dimensión individual de la teoría de los derechos de propiedad, al mostrar más claramente el ajuste de cada individuo al entorno económico, a la vez que permite explicar el comportamiento de las instituciones, no consideradas estas como unidad del análisis, sino destacando las acciones que el individuo lleva a cabo en el seno de las organizaciones.

El concepto de derecho de propiedad no alude, como intuitivamente podría pensarse, a la relación entre hombre y objetos, sino a relaciones entre personas. Estas relaciones, que deben ser sancionadas o reconocidas por el sistema económico, surgen motivadas por la existencia de objetos y atañen al uso de los mismos por parte de las citadas personas. Por tanto, las asignaciones de derechos de propiedad definirán un esquema de comportamiento, al establecer unas normas que todas los agentes han de observar. De lo contrario, en caso de quebrantamiento de estos principios, los individuos deberán soportar unos costes derivados de la infracción.²¹

A partir de esta concepción de derechos de propiedad, se puede dar entrada a consideraciones económicas más explícitas, puesto que, en el fondo, el valor de los bienes que se intercambian refleja el conjunto de derechos de propiedad transmitido en la transacción. De esta forma, la asignación y el uso de los recursos dotados de valor económico se pueden concebir como un proceso de distribución de derechos de propiedad, si bien se encuentra sometido a una serie de restricciones -análogamente a cualquier decisión de carácter económico-, que constituyen la denominada atenuación de los derechos. En definitiva, las relaciones económicas de una comunidad se pueden interpretar como una estructura de derechos de propiedad, los cuales condicionan la

²⁰ Como se pondrá de manifiesto más adelante al tratar las repercusiones informativas del conflicto de intereses, no debe pasar desapercibida la introducción de las teorías gerencialistas, ya que dichas teorías constituyen una base apropiada para la explicación de las desigualdades en el reparto de la información.

²¹ La necesidad de una penalización en caso de transgresión de las normas así creada conduce a la existencia de una instancia, superior a los individuos y a las organizaciones, que actúe de garante de los derechos de propiedad individuales. Fernández de Castro (1985) sugiere el Estado como institución dotada del poder coactivo suficiente para desarrollar esa función.

utilización de los recursos y determinan los costes que llevan aparejados el ejercicio o la vulneración de los citados derechos.

A resultas de todo lo anterior, se comprende la importancia de una adecuada especificación de los derechos individuales de propiedad para alcanzar la utilización más eficiente de los recursos. En concreto, cuanto más completa sea la citada especificación, el nivel de incertidumbre se ve disminuido, permitiendo una más acertada toma de decisiones, al admitirse la posibilidad de comparar con empleos alternativos de dichos recursos. Se atisba ya, por tanto, una de las primeras implicaciones que esta corriente del institucionalismo tiene sobre las economías de la información y de la incertidumbre, puesto que introduce carencias sobre el conocimiento del sistema económico.

Esta ruptura con la concepción neoclásica de información perfecta se comprende más claramente al advertir que, para el correcto funcionamiento de la sociedad, se hace preciso conocer los derechos de propiedad de los demás intervinientes. Debido a que, tanto la definición como la difusión y la vigilancia de los derechos de propiedad, entrañan un coste, la adquisición de este conocimiento exigirá un consumo de recursos, provocando la aparición de los costes de información. La información de la que dispone cada agente será distinta, en función de su situación, lo que origina un reparto asimétrico de la misma.

Circunscrito al ámbito de la empresa, la participación en la misma de diversos grupos de individuos plantea la posibilidad de alterar la distribución de derechos de propiedad de los miembros de un colectivo en beneficio de otro grupo. Sería el caso, a modo de ejemplo, del comportamiento directivo que otorga a los gerentes la posibilidad de una actuación discrecional, desviando fondos que corresponden a los accionistas -con la consiguiente distorsión de los derechos que eso conlleva- con el fin de acrecentar su propia utilidad.

Surge, entonces, un problema de derechos que puede enfocarse en términos informativos. Por un lado, los participantes en la empresa encuentran incentivos para desviar en su provecho la composición de derechos de propiedad de los agentes que integran la organización empresarial. El resto de los intervinientes perjudicados desarrollarán, al objeto de evitarlo, el correspondiente método de adquirir información, incurriendo en unos costes de supervisión y obtención de dicha información. El valor relativo de esa información, con respecto a la posible pérdida por engaño, determina la

actitud que adoptarán los individuos acerca del mayor rigor con el que realizarán esa actividad de control.

1.3.2.2. La economía de los costes de transacción

La economía de los costes de transacción constituye otro enfoque institucionalista a la cuestión de la existencia de mercados y de empresas. Frente a la teoría clásica que concebía la empresa como una mera unidad económica de producción, esta nueva rama del análisis económico busca el origen de la misma en la consideración de la empresa como un nexo contractual, un conjunto de contratos celebrados entre los distintos agentes con el fin de explotar los recursos económicos de que disponen.²² El problema que subyace es la razón o el por qué de dichos contratos; en definitiva, cuál es el motivo que lleva a efectuar unas transacciones en el mercado y otras en el seno de la empresa.

La respuesta a esta cuestión se aborda desde una perspectiva marcadamente económica, ya que se resuelve en función de los costes que conlleva cada una de dichas actuaciones. En otras palabras, existirá una empresa cuando la utilización del mercado entrañe un coste superior a la realización de esas funciones en el interior de la empresa (Coase, 1934). El siguiente paso en este razonamiento sería preguntarse por las diferencias, en cuanto a costes se refiere, de ambas modalidades de actividad económica: ¿Qué es lo que hace que el recurso al mercado sea más o menos eficiente que la internalización de esas relaciones dentro de una empresa?

Para contestar a esta pregunta, los costes de transacción constituyen una explicación de probada validez. Estos costes, como su propio nombre indica, son aquellos que nacen originados por la misma relación económica entre uno o más agentes, como pueden ser los costes de información, costes de especificación de las condiciones contractuales, costes de mantenimiento de los contratos, etc.²³

²² En este caso, no nos referimos a una serie de contratos multilaterales entre los aportantes de los factores de producción, sino que la empresa se erige en parte común que establece relaciones bilaterales con todos ellos.

²³ Aunque no se trate de un coste inherente a la relación contractual, también debe tenerse en cuenta, de cara a la determinación de qué transacciones son realizadas en el mercado y qué transacciones son internalizadas, las diferencias que ambas posibilidades pueden sufrir en el tratamiento recibido por parte de las instituciones públicas y de las entidades con poder de regulación.

En algunas situaciones, dichos costes pueden alcanzar un valor excesivo en el mercado, lo que justificaría el recurso a la empresa como medio de asignación de los recursos económicos. Pensemos, a modo de ejemplo, las dificultades con las que tropezaría cualquier agente para recopilar la información necesaria para realizar una transacción dentro de un mercado así definido, ya que debería ponerse en contacto con el resto de los posibles agentes interesados en contratar con él, determinar sus precios y condiciones, etc. Por el contrario, la internalización de dichas actividades dentro de la empresa las facilita notablemente en algunos casos, al simplificar el proceso de búsqueda de la parte contraria de la transacción y reducir el campo de posibilidades donde recabar la información necesaria.

Se deduce de esas ideas que la existencia de empresas no resulta estrictamente necesaria en el proceso de obtención de bienes o servicios, pero sí que se presenta como altamente conveniente, debido a la presencia de algunos costes a los que se halla sujeto el mercado y que influyen en menor medida en las empresas. La estructura de contratos, plasmada en forma de empresa, se revela, por tanto, como un medio para alcanzar la eficiencia organizativa del equipo de producción (Alchian y Demsetz, 1972).

En opinión de estos mismos autores, la distribución más eficiente de recursos no significa necesariamente que éstos sean de mejor calidad, sino que se posee un conocimiento más adecuado sobre dichos recursos y se pueden combinar de forma preferible a otras. La información aparece, de nuevo, como un factor relevante en el proceso de asignación de recursos.

La empresa, como consecuencia de simplificar el número de transacciones -o, al menos, facilitar la realización de las mismas- suele presentar la ventaja frente al mercado de lograr una transmisión más fluida de información hasta la parte central contratante. Disminuye, consiguientemente, el reparto asimétrico de información entre los individuos, al participar la empresa más plenamente de la información poseída por los agentes que la integran, lo que permite aceptar la hipótesis de la empresa como vía más propicia para llevar a cabo algunos de los aspectos del proceso económico.

Partiendo de la importancia que toman los costes de transacción, Williamson (1979) trató de diseñar alguna de las formas contractuales más adecuadas en función de las características que presentan las relaciones entre los agentes. Ese trabajo ha sentado las bases para cualquier análisis económico que parta de la existencia de los costes de

transacción, erigiéndose en referencia obligada en este tipo de estudios. Según constata este autor, la importancia de los costes de transacción es reconocida de forma generalizada, especialmente en algunas implicaciones de los mismos.

La primera de estas implicaciones es que no puede ignorarse que una dimensión relevante de los costes de transacción es el comportamiento oportunista de los individuos intervinientes en la relación, circunstancia que se acentúa en los casos en que las transacciones revistan un alto grado de especificidad. Otro aspecto que ha de ser tenido en cuenta en la economía de los costes de transacción es el destacado papel que le corresponde a la transmisión de información.

Habida cuenta de la repercusión que tienen las citadas transacciones, se puede tratar de realizar una clasificación de las mismas con el fin de identificar la “estructura de gobierno” más adecuada para cada caso.²⁴ Para ello identifica tres parámetros que sirven para caracterizar las transacciones, como son la incertidumbre de la relación, la frecuencia de la misma y su grado de especificidad (ya sea especificidad del capital físico o del capital humano de la inversión).

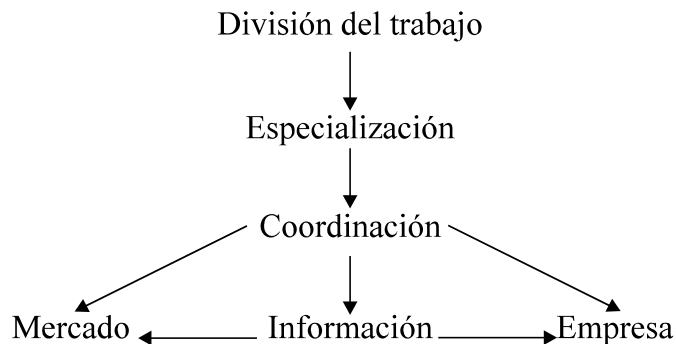
Como ya hemos insinuado, el imperfecto conocimiento de las partes -bien en forma de incertidumbre o bien de información asimétrica- que se da en estas relaciones concede a la estructura de gobierno correspondiente a cada caso un protagonismo que no tendría en situaciones de información perfecta. Por eso, se hace conveniente una somera revisión de las citadas estructuras de gobierno, al objeto de subrayar la relevancia que la información tiene en la decisión acerca del modo organizativo del proceso económico.

En general, las estructuras de gobierno pretenderán, en aquellos casos de transacciones muy específicas, reducir el oportunismo y aumentar la confianza mutua de las partes. La explicación radica en que, al establecer la especificidad una gran dependencia mutua entre los agentes y no disponer de completa información sobre las actitudes de la otra parte, estas partes encuentran grandes alicientes para un comportamiento oportunista. La incertidumbre, por su parte, tendrá una influencia diferente según incida en transacciones muy o poco específicas, puesto que en estas

²⁴ Con el término de “estructura de gobierno” Williamson pretende describir el marco institucional dentro del cual las transacciones se negocian y ejecutan.

últimas la continuidad de la relación a lo largo del tiempo tiene poco valor, resultando dichas transacciones escasamente afectadas por la existencia de un entorno más incierto.

Existe otra explicación de la existencia de asimetrías informativas, igualmente basada en el enfoque de la economía de los costes de transacción, que se expone gráficamente en la siguiente ilustración



Fuente: Douma y Schreuder (1992)

En estas circunstancias, los problemas de información aparecen derivados de la actuación de la empresa como mecanismo de coordinación de las transacciones alternativo al mercado. A raíz del proceso de especialización y división del trabajo²⁵ se hace necesario un elemento que coordine las transacciones y ponga en contacto a aquellas partes que desean contratar. Esta tarea, que tiene lugar en el mercado, se puede realizar alternativamente dentro de la empresa.

Las diferencias en el reparto de la información provienen de la no utilización en el interior de la empresa del mecanismo de los precios. Mientras que en una economía neoclásica los precios se consideran como un canal perfecto de difusión de información a todas las partes interesadas en contratar, las transacciones que se encuentran internalizadas en la empresa no se rigen por el mismo criterio, sino que existen otras muchas formas de transmitir la información.

Las empresas se nos muestran en este contexto como, con frase habitual en nuestros días, estructuras de intercambio de información. La mera existencia de empresas comporta, en consecuencia, la aparición de estas desigualdades informativas entre los

²⁵ Douma y Schreuder han acuñado el término economía de la especialización para referirse al incremento de la eficiencia motivado por el aumento de la división del trabajo.

agentes aunque, como acabamos de explicar, en el seno de la empresa exista un mejor intercambio de información.

1.3.2.3. La teoría de la agencia

1.3.2.3.1. Planteamiento básico

La tercera de las corrientes englobadas dentro de la nueva economía institucional y que también nos servirá para explicar la aparición de la información asimétrica es la teoría de la agencia. Esta teoría se ha convertido en uno de los paradigmas dominantes de la investigación más reciente, por lo que efectuaremos su estudio con mayor detenimiento que el que se ha dedicado a la teoría de los derechos de propiedad y a la economía de los costes de transacción.

Aun reconociendo las diferencias existentes entre estos enfoques, podríamos decir que sus puntos en común son más numerosos que sus diferencias. No en vano se ha afirmado que la teoría de la agencia y la economía de los costes “son perspectivas complementarias. Ambas han ayudado y continuarán haciéndolo a formar nuestro conocimiento de las organizaciones económicas” (Williamson, 1988, pág. 568). En este mismo trabajo se proporcionan algunos elementos comunes entre ambos enfoques, tales como la admisión del margen de discrecionalidad de que gozan los directivos, la búsqueda del procedimiento eficiente de contratación o la concepción de la empresa como un nexo contractual. Similarmente, Charreaux (1987) defiende que las conclusiones a las que conduce la teoría positiva de la agencia²⁶ en cuestiones de teoría de la empresa deben ser comprendidas a la luz de los postulados de la economía de los derechos de propiedad.

En la misma línea, destacando la coherencia que impera entre las distintas perspectivas encuadradas dentro del enfoque institucional, Bergen, Dutta y Walker (1992) ponen de relieve las semejanzas y diferencias entre ellas. Según indican estos autores, la relación de agencia y el concepto de transacción comparten su preocupación por describir el modo como se organizan las relaciones funcionales dentro de las

²⁶ La división del cuerpo teórico de la agencia en dos ramas se abordará con más profundidad en el siguiente epígrafe. Simplemente queremos consignar aquí la congruencia entre todos estos enfoques.

empresas, a la vez que adoptan una óptica mucho más realista, ya que suponen que las partes vinculadas en los contratos se guían por motivaciones de interés propio, reconociendo la posibilidad de comportamientos oportunistas de las mismas.

Por el contrario, ambas corrientes difieren en otros aspectos, como es el de la unidad básica analizada. Así, mientras para una de ellas el punto elemental de estudio es el individuo y sus diferencias con otros individuos, la segunda se centra en las transacciones y las estructuras de gobierno asociadas a ellas. Al mismo tiempo, presentan disimilitudes en la consideración temporal efectuada. Mientras la teoría de la agencia realiza un análisis *ex ante* de la relación contractual, procurando la coincidencia de intereses de las partes implicadas con el fin de reducir los costes *ex post* de dicha relación, la economía de los costes de transacción incide en los costes que surgen con posterioridad a la realización de la transacción, incurriendo en una visión incompleta del contrato.

Como es de sobra conocido, se define como relación de agencia, piedra angular de esta teoría, aquel contrato explícita o implícitamente establecido entre dos partes, en virtud del cual una de ellas, denominada agente, realiza una actividad o presta un servicio en nombre de la otra, que recibe el nombre de principal.²⁷ A cambio de su actuación, el agente recibirá una retribución procedente del principal, la cual se rige por unos criterios que el principal ha especificado antes de que el agente realice su acción y que depende de la percepción que el principal tenga de los resultados de dicha acción.

Este comportamiento provoca la aparición de una serie de costes, denominados costes de agencia, y que se pueden clasificar en tres grupos principales (Jensen y Meckling, 1976). Por un lado, encontramos el coste de supervisión debido a que, al existir la posibilidad de un comportamiento oportunista por parte del agente, el principal se ve obligado a emplear una cantidad de recursos llevando a cabo cierto control sobre su actuación. En segundo lugar, el agente incurre en un coste de garantía, puesto que se ve obligado a ganarse la confianza del principal, mostrándole su decisión de actuar conforme a lo pactado. Finalmente, se produce la pérdida residual que, a diferencia de los anteriores, debe ser interpretada en términos de coste de oportunidad. Este tipo de coste

²⁷ Aunque ya Ross (1973) adoptó esta terminología y, en este sentido, puede considerársele uno de los precursores de la teoría de la agencia tal y como hoy la conocemos, serán Jensen y Meckling (1976) los que consagren dicha teoría como marco explicativo de la teoría de la empresa.

surge a causa de la disminución de utilidad que puede experimentar el principal, al divergir sus intereses de los del agente y disponer este último de un margen de autonomía en sus decisiones.

La relación de agencia, tal y como la hemos definido, se convertirá a partir de ahora en el concepto alrededor del cual se vertebra toda una nueva teoría de la empresa, caracterizada por interpretar en términos de agencia la totalidad de las relaciones que tienen lugar en dicha empresa, así como la distribución de derechos resultantes de esas relaciones.

Como ponen de manifiesto Azofra y Miguel (1991b), la teoría de la agencia centra su interés en tres fuentes principales de problemas: los derivados de la asimetría informativa entre las partes contratantes, los provocados por la inclusión en los contratos financieros de cláusulas que limitan la responsabilidad y los conflictos de intereses surgidos entre el accionariado interno y externo a la dirección de la empresa.

Abundando en la idea, se podría decir que el problema de agencia solamente es tal problema cuando se da cierto nivel de incertidumbre y, en particular, cuando la información disponible por las dos partes es desigual (Arrow, 1985). En esos casos, la disimilitud de intereses entre principal y agente llevará a estos a arbitrar las soluciones oportunas para alcanzar un acuerdo que induzca a los agentes a servir a los intereses del principal, incluso en la circunstancia de que sus acciones y la información de la que disponen no resulten observables por el principal.

Desprendiéndose de toda la exposición anterior nace otra dimensión de la relación de agencia -más vinculada, como se explicará a continuación, a aspectos normativos de esta teoría-, como es la cuestión de los incentivos que se deben proporcionar a los agentes para garantizar un comportamiento eficiente de los mismos a lo largo del periodo de vida de la relación.²⁸ En opinión de Pratt y Zeckhauser (1985), el incentivo ideal sería la

²⁸ Pratt y Zeckhauser (1985) conciben la solución de los problemas de agencia más como un proceso de búsqueda de la eficiencia que de lucha por la distribución de los rendimientos. Confirmando esta idea, la asignación al agente de algún tipo de derecho residual sobre los resultados únicamente constituiría una respuesta subóptima al problema, no sólo porque los resultados obtenidos por este se encuentran condicionados por un cierto margen de aleatoriedad, sino también porque no se tiene en cuenta la posible aversión al riesgo del agente (Azofra y Miguel, 1991b). Se hace preciso, por tanto, diseñar los incentivos adecuados para evitar comportamientos oportunistas del agente, que llevarían a pérdidas de eficiencia en la relación, superando la oposición entre distribución del riesgo y logro de eficiencia.

retribución a los agentes de acuerdo con el valor marginal de su aportación. Sin embargo, las imperfecciones informativas en que desenvuelve su actuación el agente impiden tal tipo de retribución, debido a la dificultad para valorar la productividad tanto del factor trabajo como del capital.

En el marco de la teoría de la agencia, se plantea, habida cuenta de la importancia que las asimetrías informativas tienen en la misma, el debate en torno al diseño óptimo de contratos que incentiven al agente a revelar parte de esa información privada de la que dispone, mitigando la desigualdad en el reparto de la misma y permitiendo un mejor aprovechamiento de los recursos. Se configura, por tanto, una primera división de los trabajos encuadrados en la teoría de la agencia, dependiendo de su contribución al diseño de relaciones contractuales y que será objeto del siguiente epígrafe.

1.3.3.3.2. Teoría positiva y teoría normativa de la agencia.

La distinta consideración que, siempre dentro de un marco de agencia, puede hacerse de las relaciones entre individuos ha conducido al reconocimiento de dos ramas dentro de esta corriente: la teoría normativa de la agencia y la teoría positiva de la agencia (Charreaux, 1987).²⁹

La teoría normativa de la agencia, también conocida como teoría económica de la agencia, se caracteriza por un mayor grado de formalización en sus estudios. Este enfoque pretende proporcionar los instrumentos necesarios para la correcta especificación de contratos basados en relaciones de agencia, distribuyendo óptimamente el riesgo entre individuos que pueden no ser neutrales al mismo. Dadas las dificultades inherentes a la formalización, lo habitual en este tipo de modelos es la consideración de un solo agente y un único principal.

La propuesta de soluciones aportada por la teoría normativa de la agencia depende en gran medida de las diferencias existentes en la posición informativa de los intervinientes en la relación de agencia. Los problemas de información asimétrica pueden abarcar distintas variedades, ya que esta información puede versar sobre las restricciones a las que se enfrentan los individuos, las acciones que ellos realizan o las consecuencias

²⁹ Por supuesto, no puede aceptarse una distinción tajante entre ambas, ya que, como este mismo autor defiende, las dos contienen aspectos normativos y positivos. La clasificación tiene, por tanto, interés fundamentalmente metodológico.

de dichas acciones (MacDonald, 1984).³⁰ El problema de agencia se refiere primordialmente a que algunas acciones individuales no son observables por los otros intervinientes.

En estas condiciones, en opinión del citado autor, se plantea una triple alternativa para orientar el comportamiento de las partes. Una de ellas sería el desarrollo de actuaciones tendentes a la adquisición de información directa por las partes desinformadas, dando origen a los mecanismos de control y supervisión. La segunda posibilidad consistiría en redefinir el esquema de reparto entre las partes implicadas, de forma que la asimetría informativa tenga el menor impacto posible, lo que se incluye dentro de los problemas de asignación óptima.

En tercer lugar, respondiendo más plenamente al enfoque positivo de agencia, se puede analizar el diseño de los métodos de intercambio, para que, basándose en los hechos observables, se proporcionen unos incentivos que faciliten la coincidencia de objetivos entre las partes contratantes. De este modo, se reduciría la incidencia del desigual reparto de información, al basarse la relación en hechos perceptibles por todos los individuos participantes.

Por el contrario, la teoría positiva de la agencia trata de aplicar el esquema de razonamiento de agencia con el fin de conocer con mayor profundidad el comportamiento de las organizaciones y, más en concreto, de las sociedades anónimas. La principal diferencia que presenta con respecto a la otra rama es, desde nuestro punto de vista, la ausencia de carácter endógeno de la estructura contractual, especialmente de los contratos financieros.

Los mercados adquieren, en consecuencia, una relevancia que no tenían en la vertiente normativa, de modo que resulta inadmisibile su omisión en el planteamiento y resolución de las relaciones de agencia. El centro de la atención, que en la teoría económica de la agencia gravitaba sobre los parámetros que describen las preferencias y la estructura de la información, se desplaza hacia otro tipo de variables tales como los costes de información o los métodos de supervisión.

³⁰ Existe una diferencia fundamental entre los problemas de agencia y cualquier problema de teoría de la decisión ya que, aunque no se disponga de completa información sobre el estado de la naturaleza, se supone que la naturaleza no aprovechará la asimetría informativa, sino únicamente el agente.

Dado el interés prioritario que ha mostrado por el estudio de las sociedades anónimas, esta vertiente positiva de la teoría de la agencia se revela como un instrumento de gran aptitud para el análisis, en términos informativos, del conjunto de relaciones de agencia que se da en las modernas empresas. Por eso, será el enfoque que adoptemos en siguientes epígrafes, dedicado a exponer, desde una perspectiva más financiera, el nacimiento de los desequilibrios informativos entre los diversos grupos participantes en la empresa. No obstante, se hace preciso una mayor aclaración de las diversas categorías de problemas informativos nacidos a partir de las relaciones de agencia, tarea a la que destinaremos el siguiente epígrafe.

1.3.2.3.3. Problemas derivados de la información asimétrica

Las asimetrías informativas, unidas a la existencia de diferentes objetivos entre los agentes que establecen una relación, hacen surgir situaciones en las que se producirá una desviación del comportamiento individual respecto a aquel que se seguiría en condiciones de información perfecta. Estas situaciones han sido estudiadas abundantemente en la literatura y, siguiendo el criterio habitualmente empleado, nosotros las clasificaremos en dos tipos distintos de problemas: selección adversa, riesgo moral.³¹

La selección adversa se plantea cuando el agente conoce, previamente a la formalización del contrato, una información relevante de la cual el principal no tiene conocimiento. Por el contrario, el riesgo moral hace referencia a los supuestos en los que la información asimétrica se manifiesta en el comportamiento del agente con posterioridad al comienzo de la relación.³²

³¹ En nuestro idioma, la terminología empleada no tiene un significado exacto ni resulta apropiada para describir estos tipos de problemas, ya que proviene de la traducción literal de las correspondientes expresiones inglesas. No obstante, se utilizan unánimemente en ese sentido, por lo que nosotros seguiremos el mismo comportamiento.

³² Se explica así la terminología empleada por Arrow (1985), quien acuñó otras expresiones, al objeto de que se emplearan con mayor generalización en la economía de la información para designar ese tipo de problemas, ya que la selección adversa y el riesgo moral son vocablos procedentes del sector de los seguros y, por tanto, con un significado mucho más específico. Así, Arrow designa a la selección adversa como “información oculta”, pues la esencia de ese tipo de situaciones es la posesión de una información no revelada por parte del agente. El riesgo moral, por otro lado, se correspondería con la “actuación oculta”, dando a entender que el principal no puede indagar en el comportamiento del agente para determinar su grado de esfuerzo en el cumplimiento de las condiciones pactadas.

Queremos resaltar, haciendo mucho hincapié en ello, que esta taxonomía de los problemas en información asimétrica se realiza únicamente a efectos metodológicos, con la sola pretensión de mostrar las distintas circunstancias en las que puede incidir el desigual reparto de la información. Es indudable que, en la realidad, el riesgo moral y la selección adversa se presentan unidos y resulta extraordinariamente difícil determinar situaciones en las que se pueda aislar uno de los dos aspectos.

Son, por tanto, dos formas de modelización de las asimetrías informativas y, como tales modalidades, su exposición y tratamiento se efectuará intentando mantener un paralelismo entre ambas. En posteriores apartados, una vez introducidos estos conceptos, nos referiremos a los problemas de información asimétrica para designar indistintamente a situaciones de riesgo moral o de selección adversa con el fin de resaltar sus raíces comunes y la vinculación mutua con la que se suelen presentar.

Selección adversa³³

Como acabamos de indicar, la selección adversa es un supuesto de información asimétrica *ex ante* en el que, según ha definido el pionero en la investigación sobre este tipo de problemas, el agente tiene una información de la que no dispone el principal, referida a su aptitud para cumplir las exigencias derivadas del contrato (Akerloff, 1970). En este caso, el principal diseña el contrato que, posteriormente, será aceptado o rechazado por el agente, tras lo cual este último llevará a cabo su actuación hasta lograr un resultado observable.

La posibilidad de selección adversa representa una considerable distorsión de algunas de las conclusiones más importantes a las que llegaba la teoría económica clásica

³³ Ya hemos advertido previamente que este término proviene de la economía de los seguros y es en ese contexto donde se entiende el significado literal que tiene. Si el asegurador trata de mejorar sus resultados incrementando el precio de las pólizas, sucederá que aquellos asegurados con menor probabilidad de sufrir el percance del cual se hallan asegurados, decidirán cancelar su póliza, puesto que el coste de la misma deja ya de compensar el rendimiento esperado por el acaecimiento de la contingencia. Se marcharán, en consecuencia, los “mejores” clientes de la compañía de seguros y sólo permanecerán aquellos que, a pesar del aumento del precio de la póliza, tienen un riesgo medio suficientemente alto para soportar ese incremento, si bien, debido a la asimetría informativa, el asegurador no puede determinar las características que determinan este mayor riesgo. Esto significa que el asegurador deberá hacer frente a un mayor número de pagos -en relación con su cartera de clientes- y de ahí lo adecuado de la expresión, pues tratando de situarse en una posición más ventajosa, lo único que ha conseguido es desprenderse de los clientes más beneficiosos y mantener o seleccionar aquellos que resultan menos rentables.

sobre el proceso de asignación de recursos. En concreto, se demuestra que es factible el caso de que no exista equilibrio en un mercado caracterizado por la asimetría informativa entre sus participantes (Akerloff, 1970; Rothchild y Stiglitz, 1976). Se produce, asimismo, una pérdida de eficiencia, en el sentido de que los contratos óptimos en condiciones de información simétrica ya no lo son en estos casos, sino que en su diseño debe tenerse en cuenta las diferentes situaciones en las que se hallan los distintos agentes intervinientes.

Con el fin de paliar las negativas consecuencias de la información oculta, se han perfilado una serie de estrategias, aunque no se puede olvidar que constituyen únicamente soluciones parciales al problema (Bergen y otros, 1992). Dichas estrategias pueden ser clasificadas en dos grupos: soluciones de mercado y soluciones de empresa.³⁴

Dentro de la primera categoría se incluyen algunas actuaciones como la segmentación de riesgos. Los agentes se incluyen, de acuerdo con la información disponible por el principal, en alguno de los grupos en los que se divide el mercado, recibiendo un tratamiento distinto en función de la clase en la que se halle encuadrado. Otra posibilidad sería, precisamente, la contraria, consistente en crear un conglomerado de riesgos. Sería el comportamiento que se aprecia, por ejemplo, en el mercado de seguros cuando se hace una consideración unitaria de todos los agentes pertenecientes a él, de modo que los precios vigentes reflejarían el verdadero riesgo medio del conjunto de la población.

Como soluciones correspondientes al nivel de empresa se puede citar el incremento de control que el principal puede ejercer sobre el agente, tratando de aumentar la observabilidad de la información oculta. Se conseguiría así determinar con mayor exactitud las verdaderas características de este último, si bien debería alcanzarse un óptimo entre el coste de adquisición de la información adicional y las ventajas que este mejor conocimiento proporciona.

³⁴ Se pone, de nuevo, de relieve el distinto comportamiento de empresas y mercado. De este modo, para algunos tipos de problemas informativos, los mercados proporcionan la respuesta más adecuada, mientras que, para otras situaciones, dicha solución corresponde a las organizaciones. El tipo de combinación de estrategias de mercado y empresa que resulte óptimo depende de la clase de asimetría informativa, así como de la naturaleza del arreglo proporcionado por cada uno de esos mecanismos (Douma y Schreuder, 1992).

La información privada latente a la relación se mantendrá inobservable en la medida en que el agente no posea ningún incentivo para revelarla, introduciendo el riesgo en la relación. Por lo tanto, un aspecto fundamental en la eliminación de la selección adversa dentro de la empresa es la dotación de los incentivos suficientes al agente, con el fin de que revele su verdadera situación y la información privada con la que cuenta.

Esto tiene gran importancia en el diseño de contratos, pues, como muestra la teoría económica de la agencia, se buscará el ofrecimiento de posibilidades de autoselección. Lo que se pretende con tal actuación es proporcionar al agente varias alternativas contractuales, de modo que la información oculta le lleve a elegir una concreta. En ese caso, los contratos deben configurarse de tal forma que se estimule a cada agente a elegir aquella opción que más se adecúa a la información de la que dispone, y se le disuada de engañar al principal escogiendo una alternativa inapropiada.

Si se estableciese una jerarquización de los agentes en función de sus condiciones,³⁵ se debe proporcionar un incentivo -renta informacional- a los agentes buenos para que no se hagan pasar por malos. Como muestran Macho y Pérez (1994), al peor agente le corresponde, en equilibrio, una utilidad equivalente al nivel de utilidad de reserva, es decir, la utilidad esperada garantizada por las oportunidades externas. El único contrato eficiente será el dirigido al mejor agente, mientras que en los demás contratos se produce una pérdida de eficiencia, con el fin de limitar las rentas informacionales impidiendo a cualquier agente optar por una alternativa concebida para individuos mejores que él.³⁶

Existe también otra vía para tratar de revelar la información privada, que resulta de aplicación tanto en los casos de selección adversa como en los de riesgo moral. Dicha posibilidad consiste en lo que se denomina señalización. La señalización, que surge en las situaciones en las que al poseedor de información asimétrica le interesa eliminar ese

³⁵ Con el fin de simplificar la exposición nos referiremos al agente “mejor” y al agente “peor” entendidos como el primero y el último de esa jerarquía, así como agentes “buenos” y “malos” para designar a los que tienen más o menos, respectivamente, habilidades para cumplir las condiciones contractuales.

³⁶ Estos resultados son de aplicación al caso básico de un principal y un agente. Si no fuese esta la situación de partida -supóngase que varios principales compiten por un agente-, el contrato eficiente podría corresponder al peor agente, mientras que el contrato para agentes buenos se ve distorsionado, al objeto de que no sea escogido por los anteriores.

desequilibrio,³⁷ puede entenderse como cualquier actuación mediante la cual el individuo más informado en una relación, difunde la información que posee.

En realidad las señales no se limitan a ser sólo un medio de transmisión de información, sino que permiten una redistribución del riesgo derivado de la existencia de información asimétrica. Sería el caso, a modo de ejemplo, de la garantía que un vendedor ofrece sobre los productos que comercia. El comprador -principal en esta transacción- desconoce las cualidades del producto, por lo que el vendedor -agente- le proporciona unas condiciones que garantizan la calidad del producto. En caso de incumplimiento, el principal exigirá la garantía, por lo que este se encuentra menos expuesto al riesgo de sufrir un comportamiento oportunista por parte del agente, al explotar la mejor información de la que dispone.

Un aspecto que debe tenerse en cuenta en cualquier acción que se emplee como señal es el de su coste. En concreto, para que dicha señal sea eficiente, es decir, permita distinguir eficientemente al agente bueno del malo, se hace preciso que este último haga frente a un coste suficientemente alto como para disuadirle de emitir esa señal.

Riesgo moral

El riesgo moral representa otra modalidad de problemas de información asimétrica pero, al contrario que en el caso anterior, las diferencias informativas se producen *ex post*, de modo que el principal es incapaz de conocer el comportamiento que desarrollará el agente después de haber formalizado el contrato. Existe un gran paralelismo entre esta situación y la del epígrafe anterior, en cuanto que ambas comportan una desviación respecto de las condiciones que determinan el equilibrio en supuestos de información uniformemente distribuida.

En estas circunstancias, si el principal prevé que el agente se comportará fraudulentamente en el cumplimiento de las obligaciones pactadas, dicho riesgo moral puede hacer que el acuerdo entre ambos no se lleve a la práctica. En los casos en los que

³⁷ Tras la referencia que hemos hecho a la capacidad de comportamiento oportunista por parte del individuo más informado, podría parecer absurdo que este tenga motivos para revelar su información. Sin embargo, se dan circunstancias como, por ejemplo, cuando varios principales compiten por un agente o el mantenimiento continuado de relaciones a lo largo de varios periodos, en las que los agentes mejores experimentan una pérdida de utilidad si su capacidad no es conocida por el principal.

el riesgo moral no adquiera tanta relevancia, de forma que sí que tenga lugar la relación de agencia, la existencia de actuación oculta conducirá a notables pérdidas de eficiencia en comparación con la situación de equilibrio en información simétrica.

Resulta conveniente, en consecuencia, articular los mecanismos adecuados para paliar los inconvenientes de este tipo de imperfección informativa. Análogamente a las explicaciones de la selección adversa, este tipo de actuación puede llevarse a cabo a través de varias vías. Nosotros resaltaremos tres de ellas, la primera consistente en incrementar el control que el principal ejerce sobre el agente, la segunda basada en el diseño de los contratos, y la tercera realizada a través de la emisión de señales.³⁸

En primer lugar, la obtención de información adicional sobre el grado de cumplimiento del contrato por el agente se realiza aumentando el control efectuado por el principal. Esto supone un empleo de recursos, por lo que resulta imprescindible que los beneficios logrados de la reducción del riesgo moral compensen el coste de adquisición de la nueva información. Tal tipo de actuación puede complementarse con la utilización de recompensas y penalizaciones, abriéndose un conjunto de alternativas para el principal (Guesnerie, 1987).

Este puede decantarse, de un lado, por frecuentes controles sobre el agente, en cuyo caso la cuantía de las recompensas y de las penalizaciones será escasa. La otra posibilidad consistiría en efectuar muy esporádicamente auditorías sobre la actuación del agente, con un fuerte esquema de incentivos y sanciones, al objeto de estimularle.

Una puntualización necesaria en este sentido es la necesidad de que el resultado del proceso de control sea verificable.³⁹ Si no fuera así, cabría la posibilidad de un comportamiento oportunista por parte del principal en la tarea de supervisión, anunciando resultados que permitirían penalizar al agente, con el consiguiente ahorro de recursos para el primero.

³⁸ Manteniendo el paralelismo con los supuestos de selección adversa, este tipo de contramedidas no constituyen más que una solución parcial al problema de la asimetría informativa, y con ellas se pretende atenuar, en la medida de lo posible, las ineficiencias originadas por el desigual reparto de la información.

³⁹ Utilizamos la expresión de verificabilidad en el sentido ya expuesto en otros epígrafes, consistente en que el resultado no sólo sea perceptible por las dos partes implicadas en la relación, sino también por terceros ajenos al contrato.

La segunda forma de mitigar las negativas repercusiones de la información asimétrica consistiría en la configuración de los contratos adecuados a ese fin. La asignación óptima de recursos depende del esfuerzo realizado por el agente, pero ese esfuerzo no resulta verificable habitualmente, por lo que se hace necesaria la inclusión de alguna cláusula que oriente al principal de cara a la retribución que propondrá a dicho agente. Normalmente, uno de los indicadores más apropiados del esfuerzo es el resultado obtenido gracias a su actuación, aunque tampoco puede darse una relación unívoca entre resultados y retribución, puesto que el citado resultado no sólo depende del esfuerzo desarrollado, sino que también se encuentra influido por el estado de la naturaleza.⁴⁰

El recurso a la señalización como medio de atenuar las diferencias informativas entre principal y agente, aun siendo el procedimiento fundamental en la teoría positiva de la dirección financiera de la empresa, presenta gran semejanza con la actuación descrita en el epígrafe correspondiente a la selección adversa, por lo que no reincidiremos en la explicación de este mecanismo.

En los problemas de riesgo moral, paralelamente a los de selección adversa, los contratos deben ofrecer los adecuados incentivos a los agentes para que estos observen el comportamiento previsto. Sin embargo, a diferencia del caso anterior, la naturaleza de los incentivos proporcionados depende de la actitud individual frente al riesgo.⁴¹ En consecuencia, el contrato óptimo en situaciones de riesgo moral se logra mediante la consecución del equilibrio entre dos objetivos opuestos (Macho y Pérez, 1994). Por un lado se pretende alcanzar los máximos niveles de eficiencia -en el sentido de reparto óptimo del riesgo- y, a la vez, se deben ofrecer los adecuados incentivos a los agentes -en forma de riesgo adicional-.⁴²

⁴⁰ Se puede demostrar que, si a través del contrato se pretende influir en el comportamiento del agente, la retribución debe ser tanto más alta cuanto más informativos sean los resultados sobre el esfuerzo incorporado por este (Macho y Pérez, 1994).

⁴¹ Aquí reside otra de las diferencias entre los modelos de selección adversa y los de riesgo moral: mientras en los primeros el diseño de contratos y de incentivos para la revelación de información se hace sin considerar las distintas posiciones de los individuos frente al riesgo, en el último caso no se puede soslayar que, tanto el principal como el agente, pueden ser neutrales o adversos al riesgo.

⁴² La solución concreta a cada uno de los problemas de riesgo moral planteados puede revestir cierta complejidad. De hecho, como observa Guesnerie (1987), los acuerdos contractuales previstos teóricamente son más complicados que aquellos que, efectivamente, se llevan a la práctica.

En los contratos establecidos en condiciones de actuación oculta ha de tenerse en consideración otro elemento, como es el aspecto dinámico de los mismos. Resulta indudable que un medio adicional para procurar la reducción de los comportamientos oportunistas consistiría en el desarrollo de relaciones de largo plazo entre el principal y el agente. Por lo tanto, consideraciones temporales de largo plazo o, visto de otro modo, la repetición de los contratos establecidos en periodos anteriores contribuirían a limitar los efectos perniciosos del reparto asimétrico de información.

1.3.2.3.4. Asimetrías informativas en el interior de las empresas

La separación entre propiedad y control, característica de la empresa en nuestros días, nos provee de un primer criterio diferenciador de los colectivos incluidos en ella, al mostrar la relación existente entre los directivos, es decir, aquellos individuos encargados de la gestión de la empresa y los accionistas, en cuanto propietarios de la misma. Igualmente, la estructura financiera proporciona otra división, ya clásica, de los aportantes de fondos a la empresa, distinguiendo entre accionistas y acreedores. Incluso se podría hacer una separación dentro de los primeros en función de la antigüedad con la que se encuentran vinculados a la empresa.

En cualquiera de estos casos, la contribución de cada uno de los grupos a la toma de decisiones es distinta, así como los derechos poseídos sobre los recursos generados. Por tanto, aparecerán una serie de relaciones entre los integrantes de la empresa que, acentuadas por el desigual reparto de la información y el conflicto de intereses existente entre todos ellos, se interpretarán en términos de relaciones de agencia. En las líneas siguientes expondremos brevemente alguna de esas relaciones, destacando la dimensión informativa subyacente en ellas, así como algunas de sus manifestaciones en la decisión de invertir de la empresa.⁴³

Relaciones informativas directivos-accionistas

Los directivos, como lógica consecuencia de su mayor dedicación a la empresa, suelen disponer de mejor y más abundante información que los accionistas sobre

⁴³ Debe notarse que, indudablemente, podrían enumerarse un número mayor de características distintivas entre los distintos intervinientes en la empresa. Nuestro propósito, únicamente, es el de poner de manifiesto algunos rasgos que, desde un prisma informativo, nos permitan explicar las motivaciones para el comportamiento de cada uno de ellos.

múltiples aspectos. Se establecería, por tanto, una relación de agencia entre ambos grupos, en la que los primeros desempeñan el papel de agentes mientras que los segundos se erigen en principales. En esta situación los accionistas se ven imposibilitados para valorar adecuadamente el esfuerzo realizado por los directivos en la administración de la empresa, así como su capacidad para llevar a cabo tal gerencia.⁴⁴

A resultas de esa asimetría informativa, los directivos poseen claros incentivos para conducirse oportunistamente, aprovechando las dificultades que encuentran los accionistas para controlar su comportamiento. Se comprende así la preferencia que pueden mostrar por el disfrute de beneficios no pecuniarios, al tratarse de un tipo de retribución sobre la cual tienen poder discrecional de decisión y que se encuentra situada lejos del ámbito de alcance de los propietarios de la empresa (Jensen y Meckling, 1976).

En otros casos cabe la posibilidad de que los directivos actúen pretendiendo mostrar su capacidad para la gestión de la empresa y, de esta forma, labrarse una reputación. Se valora más, desde el punto de vista directivo, la percepción del resto de los individuos y la opinión que forman sobre la gerencia que los propios resultados de dicha gerencia. En las citadas circunstancias un objetivo básico consiste en evitar errores que pudieran ser atribuidos a las decisiones adoptadas por los directivos, persiguiéndose un comportamiento homogéneo al resto de ellos.

La pauta de conducta más común, a tal fin, podría ser la imitación de las decisiones del resto de los directivos. Esto significa que, si en algún caso las decisiones adoptadas por los administradores fueran erróneas y supusieran un perjuicio para la empresa, no se atribuiría el fracaso al equipo decisor de la empresa, sino a una modificación sistemática del entorno, puesto que todos los directivos se han equivocado simultáneamente.

En algunas ocasiones, a pesar de darse esa asimetría informativa propia de las relaciones de agencia, el comportamiento imitador al que nos acabamos de referir puede llevar a que los directivos ignoren la información privada de la que disponen, limitándose

⁴⁴ Recordemos que una característica de las relaciones de agencia es que el resultado de la misma depende del estado de la naturaleza, introduciendo un componente de aleatoriedad. Por tanto, la observación y valoración del resultado o beneficio de los proyectos no resulta suficiente para determinar si se ha producido un comportamiento negligente del agente, ya que un pobre resultado puede deberse, no sólo a un escaso esfuerzo de este, sino también a unas adversas circunstancias exteriores.

a seguir exclusivamente las líneas marcadas por otros colegas suyos (Scharfstein y Stein, 1990). Se crearía así una situación realmente paradójica, en la que a los directivos se les supone una actuación oportunista basándose en la información privada que conocen, cuando, en realidad, su proceder oportunista consiste en no hacer uso de la misma.

En la misma línea se encuentran las conclusiones obtenidas por Morck, Shleifer y Vishny (1988), quienes descubren que los despidos de gerentes dependen, no tanto de los resultados de la empresa, sino de su comparación con los de otras empresas que operan en el mismo sector. Esto significaría el reconocimiento implícito de la asimetría informativa a la que estamos refiriéndonos, al aceptar las dificultades con las que tropiezan los accionistas para valorar la actuación de los gerentes, haciéndose preciso acudir a otras empresas que nos proporcionen elementos de comparación.

Tomando pie de esta hipótesis podría explicarse el aspecto tecnológico de algunas inversiones, en las que los directivos no son especialistas. Se produce una especie de “efecto-dominó” en la rápida difusión de ciertos procedimientos y técnicas, puesto que el hecho de que un directivo se decante por un tipo de tecnología arrastra a otros en la misma dirección.

La asimetría informativa entre estos dos grupos de intereses tiene otras diversas manifestaciones en la política de inversiones de la empresa. Una de estas formas de constatar el deseo de los directivos de mantener su imagen sería la toma de decisiones de desinversión. Una decisión de este tipo sería interpretada como la admisión, por parte del directivo, de que se equivocó en su momento, con la correspondiente pérdida de prestigio.

Los procesos de desinversión en las empresas, por tanto, se intentarán reducir al mínimo posible e, igualmente, se pospondrán en el tiempo tratando de alegar cambios en la coyuntura producidos con posterioridad al momento de la inversión. Caben también otras manifestaciones como, por ejemplo, que los directivos rijan su comportamiento por consideraciones de muy largo plazo, de modo que resulte necesario esperar durante un periodo muy prolongado con el fin de disipar las dudas sobre su capacidad para la gestión de la empresa.

Relaciones informativas accionistas-obligacionistas

Si bien hemos aludido anteriormente al inferior nivel informativo que tienen los accionistas frente a los directivos, es indudable que los primeros se encuentran, habitualmente, mejor informados que los obligacionistas.⁴⁵ Además, a los accionistas les corresponde un poder de decisión sobre los fondos de la empresa del que carecen los obligacionistas. En términos de agencia esto se traduce en que a los obligacionistas les corresponde el papel de principales, mientras que los accionistas desempeñan la función de agentes.

En estas circunstancias, una de las consecuencias de la información asimétrica sobre la inversión es lo que se denomina riesgo moral de sustitución de activos (Thakor, 1993a). Con esta expresión se refiere al hecho de que los directivos pueden actuar impelidos por los accionistas, sustituyendo activos más seguros por otros activos más arriesgados, lo que podría perjudicar a los acreedores. Dada la responsabilidad limitada de los accionistas, la esperanza matemática ligada a este tipo de inversiones es netamente superior a la de una política inversora más cauta, puesto que los accionistas tienen acotada su eventual pérdida en caso de fracaso del proyecto, pero su margen de beneficio no tiene ningún máximo.

Otra distorsión inversora creada por la asimetría informativa es el riesgo de subinversión (Myers, 1977). Este concepto se basa en la posible diferencia existente entre la maximización del valor de la empresa y maximización de la riqueza de los accionistas,⁴⁶ ya que los accionistas pueden presionar para que no se emprendan determinados proyectos de inversión que, aunque incrementaran el valor de la empresa, no mejorarían el patrimonio de los accionistas, al implicar la necesidad de recurrir al endeudamiento.

Si dichos proyectos se acometieran, una parte del *cash flow* obtenido debería destinarse a la retribución de los obligacionistas, lo que reduciría el derecho residual de

⁴⁵ Aunque, en la práctica, la asistencia de los accionistas a las Juntas Generales sea escasa y exista una gran delegación de poderes en los administradores de la empresa, en puridad, los accionistas son los propietarios de la misma y es lógico que reciban mayor información que los obligacionistas.

⁴⁶ El debate en torno a los objetivos de la empresa es ya lugar común, no sólo en la teoría de la empresa, sino también en la teoría financiera de la empresa. Para una exposición sobre el mismo nos remitimos a Azofra (1987, pág. 25 y ss.).

los accionistas sobre los recursos generados por su empresa. En ese sentido, aunque el proyecto contribuyera a aumentar el valor actual de la empresa, los accionistas podrían rechazar su puesta en marcha en favor de otros proyectos menos óptimos.

No obstante, la búsqueda de buena reputación por los directivos no tiene por qué representar siempre un perjuicio para los accionistas. Por ejemplo, la preocupación por su buena consideración puede llevar a los gerentes a seleccionar aquellos proyectos de inversión que, en sus primeros estadios, presenten mayor seguridad, de modo que no exista la posibilidad de que un fracaso temprano de los proyectos menoscabe su consideración. Este tipo de actuación, al mismo tiempo, sirve para acercar los intereses de los titulares de deuda y de los directivos, por lo que se reducirá el coste del endeudamiento y se facilitará el recurso a esta fuente de fondos.

Relaciones informativas accionistas nuevos-accionistas antiguos

Otra fuente de diferencias informativas es la relación entre los propios accionistas, dependiendo del momento en el que hayan accedido a la propiedad de la empresa. Cuando se decide una ampliación de capital, los nuevos accionistas no tienen la misma información sobre la situación de la empresa que aquella que se halla en poder de los actuales accionistas, por lo que tampoco están en condiciones de juzgar con exactitud sobre los proyectos de la misma.⁴⁷

Análogamente a los casos vistos anteriormente, esta asimetría informativa tendrá repercusiones en la selección de proyectos de inversión, utilizando especialmente como criterio decisor la distribución temporal de los rendimientos que generan. De acuerdo con la teoría del orden de preferencias en la financiación *-pecking order-*, el recurso a los fondos generados internamente resulta preferible a la ampliación de capitales procedentes del exterior (Myers, 1984). Esto puede llevar a que se prefieran proyectos que generan con rapidez recursos financieros, para así reinvertirlos con prontitud y verse libres de la necesidad de recurrir a la captación de fondos propios externos, aunque la contribución de dichos proyectos al valor total de la empresa no sea la óptima.

⁴⁷ Más adelante haremos referencia a cómo la asimetría informativa existente entre el interior y el exterior de la empresa puede reflejarse en diferencias en la valoración que el mercado hace de los nuevos títulos emitidos (Myers y Majluf, 1984).

La desigual distribución de información puede conducir a erróneas valoraciones por parte del mercado. Dado que los antiguos accionistas disponen de más conocimiento sobre la probable distribución del *cash flow* de los proyectos ya emprendidos, en sus manos se encuentra la capacidad de defraudar al mercado. De hecho, puede suceder que se deje de lado el conocimiento proporcionado por el análisis fundamental, para atender exclusivamente a la temporalidad de la generación de recursos.

Podría darse, por tanto, otra situación paradójica, en la que una empresa con mayor valor intrínseco esté infravalorada, por haber emprendido proyectos muy rentables pero que darán fruto en el largo plazo, mientras que la empresa con menor valor intrínseco se halle sobrevalorada en el mercado, debido a la inmediatez con la que aparecen los *cash flow* de sus proyectos de inversión.

1.4. LA REVELACIÓN DE INFORMACIÓN POR LA EMPRESA: ¿HACIA UN MERCADO DE INFORMACIÓN?

Las teorías institucionalistas, a la vez de proporcionarnos una nueva explicación de la empresa, arrojan luz sobre el papel que corresponde desempeñar a los mercados en el análisis económico. Este papel se presenta especialmente relevante a la luz de la teoría positiva de la agencia, enfoque que nos muestra explícitamente los mercados de capitales y de factores productivos como mecanismos insoslayables para la resolución de los problemas de agencia que tienen lugar dentro de la empresa. Con ese fin, dichos mercados intervienen en el proceso de arbitraje entre los aportantes de las distintas clases de recursos financieros, a causa de los diferentes derechos a que cada una de las posiciones da lugar y de la divergencia de intereses que se produce entre todos ellos.

Dada la importancia que la información y su distribución adquiere en la relación de agencia, en el presente epígrafe nos planteamos la posibilidad de considerar la revelación de información como una más del conjunto de decisiones que la empresa debe adoptar en torno a su gestión. Se plantearía, por tanto, la existencia de un mercado, alimentado por las transmisiones de información que realiza cada empresa, y al que esta se podría dirigir al objeto de reducir la asimetría informativa en su actuación.⁴⁸

⁴⁸ En cierto modo, este “mercado de información” no tendría sentido si se verificase la hipótesis fuerte de eficiencia de los mercados de capitales. No obstante, con la expresión de mercado de

Como afirma Lev (1992), la revelación de información puede considerarse una más de las decisiones de la empresa, situada al mismo nivel que las decisiones tocantes a inversión, producción o comercialización. Más aún, se hace necesaria una estrategia de revelación de información, puesto que, debido a las imperfecciones que caracterizan los otros mercados, sin ella no se podría tener seguridad de que el valor de esas otras actividades desarrolladas por la empresa se vaya a reflejar en los precios de mercado.

La estrategia de revelación de información se presenta, al decir de este autor, como una vía de creación de valor, actuando en un doble sentido. Por un lado, reduce las diferencias informativas entre la empresa y los inversores externos, con lo que se mitigan los efectos negativos de la información asimétrica. En segundo lugar, amplía el campo de actuación de la empresa, suministrando a todos los intervinientes en esas relaciones - directivos, propietarios, acreedores, clientes, trabajadores, Administraciones Públicas, etc.- datos que pueden ser de gran ayuda para llegar a la formalización de un acuerdo entre todos ellos.

Sin embargo, dicha decisión no resulta fácil de adoptar, como muestran Lewis y Sappington (1994), quienes plantean una posibilidad dicotómica: o bien se proporciona al individuo menos informado toda la información disponible o, por el contrario, se le mantiene en situación de absoluto desconocimiento, puesto que cualquier otra posición intermedia conduciría a situaciones de desequilibrio.⁴⁹

La duda que subyace, en última instancia, es si un mayor suministro de información al exterior de la empresa dará a la competencia opciones a mejorar su posición o, por el contrario, resultará positivo, al permitir que la empresa sea conocida con más veracidad en los mercados (Daves y Tucker, 1993). Como demuestran estos autores, ante incrementos en el nivel de competencia, las empresas reaccionan reduciendo la información que transmiten al exterior, aunque en esos casos cobran gran importancia

información pretendemos destacar, más que la existencia del mercado en sí, un tipo de decisión de la empresa relativa a cuál va a ser su posición en relación con el reparto de información que se produce en el entorno en el que opera.

⁴⁹ La explicación aportada por estos autores ha de ser entendida en un contexto en el que se admite la discriminación de precios en función de la información disponible por las partes intervinientes en la transacción. Esto conduce a la necesidad de un equilibrio entre los beneficios obtenidos de esa discriminación y la pérdida derivada de no poder satisfacer exactamente las preferencias de consumo del individuo más informado.

otro tipo de señales tradicionalmente empleadas, tales como la estructura de capital o la política de dividendos.

No obstante, incluso en el caso de que el número de competidores fuera reducido, tampoco una escasa revelación de información privada resulta aconsejable, especialmente para los agentes que disponen de ella (Caballé, 1991; Lundholm, 1991). En esas situaciones, las estrategias de los individuos que disponen de mayores niveles informativos se encontrarán más correlacionadas, neutralizando el efecto positivo inicial del desigual reparto de información.

Una posición diferente en cierto modo es la de Diamond y Verrecchia (1992), para quienes una revelación completa de información por parte de la empresa podría tener efectos contraproducentes para esta última, sugiriendo la necesidad de considerar otro factor como es el número de posibles destinatarios de la citada información. Aceptando que, en principio, la publicación de información debiera mejorar la liquidez de los títulos y reducir el coste de capital de la empresa, estos autores observan que el mismo hecho puede provocar un descenso en la demanda de los títulos de la empresa, lo que se plasmaría en una reducción del precio de los mismos.

La argumentación aportada por Diamond y Verrecchia se basa en que la revelación de información, distribuida hasta ese momento desigualmente, minoraría las expectativas de los agentes integrantes del mercado de obtener cierta utilidad de su posición informativa, ocasionando la salida de algunos de ellos. Esta es la razón por la que estos autores aconsejan una revelación selectiva de información, dirigiéndose primordialmente hacia los grandes inversores institucionales, de modo que no se reduzca la amplitud del mercado.

A este respecto, se puede establecer una vinculación entre información pública y privada (McNichols y Trueman, 1994). Como muestran estos autores, la información privada se encuentra estrechamente ligada con la difusión pública de la misma, hasta el extremo de que, cuando se prevé que la empresa va a proceder a divulgar cierta información, se observa una mayor inversión en dicha información, tratando de anticiparse a esa revelación. Otra conclusión que podría extraerse de este tipo de prácticas es la vinculación que se da entre difusión de información y los mercados de información privada, llegándose a hacer depender la política de revelación de cada empresa de la estructura de dichos mercados de información privada (Bushman, 1991).

En esta controversia en torno a la propagación de información existe un elemento que no debe pasar desapercibido, como es el riesgo (Admati y Pfleiderer, 1988), de modo que la decisión acerca de revelar la citada información u operar estratégicamente con ella debe tomarse dependiendo de la actitud del propietario frente al riesgo. Se produce, por tanto, la búsqueda de otro punto de equilibrio entre la reducción de la competencia que tiene lugar cuando la empresa mantiene la discreción sobre su actuación, y el reparto de riesgo implicado por la difusión de la información.

Este debate en torno a conveniencia o no de la revelación de información se verá ampliado por la aportación de Amihud y Mendelson (1989), quienes indican que la liquidez de los títulos de la empresa puede encontrarse afectada por la cantidad y calidad de la información que esta transmite a los inversores, en el sentido de que la liquidez de un título se ve reducida cuando los inversores sospechan que los accionistas internos actúan con información privilegiada.

Estos mismos autores establecieron una vinculación empírica entre el coste de capital de la empresa y la liquidez de sus títulos, demostrando que los títulos menos líquidos proporcionan a los inversores un rendimiento más alto, aún ajustado por el riesgo (Amihud y Mendelson, 1986). Es un resultado en gran medida lógico, ya que los propietarios de los títulos, de alguna manera, tienen que ser compensados por el inconveniente que les supone la falta de liquidez de su cartera, lo que contribuye a configurar el triángulo coste de capital-liquidez-información.

Cabría pensar que la solución se halla en difundir todo lo posible la información con el fin de incrementar la liquidez y así reducir el coste de capital. Sin embargo, una actuación en tal sentido conlleva costes como son los gastos de suscripción de acciones y de bonos, la utilización por parte de la competencia de la información publicada y los costes de la regulación y del escrutinio público. También, en el caso de que la información originara una gran dispersión de la propiedad, podría suponer un coste a causa de la separación entre propiedad y control.

Se debe llegar, concluyen Amihud y Mendelson, a un equilibrio puesto que la publicación de información mejora la liquidez de los títulos y reduce el coste de capital de la empresa, aunque puede suceder que esa información sea empleada por los competidores de la empresa o no responda a los intereses de los accionistas.

Cabría asimismo el análisis de la decisión de informar desde una óptica gerencialista. En ese sentido, la labor de publicación de información reviste particular interés para los altos directivos, ya que se cuenta entre las pocas actividades realizadas personalmente por ellos, en contraste con otras decisiones que se encuentran delegadas en los subordinados. Por lo tanto, la tendencia de las empresas hacia la diseminación o no de los datos relativos a ella, debe contemplarse vinculada a la autonomía de la que disfrutaban sus directivos en la toma de decisiones.

1.5. LA ASIMETRÍA INFORMATIVA EN EL MERCADO DE CAPITALES

El mercado de capitales, como el resto de los mercados del sistema económico, no es ajeno a la relevancia que la información tiene en el proceso de asignación de recursos. Los problemas derivados del desigual reparto de la información inciden en dicho mercado, obligando a los agentes a adoptar esquemas de actuación que les permitan atenuar los negativos efectos de la asimetría informativa.

En el caso del tema que nos ocupa, estas distintas pautas de conducta adquieren especial importancia por cuanto condicionan, en gran manera, los modos de organización de las empresas y, por ende, la configuración financiera de las relaciones interempresariales. Se explica así la necesidad de un estudio más pormenorizado de la faceta informativa de los mercados de capitales, tarea a la cual dedicaremos los próximos apartados.

1.5.1. Un enfoque informativo de la intermediación financiera

Tradicionalmente la labor de los intermediarios financieros se ha tratado de explicar a partir de consideraciones basadas en las imperfecciones de los mercados. Desde este prisma, la tarea de intermediación consistía, básicamente, en aprovechar las diferentes necesidades y ofertas de fondos financieros existentes en el mercado con el fin de llevar a cabo esas operaciones más eficientemente. La capacidad de los intermediarios de contactar simultáneamente con diversos agentes, les brindaba la posibilidad de beneficiarse de su posición, canalizando los recursos excedentes de algunas entidades hacia aquellas organizaciones dispuestas a aceptarlos. Se lograba, a través de este comportamiento, el alcance de economías de escala, efectuándose un reparto más adecuado de los recursos económicos del sistema.

Esta concepción de la intermediación financiera experimenta una modificación en el momento en el que se introducen argumentos informativos como posibles justificaciones de la misma. La realización de tal tarea se sigue soportando en las imperfecciones de los mercados pero, a diferencia de la explicación anterior, la atención deja de encontrarse centrada en aspectos tales como la ausencia de costes de transacción o la perfecta divisibilidad de los activos o pasivos financieros, ideas que fundamentaban la mayor aptitud de entidades especializadas en intermediación financiera. El tema nuclear de este nuevo enfoque es el papel que los intermediarios financieros están llamados a desempeñar en el proceso de asignación eficiente de recursos, en un mundo caracterizado por las imperfecciones informativas.

En tales circunstancias, la asignación eficiente de recursos exige la atenuación de la asimetría en el reparto de la información. Por tanto, a los intermediarios financieros les corresponde promover un mayor intercambio de información entre los distintos agentes económicos. En este sentido, la actuación de los citados intermediarios se inclina, más que hacia un tarea de encauzamiento de fondos financieros, hacia la generación y transmisión de un flujo de información fiable que, partiendo de los demandantes de fondos, se dirija hacia los oferentes de los mismos.

Esta función trata de eliminar la posibilidad de comportamientos oportunistas, tanto previos como posteriores al contrato, surgidos al amparo de la distinta información disponible por las partes. Favorecidos por su especialización, los intermediarios financieros valorarán las características de aquellos agentes necesitados de fondos, con el fin de evaluar *a priori* su capacidad para el cumplimiento de los acuerdos contractuales. Es esta una tarea para la que cuentan con una especial capacitación, en la medida en que cualquier otro individuo habitualmente no dispone de medios suficientes para la calificación de todas las organizaciones hacia las que destine sus recursos.

Del mismo modo, como muestra Azofra (1995), el contacto de los intermediarios con una pluralidad de agentes con necesidades financieras, permite a los primeros diversificar sus carteras de inversiones. Esta forma de proceder les protege del riesgo de incumplimiento *ex post* de las cláusulas contractuales, minorando los problemas de riesgo moral. Al mismo tiempo, la especialización de los intermediarios financieros a la que hicimos referencia en líneas anteriores, les permite efectuar un control y supervisión más exhaustivos del comportamiento del individuo más informado, al objeto de reducir el margen de oportunismo por parte de este último.

Reflejando la dimensión informativa de la intermediación financiera, ha surgido en la literatura un conjunto de aportaciones que permite soportar esta nueva forma de explicación. Un trabajo pionero, en este campo, es el correspondiente a Leland y Pyle (1977), quienes subrayaron las ineficiencias a las que conduce la asimetría informativa en el mercado de capitales.

En opinión de estos autores, se debe velar especialmente por conseguir una adecuada transferencia de información dentro de los mercados. De lo contrario, al desconocer los agentes las verdaderas características de los otros intervinientes, se les asigna una consideración promedio del conjunto de integrantes del mercado. Un comportamiento de ese estilo empobrece notablemente los resultados del proceso económico y supone un despilfarro de recursos.⁵⁰

La asimetría informativa subyace, según Leland y Pyle, a la existencia de instituciones dedicadas a la intermediación financiera. Dichas instituciones permiten resolver algunos problemas sobre la información a los que el mercado no da apropiada respuesta. En concreto, en el trabajo citado se explicitan tres tipos de problemas que dificultan la transmisión de información directamente de las empresas demandantes de fondos hacia el público.

Por un lado, se plantea el problema de la apropiabilidad del rendimiento de tal transmisión de información. Si el público pudiera, a su vez, revender la información por él adquirida sin que le supusiera un perjuicio, la empresa se hallaría en una situación en la que recibe un precio de venta inferior al de la utilidad que dicha información le puede proporcionar al comprador.

En segundo lugar, el agente interesado en mejorar su conocimiento no tiene posibilidad de determinar cuándo la información adquirida es buena y cuándo es mala. Por eso, los inversores dispuestos a destinar abundantes recursos para la obtención de información fiable preferirán acudir a intermediarios financieros, especializados en la recopilación de dicha información, en quienes ellos depositan su confianza.

⁵⁰ Ya Akerloff (1970) puso de relieve las consecuencias de la utilización de valores promedio debido a la existencia de información asimétrica, mostrando la posibilidad, incluso, de no alcanzar un equilibrio en el mercado.

Existe una tercera razón para justificar la preferencia de algunas empresas por los intermediarios financieros en lugar del mercado. Dicho argumento se basa, sobre todo, en los intereses de las “buenas” empresas. Las mencionadas empresas, al presentar un bajo riesgo de oportunismo, desean ser identificadas para que se las trate de forma acorde a su situación, otorgándoles condiciones más favorables. Este trato deferente no es posible en el mercado, en el que se hace una estimación promedio de riesgos, mientras que las entidades especializadas sí que realizan esa distinción entre sus clientes.

La hipótesis de la intermediación financiera basada en los costes informativos también ha sido desarrollada por Diamond (1984), cuyo planteamiento evidencia el intercambio óptimo que debe darse entre costes y beneficios derivados de la recogida de información. Los agentes que disponen de fondos financieros recurren a otras entidades con el fin de que les suministren información sobre los futuros destinatarios de dichos fondos, pero es preciso ofrecer a estos intermediarios algún tipo de incentivos para que desarrollen correctamente su tarea. Los incentivos, en la medida en que suponen una concesión a los intermediarios de un margen de decisión más o menos amplio, comportan unos costes que se incluyen en la categoría de costes de delegación. La práctica de la intermediación financiera resultará ventajosa frente a la utilización del mercado cuando el ahorro de costes logrado por la mayor información obtenida compense los costes de delegación.

Esto último suele ser el caso más habitual en la realidad, ya que la labor de control realizada por los individuos particulares difícilmente se podrá llevar a la práctica por los considerables problemas que implica. Esta labor, de un lado, obliga a la duplicación de esfuerzos por parte de cada inversor que desee asegurarse del rumbo de sus ahorros. Pero, además, posibilita la existencia de comportamientos oportunistas englobados en la categoría de “polizones”.⁵¹ De esta manera, siguiendo la teoría de dicho autor, se llegaría a la existencia de unos intermediarios que, por precaución, tratan de

⁵¹ Dado el coste económico que supone el acceso a la información, algunos inversores podrían aprovecharse y utilizar la información obtenida por otros. Este tipo de actuación, en el que algunos agentes emplean en su beneficio información adquirida por otros, constituye una modalidad del problema conocido como polizón o *free-rider*. Dicha posibilidad llevó a Diamond a proponer otra alternativa y es que el intermediario no transmita a sus clientes la información recopilada acerca de los posibles receptores de fondos, sino que, únicamente, deberá efectuar los pagos acordados a los depositarios.

diversificar su conjunto de inversiones y cuya estructura financiera está formada, principalmente, por deuda.

Este vínculo entre intermediación financiera y fricciones informativas en el mercado de capitales ha sido confirmado por Hoshi, Kashyap y Scharfstein (1990b), aunque circunscriben su estudio a aspectos más concretos del problema, como son las entidades bancarias y la actividad inversora de las empresas. Los bancos, al recabar información sobre sus empresas clientes y tratar de cerciorarse de que los directivos de esas empresas emprenden acciones eficientes, incurren en unos costes de control. Sin pretensión de exhaustividad, los citados autores indican algunos de dichos costes, no necesariamente derivados directamente de la actividad supervisora, sino también de algunos requisitos relacionados con la misma.

Así, un primer componente de los costes de control es la retribución adicional que los bancos exigen para compensar algunas exigencias legales que ese tipo de instituciones están obligadas a observar. Normalmente los bancos, por su propia actividad, se hallan obligados a mantener una parte de sus activos en inversiones de poco o nulo rendimiento, lo que significa que desarrollarán otras acciones en las que cargarán mayores tarifas para resarcirse de las anteriores.

Otra fuente de costes es la diferencia de liquidez entre los préstamos bancarios y los fondos obtenidos por suscripción pública, debido a que los primeros gozan de menor carácter público y son difícilmente transmisibles a terceros.⁵²

Por otro lado, cuando un banco entabla relación con una empresa aportando fondos para su actuación, surge un conflicto de intereses que ocasionará unos costes, fácilmente comprensible a la luz de las consideraciones hechas en apartados anteriores sobre las relaciones de agencia que se dan en las empresas entre directivos, acreedores y accionistas. Es indudable que la mayor proximidad a la empresa le reportará al banco una mejor información, pero originará este tipo de costes, haciéndose necesaria la ponderación relativa entre ellos.

⁵² Amihud y Mendelson (1989) demuestran que el coste de capital de una empresa se incrementa conforme disminuye la liquidez de los títulos de dicha empresa, puesto que los inversores exigen una compensación por la suscripción de esos títulos.

La información asimétrica existente en el mercado de capitales, unida a la posibilidad de contratos implícitos proporciona otro modelo explicativo de la actuación de los bancos como intermediarios financieros (Sharpe, 1990). Sin embargo, y a diferencia de explicaciones anteriores, en este caso las diferencias informativas no se dan entre inversores y receptores de los fondos, sino entre los propios inversores respecto a un mismo demandante de fondos.

Sentadas estas bases, Sharpe postula que las empresas, debido a las asimetrías informativas, encuentran incentivos para el mantenimiento continuado de relaciones con el mismo banco. La razón estriba en que, al topar con dificultades para transmitir al mercado y a los otros intermediarios sus verdaderas características, las buenas empresas preferirán el mantenimiento a largo plazo de relaciones con el mismo banco.

Dada la estabilidad en las relaciones banco-empresa, la competencia en el sector bancario empujará a esas instituciones a una lucha por la captación de nuevos clientes, a los que es necesario ofrecer condiciones muy ventajosas, incluso experimentando pérdidas en los primeros momentos del contrato. La asignación de recursos adolecerá de esas ineficiencias, pues se desvían recursos desde empresas de confianza hacia empresas de menor calidad y experiencia.

Esta ineficiencia, en opinión de dicho autor, se puede eliminar si se formalizan contratos contingentes completos o si se admite la reputación como motivo que garantice un contrato implícito entre ambas partes. Estos contratos así concebidos, respaldados por la propensión del banco a mantener los compromisos adquiridos, establecen unos precios óptimos permitiendo la asignación más eficiente de los recursos.

Además de ofrecer una explicación sobre la existencia de intermediarios financieros, la información asimétrica aporta un modelo de comprensión de alguna de las prácticas habituales en dicha tarea de intermediación (Lucas y McDonald, 1992). Como muestran estos autores, se puede comprobar que los bancos no realizan operaciones de inversión tan arriesgadas como la hipótesis del riesgo moral haría presagiar.

En concreto, observan que la cartera óptima de algunos bancos incluye títulos financieros libres de riesgo en una proporción mayor a la que cabría esperar. Con el fin de atender a las solicitudes de reembolso súbitas que pueden presentar algunos inversores, los bancos se ven obligados a la posesión continuada de ciertas cantidades en forma de efectivo o títulos de alta liquidez. Estos empleos de fondos son poco deseables

por los bancos, ya que la retribución percibida es inferior, en comparación con el resto de los activos del negocio bancario y, en consecuencia, tenderán a establecerlos en los niveles mínimos posibles.

Es en este contexto donde, en opinión de Lucas y McDonald, incide la asimetría informativa, impidiendo a los inversores distinguir entre bancos solventes o no. Los bancos de reconocida garantía tratarán de diferenciarse del resto, y para ello emitirán una señal consistente en la posesión de una mayor proporción de activos libres de riesgo.⁵³ Con esa actuación tratan de transmitir sus verdaderas características, soportando una menor rentabilidad en aras de garantizar a sus clientes unos niveles superiores de solvencia.

No obstante, a pesar del menor rendimiento que perciben, también es cierto que estos bancos pueden ofrecer una remuneración más baja a sus clientes, ya que la seguridad que brindan es un factor a tener en cuenta. Los bancos menos solventes no pueden emitir la misma señal, puesto que el coste que les acarrearía tal actuación sería muy superior a los beneficios obtenidos, y así se explica que algunos intermediarios financieros posean una cartera más orientada hacia la seguridad que la que sería óptima en condiciones de mercados informativamente perfectos.

Como se puede ver, y a modo de resumen, la existencia de asimetrías informativas entre los agentes que intervienen en el mercado de capitales proporciona un basamento adecuado para la elaboración de una teoría de la intermediación financiera. Dicha teoría asigna a los intermediarios la tarea de generación y transmisión de la información necesaria para superar las desigualdades en su reparto. De esta forma, los citados intermediarios se perfilan, en expresión acuñada por Fazzari y otros (1988a) reproduciendo la terminología neoclásica de teoría de la inversión, como entidades que acumulan “capital-información”.

⁵³ El comportamiento de los bancos no se reduce a la adquisición de activos carentes absolutamente de riesgo, sino a títulos con un nivel inferior de riesgo a los de otros intermediarios, a pesar de que la retribución percibida por esa posesión sea también inferior.

1.5.2. Restricciones financieras: el nexo de unión

Como venimos demostrando a lo largo de este capítulo, la introducción de imperfecciones informativas en los mercados, especialmente en el mercado de capitales, supone un giro copernicano en la concepción del análisis económico.

En concreto, los desequilibrios que se producen en el reparto de la información plantean una nueva perspectiva de las relaciones existentes entre la estructura financiera de las empresas y las decisiones sobre el empleo de fondos que dichas empresas adoptan. A mayor abundamiento, la admisión de información asimétrica en los mercados supone una falla en la célebre proposición de irrelevancia de la estructura financiera, formulada por Modigliani y Miller (1958).

Como pone de manifiesto Hubbard (1990a), la publicación de aquel trabajo desató un debate en el campo de las finanzas, en el que numerosos trabajos empíricos parecían contradecir dicha afirmación.⁵⁴ Incluso los propios autores no resultaron ajenos a esa controversia, reconociendo, cinco años más tarde, su error en la asignación de las tasas de descuento de los flujos, lo que conducía a una clara preferencia de las empresas por estructuras más endeudadas.

Sin embargo, la reconciliación a la que, en lo tocante a la importancia de la estructura de obtención de fondos, se está llegando hoy en día viene de la mano de otro tipo de correcciones, basadas en la introducción de nuevos modelos descriptivos del comportamiento de los agentes económicos, en los que la información asimétrica desempeña un papel eminente. La consideración de distintos grupos de agentes en el seno de la empresa -con el consiguiente conflicto de intereses al que se da pie- introduce los problemas de incentivos y, en cierta manera, comienza a cuestionar la rotundidad del planteamiento de Modigliani y Miller, estableciendo nexos de unión entre dos aspectos de la empresa que estos autores vislumbraban aislados mutuamente.⁵⁵

⁵⁴ Basta para ello citar los estudios sobre la influencia de las crisis financieras en la recesión económica de Bernanke (1983) o sobre la capacidad de predicción de la inversión basándose en la financiación interna de Eisner (1978).

⁵⁵ Evidentemente, las conclusiones de Modigliani y Miller resultaban de total congruencia a partir de los postulados previamente establecidos por ellos. La posterior investigación ha permitido relajar esas hipótesis, fraguándose los nuevos conocimientos sobre este tema.

La consideración de fricciones informativas en el mercado de capitales supone, por tanto, una ruptura con la visión neoclásica de la empresa, introduciendo un mayor grado de complejidad en el conjunto de relaciones económicas. Hasta tal punto llega este cambio que algunos autores postulan el nacimiento de una nueva teoría de la empresa, basada en la generalización de los enfoques de información asimétrica (Greenwald y Stiglitz, 1990b).

Esta nueva óptica hunde sus raíces en la noción de restricciones financieras, lo que se concreta en la quiebra de la hipótesis de ilimitación de los mercados de capitales, así como la de libre acceso de la empresa a cualquiera de las modalidades de financiación. Los mercados financieros intervendrán en la toma de decisiones por parte de la empresa, recortando los márgenes de actuación de esta e incluyendo la distribución del riesgo como factor a tener en cuenta en la determinación de los comportamientos individuales.

Con el fin de exponer una descripción más pormenorizada de estos aspectos, dividiremos el presente epígrafe en diversos apartados destinados a explicar, de forma más concreta que en las primeras páginas de este capítulo, las repercusiones que la información asimétrica posee en el ámbito de las decisiones financieras.

1.5.2.1. El recurso a la financiación interna: de MM a MM.

En el mundo ideal de Modigliani y Miller los fondos internos y externos eran sustitutivos perfectos entre sí. Incluso dentro de estos últimos, la elección entre financiación propia o ajena no tenía trascendencia de cara a la valoración de la empresa. Sin embargo, las hipótesis subyacentes en este planteamiento distan mucho de verificarse en la realidad, por lo que las posteriores aportaciones sobre esta materia han tratado de dar una explicación a la preferencia de las empresas por determinadas combinaciones de recursos financieros.

En esta línea se enmarca la teoría de las preferencias financieras (Myers, 1984), que establece un orden de prioridades consistente en recurrir inicialmente a la autofinanciación, para emplear posteriormente la deuda y, finalmente, los fondos propios procedentes del exterior de la empresa. Según el razonamiento de este autor, el endeudamiento no será la opción inicialmente elegida por dos motivos.

En primer lugar, las empresas prefieren evitar los costes de las dificultades financieras en las que pueden verse envueltas en caso de alcanzar ratios de *leverage* excesivamente elevados.

Por otro lado, con el fin de garantizar la flexibilidad de su comportamiento, las empresas desean mantener una capacidad adicional de obtención de fondos y encontrarse en condiciones de reaccionar con prontitud ante ciertas modificaciones del entorno. Por dicho motivo, las empresas se decantan por no eliminar sus posibilidades de endeudamiento, orientándose hacia otras fuentes de fondos.

Aún a pesar de ello, la deuda no se sitúa en el último peldaño en cuanto a preferencias de la empresa, ya que, en comparación con la emisión de fondos propios, presenta ciertas ventajas. La utilización de ambas posibilidades incurre en costes de emisión, pero, desde el punto de vista del suscriptor de los títulos, la adquisición de obligaciones resulta menos arriesgada que la de acciones, debido a la limitación de responsabilidad aparejada a estas últimas. Además, desde la perspectiva empresarial, una vez que se han introducido consideraciones de índole fiscal, también se acentúa esta tendencia hacia los fondos ajenos, puesto que la empresa se beneficia del carácter deducible que los gastos financieros tienen en el impuesto de sociedades.

Se concluye, pues, que los fondos generados internamente constituyen la vía óptima para la financiación de la empresa. Dado que los tipos impositivos que gravan los incrementos de capital resultan inferiores a los correspondientes a los dividendos, será preferible este tipo de fondos sobre los procedentes del exterior. Una vez que la empresa ha agotado esa modalidad, se verá obligada al recurso a fondos externos, entre los que el endeudamiento se impone a las ampliaciones de capital.

Como se puede observar, al asignar un distinto coste de capital a cada una de las clases de fondos financieros, la teoría del orden de preferencias supone una ruptura con la hipótesis de irrelevancia formulada por Modigliani y Miller. Sin embargo, en esta teoría las consideraciones informativas brillan por su ausencia, aspecto este que recibirá distinto tratamiento en posteriores aportaciones.

Como hemos aludido en otros pasajes, el desigual reparto de información se imbrica con el conflicto de intereses que tiene lugar entre los agentes económicos que participan de esa información. Las consecuencias financieras de esta divergencia ya fueron apuntadas por Jensen y Meckling (1976), quienes, basándose en la responsabilidad

limitada de los accionistas, plantean la posibilidad de que los fondos aportados por los acreedores se comprometan en proyectos de excesivo riesgo, reduciendo la utilidad de estos. Así visto el problema, los obligacionistas exigirán una mayor retribución de sus inversiones, incluyéndose una prima que les compense por el eventual uso oportunista que puede hacerse de sus recursos, con lo que la financiación vía deuda experimenta un encarecimiento.

Grossman y Hart (1982) proporcionan una solución más amplia a estos conflictos, planteando tres tipos de actuaciones que atenúen los problemas de riesgo moral entre inversores internos y externos a la dirección. El primero de estos mecanismos consiste en el diseño de un sistema adecuado de remuneración, con el fin de incentivar a los directivos a la adopción de los comportamientos más eficientes. Otra medida desarrollada en vistas a la toma de decisiones eficientes se articula proporcionando mayor facilidad a los inversores externos para llevar a cabo procesos de toma de control, al objeto de remover a los equipos directivos oportunistas. Una tercera vía contemplada por estos autores se basa en el recurso a la deuda como medio de limitar el posible comportamiento discrecional de aquellos individuos dotados de mejor información.

Dentro de esta literatura, el trabajo de Myers y Majluf (1984) constituye un hito de obligada referencia, hasta el punto de que, parafraseando la expresión acuñada por Modigliani (1988), se puede hablar de otra alianza MM, cuya sombra planea sobre cualquier trabajo que considere explícitamente la influencia que la información asimétrica tiene sobre las decisiones financieras de la empresa.

Como muestran estos autores, las diferencias informativas implican, en algunas ocasiones, gran dificultad para distinguir las buenas noticias sobre una empresa de las malas, especialmente a causa de los posibles conflictos de intereses entre los accionistas actuales y los potenciales. En esos casos, incluso algunas de las señales que emiten las empresas pueden llamar a engaño, por lo que esas actuaciones han de tamizarse a través de la información asimétrica y las diferencias de intereses.

En concreto, la estructura financiera de la empresa merece una atención más detallada, puesto que sobre ella pueden incidir problemas informativos. Para esta explicación ha de tenerse en cuenta que los directivos disponen de mayor información que los accionistas y que se supone que los primeros actúan en beneficio de los

segundos.⁵⁶ En tal situación, una ampliación de capital tendría un efecto adverso para la empresa.

La razón estriba en que los inversores externos a la empresa, conscientes de su inferioridad informativa, conjeturarían que existe un motivo oculto para tal actuación y que podrían resultar perjudicados, en favor de los actuales accionistas. En concreto, el mercado interpretaría que las acciones de la empresa emisora se encuentran sobrevaloradas y no accedería a la suscripción, salvo que se ofreciese una prima para compensar el problema de selección adversa. Por eso, en el supuesto de que la empresa decidiera incrementar su empleo de fondos propios, Myers y Majluf aconsejan recurrir a la autofinanciación, al no encontrarse este procedimiento sujeto a interpretaciones erróneas en el mercado de capitales.⁵⁷

Análogamente, si la emisión realizada fuese de deuda, también se haría necesaria una retribución especial a los posibles obligacionistas, puesto que estos no disponen de medios para conocer la solvencia de la empresa y, utilizando la traducción literal de la expresión empleada por la literatura anglosajona, serán incapaces de distinguir los *limones*⁵⁸ de las empresas solventes.

Incluso podría justificarse, en clave de información imperfecta, el recurso preferente a la deuda respecto a los fondos propios externos. La actuación contraria puede constituir una señal negativa pues en el mercado se interpretaría como un síntoma de la precariedad de la situación financiera de una empresa, al no conseguir captar capitales ajenos.

⁵⁶ Podría argumentarse que existe un conflicto de intereses entre directivos y accionistas. Sin embargo, la pugna que nosotros queremos resaltar es la que se da entre los actuales propietarios y los inversores que podrían suscribir una eventual emisión de títulos, puesto que se presume que el primero de tales conflictos se puede mitigar con el adecuado control de las decisiones directivas.

⁵⁷ Estos autores plantean también la posibilidad alternativa de emitir acciones en aquellos periodos en los que la ventaja informativa de los directivos sobre los inversores externos sea pequeña. Sin embargo, esta solución plantea igualmente otros inconvenientes, puesto que los potenciales accionistas a duras penas admitirán la posibilidad de que los directivos no gocen de más y mejor información que ellos.

⁵⁸ El término *limón* surgió a partir de la obra de Akerloff (1970), quien lo utilizó para designar el mercado de coches usados, y su utilización se ha generalizado, empleándose para denominar aquellas oportunidades de inversión que, debido a la información asimétrica, pueden resultar un engaño.

Se llega así a una explicación, en términos informativos, de la preferencia de las empresas por las distintas clases de recursos financieros, en la que el primer puesto está ocupado por la generación interna de fondos, seguida de la emisión de deuda y, finalmente, la ampliación de capital. Como se ve, esta ordenación coincide con la teoría del *pecking order* pero, a diferencia de ella, el criterio de clasificación se basa en la información asimétrica que tiene lugar en los mercados financieros. Por supuesto, esta clasificación, en la medida en que hace depender las oportunidades de la empresa de su capacidad de generación de recursos, da origen a una serie de restricciones financieras que condicionan su inversión, aunque esto será materia de estudio del siguiente capítulo.

Además de constituir una fuente privilegiada de financiación, los recursos internamente generados desempeñan asimismo otra función, como es la de facilitar las condiciones del crédito. El prestamista, al no verse capaz de conocer con exactitud las características de la empresa demandante de fondos, debe acudir a algunos datos sobre la misma que orienten su decisión crediticia, tales como su riqueza neta o los elementos con los que puede garantizar subsidiariamente el préstamo.

En dichas circunstancias de asimetría informativa, los beneficios retenidos constituyen un importante componente de la estructura de capital, poniendo de manifiesto la necesidad de una prima para el coste de la financiación externa derivado de la existencia de diferencias informativas (Moore, 1993; Oliner y Rudebusch, 1992). Con ese tipo de actuación la empresa muestra su capacidad de generación de recursos con los cuales cumplir sus compromisos financieros y, a la vez, presenta ciertas partidas que puedan responder a sus obligaciones en caso de que los resultados de los proyectos financiados con ese préstamo se desvíen de los inicialmente previstos. Dado que este último aspecto, importante sin duda, se aparta en cierta medida de la idea central de este epígrafe, será tocado con mayor detenimiento en posteriores páginas.

Bajo el influjo de las consideraciones informativas de la economía se va perfilando una nueva visión de la estructura de capital, en la que la utilización de deuda deja de obedecer exclusivamente a un intercambio óptimo entre las ventajas fiscales de la misma y los costes de quiebra a los que puede dar origen, para incluir consideraciones relativas al riesgo correspondiente a la deuda, los incentivos al esfuerzo que esta proporciona y la información que transmite (Darrough y Stoughton, 1986).

La estructura financiera de la empresa se interpreta, en esta nueva perspectiva, como una señal que esta envía al mercado (Ross, 1977; Campbell, 1979; Shah y Thakor, 1987). En esencia, el razonamiento del primer autor indica que la valoración que los inversores hacen de la empresa se encuentra mediatizada por su estructura de capital. De ahí la importancia de que cada empresa elija un nivel de *leverage* acorde a su situación, para lo cual debe articularse un sistema de costes de quiebra que disuada a las empresas de enviar al mercado señales que puedan ser malinterpretadas. Así entendido el problema, y hablando en términos aproximados, una empresa que emplee deuda en su financiación está dando a entender al mercado la solidez de su posición financiera, presentando sus títulos como una opción segura para los posibles inversores.

La información tendría también utilidad para profundizar igualmente en el origen de dicha financiación vía deuda. Como postula Campbell, el valor de la información que poseen los miembros internos de la empresa⁵⁹ se encuentra condicionado por el carácter confidencial de la misma, por lo que estos tratarán de darle la menor difusión posible. Se explica así que los directivos prefieran la suscripción de deuda de carácter privado en lugar de recurrir a emisiones públicas de empréstitos, con el fin de preservar las ventajas informativas de las que gozan.

No obstante lo indicado anteriormente, existen visiones contrapuestas (Dybvig y Zender, 1991) que reafirman la irrelevancia de la estructura de capital incluso en condiciones de información asimétrica. Dada la clara colisión de esta idea con una parte considerable de la evidencia empírica disponible, estos autores fundamentan su afirmación en un distinto tratamiento de los incentivos de los administradores de la empresa. Dybvig y Zender dudan del carácter señalizador de la estructura de capital ya que, en su opinión, una gran proporción de la información de la que disponen los directivos es de carácter específico de la empresa. Desaparece así el incentivo de estos últimos a emitir dicha señal -que califican de incentivo subóptimo-, debiéndose buscar otros móviles óptimos para el comportamiento de los directivos.

A modo de resumen, hemos de destacar que la información asimétrica introduce notables distorsiones en el funcionamiento de los mercados de capitales, de modo que los

⁵⁹ Hemos optado por esta expresión como traducción del término inglés *insiders* con el que pretendemos designar a todas aquellas personas que, debido a su pertenencia a la empresa o su situación dentro de la misma, disponen de una mayor información que terceros ajenos a ella.

recursos financieros internos y externos dejan de ser perfectamente sustituibles entre sí. La empresa, dados los problemas de selección adversa y riesgo moral que se le plantean al inversor, posee incentivos para emplear el primer tipo de fondos.

Esta preferencia por la autofinanciación originará el nacimiento de restricciones financieras en el caso de que dicha fuente de recursos sea insuficiente para atender las necesidades de la empresa. No obstante, las restricciones financieras no se limitan a la obtención de fondos internos, sino que también tienen manifestaciones en el mercado de deuda, como pasamos a explicar inmediatamente.

1.5.2.2. Racionamiento del crédito

Habíamos visto que la información asimétrica supone una ruptura en el mecanismo de los precios como criterio asignador de recursos, y el mercado de capitales no constituye una excepción a este hecho. Una vez mostrada la preferencia por la financiación interna en esas condiciones, en el presente apartado pretendemos analizar la incidencia que el desigual reparto de información tendrá en la utilización de la deuda por parte de las empresas.

A modo de síntesis previa, la literatura sobre el particular se muestra, de forma casi unánime, partidaria de lo que se ha dado en llamar “racionamiento del crédito”, refiriéndonos con esta expresión a aquella situación del mercado de deuda en la que, dentro de una clase de prestatarios con idénticas características, a no todos los agentes dispuestos a contraer el crédito en esas condiciones se les otorga dicho préstamo. Como vemos, el precio del préstamo -representado por el tipo de interés- deja de ser la norma de selección para su concesión, viéndose el oferente de fondos obligado a utilizar otro tipo de comportamiento a fin de adoptar tal decisión.

El racionamiento del crédito surgió en la literatura a partir de la obra de Jaffee y Russell (1976), quienes fueron pioneros en desarrollar un modelo específico de cómo la información imperfecta y la incertidumbre pueden conducir a esa situación. Estos autores admiten la existencia de dos tipos de prestatarios, en función de su disposición a cumplir los compromisos financieros adquiridos, si bien no pueden ser identificados *a priori*, sino después de haber incumplido o no sus obligaciones. En esas condiciones, la situación que puede darse en el mercado es doble.

La primera situación correspondería a un equilibrio estable, en el que los prestamistas imponen unas condiciones de tal severidad que nadie las infringe, produciéndose una limitación en la cantidad de recursos que los prestamistas están dispuestos a conceder a cada demandante de fondos. Vandell (1984) va más allá, y define este racionamiento como un equilibrio de contratos simples, entendiendo como tales los contratos que incluyen las mismas condiciones para todos los individuos. En esas circunstancias, los prestatarios más solventes pagarán una prima para compensar el imprevisible comportamiento de los prestatarios de menor calidad.

La segunda situación vendría dada por unas circunstancias de inestabilidad, caracterizada por la rotación de los prestatarios que acceden al mercado de deuda. Dichos agentes, beneficiándose del asimétrico reparto de información que se produce en dicho mercado, obtendrán beneficios a corto plazo, pero su posición es insostenible durante un periodo de tiempo prolongado, ya que las características de los prestatarios se revelan cuando reiteran esas relaciones con los prestamistas. Esa revelación resulta más evidente si se acepta la posibilidad de contratos múltiples, en los que cada agente recibe un tratamiento distinto. En esos contratos múltiples se reflejarían las preferencias del prestamista, constituyendo un modo de obtención de información oculta.

A la vista de las anteriores consideraciones, el racionamiento de créditos se presenta como la actitud lógica de los prestatarios ante el imperfecto conocimiento de los prestamistas, ya se trate de selección adversa o de riesgo moral. En primer lugar, a causa de la falta de información de los primeros acerca de las características de los prestatarios y del nivel de riesgo de sus proyectos, se encarecerá la concesión de aquellos créditos que financien proyectos, en principio, más arriesgados o destinados a individuos dignos de menor confianza.

Sin embargo, esta forma de actuar se halla sujeta al problema de la selección adversa, puesto que a medida que aumenta el tipo de interés de los contratos, se deteriora la calidad de los agentes dispuestos a recibirlo. La razón, similarmente a lo que predeciría la teoría de los seguros, se encuentra en que, ante un incremento del precio del préstamo, únicamente permanecerán como clientes aquellos inversores que presentan proyectos muy arriesgados y para los cuales, a pesar de que el préstamo tenga un elevado coste, su concesión resulta ventajosa. Sin embargo, desde el punto de vista del banco, esta situación resulta perjudicial si, como sucede habitualmente, el incremento del tipo de

interés no compensa el aumento de las probabilidades de quiebra del prestatario (Greenwald y Stiglitz 1990a).

En cuanto a la posible causalidad del riesgo moral, estos mismos autores proporcionan una argumentación semejante y de gran consistencia. En el supuesto de que los prestamistas decidieran protegerse de los comportamientos oportunistas de los prestatarios elevando el tipo de interés vigente en los créditos, dicho incremento puede desembocar en alteraciones del comportamiento de estos últimos que no son perceptibles para los primeros.

Dado que el aumento del coste del préstamo reduce el rendimiento del proyecto de inversión, los receptores de créditos cuentan con incentivos para desviarse de los proyectos inicialmente acordados y emprender otras actividades que, aunque tengan menor probabilidad de éxito, proporcionan mayor rendimiento en ese caso.

Se puede afirmar, a tenor de lo anterior, que, admitiendo la existencia de fricciones informativas en el mercado de crédito, el equilibrio en dicho mercado viene determinado por factores que no son exclusivamente las fuerzas de oferta y demanda, lo que impide la determinación de un precio de equilibrio. En esas condiciones, entran en juego otros factores como la cuantía de los préstamos o los activos que pueden servir de garantía subsidiaria, los cuales condicionarán la decisión del prestamista, incluso en mayor medida que el tipo de interés.

Cuando se relajan las condiciones que definen un mercado perfecto, el mercado de crédito se encontrará en equilibrio existiendo racionamiento del crédito. En este punto, las instituciones financieras que actúan como acreedores pueden alcanzar su máximo beneficio a un tipo de interés para el que exista exceso de demanda, de modo que renunciarán a la concesión de algunos créditos, a pesar de que el posible prestatario se halle dispuesto a aceptar el tipo de interés fijado por el banco (Greenwald, Stiglitz y Weiss, 1984).

Dicho racionamiento del crédito presentará dos características distintivas, ya que, por un lado, aunque los solicitantes parezcan disponer de similares condiciones, puede suceder que algunos obtengan el crédito mientras que otros no lo hagan. Por otra parte, esta limitación no responde a una escasez de los recursos disponibles por el prestamista, sino que algunos de los prestatarios nunca lograrán la concesión de un crédito, ni siquiera aunque se produjera un incremento en la oferta de los mismos. La restricción de créditos,

a diferencia de opiniones anteriores, adopta la forma de recortar el número de préstamos que se efectúan, en lugar de la cuantía de los mismos o su precio.

Esta noción del racionamiento de créditos parece gozar de más aceptación en la literatura que la inicialmente propuesta por Jaffee y Russell (Hess, 1984; Vandell, 1984; Chan y Thakor, 1987). Como argumentan estos autores, para que se produzca tal situación no sólo deben darse condiciones de incertidumbre e información imperfecta, sino que se hacen necesarias otras disparidades no informativas entre prestamistas y prestatarios, como pueden ser la posesión de diferentes expectativas de quiebra, de diferentes grados de aversión al riesgo o de distintos criterios de valoración de las garantías subsidiarias.

A conclusiones semejantes llegan Gale y Hellwig (1985), quienes muestran que las restricciones presupuestarias que sufre la empresa, en el fondo, deben ser formuladas e interpretadas en términos de un problema de contratos de agencia con información asimétrica. Demuestran que, en un modelo simple de préstamo y endeudamiento con asimetría informativa, el contrato óptimo es el contrato estándar de deuda, consistente en la percepción, por parte del prestamista de un pago fijo cuando la empresa prestataria es solvente y que requiere que, si el pago fijo no se efectúa, se declare la bancarrota, permitiendo a los acreedores recuperar, en la medida de lo posible, sus recursos a través de los activos de la empresa. Con este modelo confirman la idea de que el equilibrio en los contratos de deuda incluye un racionamiento del crédito, de modo que la cuantía del préstamo y el tipo de interés son más pequeños de lo que sucedería si los mercados fuesen perfectos.

Existen otras justificaciones del racionamiento del crédito, basadas igualmente en la información asimétrica, pero dicha desigualdad no versa sobre las características del prestatario, sino sobre el diferente conocimiento *ex post* que las dos partes tienen sobre el rendimiento del proyecto financiado (Williamson, 1986). El acreedor únicamente puede saber el resultado que ha tenido si la empresa incumple sus compromisos o si incurre en ciertos costes de supervisión.

Por lo tanto, con el fin de captar parte del rendimiento del proyecto -y suponiendo que el receptor del crédito va a ocultar el verdadero rendimiento- el prestamista establecerá un precio superior a dicho crédito. Ahora bien, dicho incremento implica un aumento en la probabilidad de quiebra, por lo que el prestatario se ve obligado a realizar

la tarea de supervisión.⁶⁰ El tipo de interés, en consecuencia, pierde la capacidad de determinar el punto de equilibrio, pudiendo existir algunos potenciales prestatarios que ven rechazada su solicitud de fondos.

Así contemplada la relación de endeudamiento, los costes de supervisión podrían asimilarse a los costes de quiebra (Williamson, 1987). Un contrato de deuda se caracterizaría por que el empresario se obliga a pagar al prestamista una cantidad fija. Si ese pago no se produce, tiene lugar el proceso de supervisión, a través del cual este último percibe el rendimiento completo del proyecto financiado con el crédito. En ese aspecto, el incumplimiento de las condiciones del préstamo puede ser interpretado como una situación de quiebra y los costes de supervisión como costes de quiebra.

Junto a las justificaciones del racionamiento del crédito basadas en el oportunismo, existe también otra explicación de dicha situación del mercado, igualmente fundada en la asimetría informativa, pero cuyo motivo central se desplaza desde el oportunismo hacia la reputación. Se forma así lo que Rivaud (1995) ha denominado mercado de clientela, es decir, un conjunto de relaciones de préstamo en la que se admite la incertidumbre como nota característica y en la que los contratos implícitos constituyen un modelo válido de solución.

Tras imponer la hipótesis de la posibilidad de renovación del crédito concedido, los comportamientos del prestamista y del prestatario dejan de estar orientados por el deseo de explotar oportunistamente la asimetría informativa para pasar a guiarse por el deseo de labrarse una buena reputación que les permita el mantenimiento de la relación a lo largo del tiempo.

El racionamiento aparece, en este mercado de clientela, porque el prestamista no se rige únicamente por el tipo de interés del crédito, sino que, en caso de exceso de demanda, preferirá entablar relación con aquellos individuos que le resulten conocidos por haber mantenido relaciones crediticias con anterioridad. Estas relaciones se apartan ligeramente de las habituales relaciones de agencia de la teoría económica en la medida en que el conflicto de intereses no se plantea tan abiertamente, sino que se persigue una

⁶⁰ El incremento de intereses puede, además, constituir un incentivo para que el prestatario alegue falsamente una situación de quiebra con el fin de evitar el reembolso de los fondos prestados.

cierta coincidencia entre ellos fundándose en el principio de coincidencia de intereses entre empresa e institución crediticia.⁶¹

Los contratos implícitos han servido también a Fried y Howitt (1980) para exponer su explicación de la rigidez que se presenta en el mercado de deuda en cuanto a la concesión de créditos. En opinión de estos autores, el racionamiento del crédito se funda, no tanto en el precio vigente en el mercado, como en un equilibrio entre el riesgo asumido por el banco y el asumido por sus clientes. En el citado reparto de riesgo destacan dos factores como altamente significativos. El primero de ellos se refiere a la antigüedad de la relación entre cliente y banco, ya que, lógicamente, la probabilidad de que un cliente experimente el racionamiento de créditos se reduce conforme aumenta la antigüedad de esa relación.

El segundo factor corresponde al poder de monopolio de algunos bancos, ya que los bancos pueden explotar, en el corto plazo, el hecho de haber negado un crédito a ciertos clientes. Esta imposibilidad para obtener fondos en determinadas ocasiones constituye un incentivo para que el prestatario muestre en el futuro una conducta recta, con el fin de conseguir el citado préstamo. A conclusiones semejantes llegan Gale y Hellwig (1985), quienes muestran que las restricciones presupuestarias que sufre la empresa, en el fondo, deben ser formuladas e interpretadas en términos de un problema de contratos de agencia con información asimétrica.

1.5.2.3. El papel de las garantías subsidiarias

En unos mercados de capitales caracterizados por la asimetría informativa dominante en ellos, cualquier elemento que contribuya a limar esas imperfecciones merecerá una destacada consideración. Dado que en estas circunstancias los prestamistas no disponen de una capacidad completa para valorar la confianza que puede depositarse en un determinado prestatario, recurrirán a todos los datos a su alcance para disipar esas dudas.⁶²

⁶¹ De hecho, en esta relación existe un elemento de reciprocidad, puesto que el prestatario, en los momentos en que disponga de suficientes recursos, mantendrá dichos recursos como depósitos en la entidad que le ha concedido el crédito.

⁶² Con el fin de simplificar la terminología, designaremos con la expresión “prestamista” a los agentes económicos interesados en ofrecer recursos financieros, mientras que la denominación de

En ese contexto, las garantías subsidiarias pueden contemplarse desde un doble prisma. Por un lado, constituyen un medio del que disponen los prestamistas para reducir el riesgo de selección adversa. Como consecuencia natural de su desconocimiento sobre las características del demandante de fondos, el prestamista deseará indagar en esas características con el fin de cerciorarse de la posibilidad de recuperar los fondos empleados. En ese sentido, resulta lógico que ofrezca al prestamista un tipo de contrato en el que las garantías subsidiarias realicen una función de autoselección.

Por otro lado, las garantías subsidiarias tendrían la consideración de una señal que los prestatarios más cualificados emiten al objeto de distinguirse del resto de los agentes del mercado de capitales. De este modo, los receptores de fondos hacen ver su capacidad para cumplir los acuerdos contractuales, incluso si se produjera el fracaso del proyecto previsto. En esa última situación, los elementos que actúen como garantías subsidiarias permitirán al prestamista responder de sus obligaciones, con lo que se aclaran las posibles dudas, tanto previas como posteriores al contrato, relativas a su solvencia.

Se atisba, acorde con este planteamiento, un nuevo enfoque de un lugar común de las finanzas empresariales, como es la relevancia que la estructura financiera puede adquirir de cara a la valoración de la empresa y a la configuración de la estructura de inversiones de la misma. Al erigirse la riqueza neta del prestatario -en el sentido de elementos que pueden ser usados como garantía subsidiaria- en un determinante de sus posibilidades de financiación, se abre un nuevo panorama en el estudio de la vinculación entre el aspecto inversor y financiero de la empresa, panorama que aquí no queremos sino apuntar puesto que reincidiremos sobre él con más profundidad en posteriores epígrafes.

La lógica, en un marco conceptual de agencia, es expuesta por Bernanke y Gertler (1990). Como ponen de relieve estos autores, cuanto menor sea la riqueza con que un empresario contribuye a su propia inversión, mayor será la divergencia entre los intereses del empresario y los del prestamista, al sentirse el primero menos implicado en la realización del proyecto por su menor pérdida eventual. Por el contrario, cuanto mayor

“prestatario” corresponderá a los receptores de dichos recursos. Somos conscientes de que se trata de una particularización -y que, si no se especificara la necesaria aclaración, denotaría un grave error conceptual-, puesto que el flujo de fondos no debe adoptar necesariamente la forma de préstamo. Sin embargo, es en este tipo de relación donde, debido a la diferente propiedad de los recursos transferidos, más claramente se percibe la trascendencia de las garantías subsidiarias.

sea la riqueza que el prestatario compromete, menores serán los costes de agencia al contar este con grandes incentivos para desarrollar un alto nivel de esfuerzo.⁶³

De esta forma, la utilización de garantías subsidiarias como respaldo para la concesión de un crédito, en la medida en que ayuda a superar los inconvenientes de las asimetrías informativas, evita incurrir en el racionamiento de créditos anteriormente visto. Incluso, extremando el razonamiento, un nivel suficiente de garantías subsidiarias permitiría actuar con criterios iguales a los empleados en situaciones de información perfecta (Calomiris y Hubbard, 1990). Si los prestatarios exhiben su riqueza neta como un elemento que garantice el cumplimiento de sus obligaciones, se puede determinar un nivel crítico de riqueza -individual o agregada- por encima del cual la asignación de créditos se asimila a condiciones de mercados perfectos.

Continuando con la influencia de las garantías subsidiarias en la restricción del crédito, la elección simultánea, por parte del acreedor, del tipo de interés y de dichas garantías puede evitar la existencia del citado racionamiento (Bester, 1985). Las empresas con menor probabilidad de quiebra se encuentran más inclinadas a aceptar un incremento en los requisitos subsidiarios que aquellas con alta probabilidad de impago. En esas condiciones, surgirá un contrato que permita realizar una autoselección, de forma que a cada prestatario se le clasifique en función de su riesgo de incumplimiento.

Una calificación de las garantías subsidiarias se realiza a través del grado de especificidad de los activos que actúan como tales (Worthington, 1995). La citada autora muestra que, en la medida en que dichos activos y los gastos de capital en ellos efectuados son recuperables para usos alternativos, las garantías subsidiarias constituyen una buena señal de la responsabilidad de la empresa para observar sus compromisos. De este modo, una menor especificidad, al permitir al prestamista revender los activos para usos alternativos en caso de incumplimiento de las obligaciones, presenta la ventaja de reducir los costes de agencia.

⁶³ Las garantías subsidiarias podrían no limitarse exclusivamente a los elementos de activo que la empresa posee en un momento determinado, sino que también se podría incluir en esta denominación la porción más segura de los beneficios futuros (Bernanke y Gertler, 1989). Esto significa que, en la esfera de modelos con varios periodos temporales, los costes de agencia asociados a la financiación vía deuda dependen tanto de la riqueza actual como de las expectativas futuras.

Ante esta idea podría argumentarse que la especificidad de activos previene los problemas de riesgo moral, puesto que limita las posibilidades de utilización de dichos activos con fines distintos a los inicialmente indicados. Sin embargo, la evidencia empírica de la que se dispone parece contradecir esta hipótesis. Mayer (1990) muestra que los prestamistas rehusan financiar con sus recursos aquellas inversiones que resultan excesivamente específicas para el volumen y formación del empleo con el que cuenta la empresa en ese momento dado.

Por otro lado, Zeckhauser y Pound (1990) presentan una estimación de la especificidad de los activos en la que ponen de manifiesto que bajos niveles de especificidad facilitan la tarea de supervisar la actividad de una empresa y, por tanto, dicha empresa se hallará sujeta a problemas informativos con menor probabilidad que aquellas otras cuyos activos son susceptibles de muy pocas utilidades alternativas. Como vemos, parece desprenderse la impresión de que las inversiones específicas, análogamente a las no recuperables, apenas proporcionan elementos informativos -tal vez por la complicación que supone su comparación con otras circunstancias semejantes-, contribuyendo a consolidar esa situación de información asimétrica.

A pesar de las consideraciones anteriores, no se puede afirmar tajantemente que un incremento de las garantías subsidiarias comporte una mayor facilidad para la concesión de créditos. Uno de los precursores de esta idea, Wette (1983), demuestra que la exigencia de mayores niveles de garantía puede provocar un problema de selección adversa, reduciendo los agentes dispuestos a contratar a aquellos demandantes de fondos que, a pesar de poder reunir esas garantías, cuentan con proyectos excesivamente arriesgados que no resultan rentables desde el punto de vista del prestamista.

Abundando en la misma idea, Berger y Udell (1990) expresan su escepticismo acerca de que las garantías subsidiarias puedan conducir a aportaciones de fondos que entrañen menor riesgo; más aún, se declaran partidarios de asociar dichas garantías a préstamos y prestatarios más arriesgados.⁶⁴ Esta tesis, coincidente con la creencia convencional en la práctica bancaria, choca frontalmente con los estudios efectuados al

⁶⁴ Estos autores establecen una distinción entre el riesgo de un préstamo y el riesgo de un prestatario. La diferencia entre ambos reside en que pueden existir algunas características de este último que no se refieran, en sentido estricto, a los resultados del proyecto que se pretende financiar con el préstamo (por ejemplo, compromisos vigentes de pago de deudas contraídas con anterioridad), y que podrían anular la confianza proporcionada por las garantías subsidiarias.

respecto y, con el fin de fundamentar esta afirmación, establecen tres hipótesis alternativas al respecto:

1. Los prestatarios menos arriesgados son los que más frecuentemente ofrecen garantías subsidiarias en los créditos que contraen. Esto significa que los préstamos garantizados presentan un nivel de riesgo inferior al de los no garantizados.
2. Los prestatarios que entrañan más riesgo son los que habitualmente proporcionan las garantías subsidiarias. Dicha garantía presenta la peculiaridad de resultar más que suficiente para compensar el incremento de riesgo que el citado tipo de préstamos conlleva. La conclusión que se deduce de ello es que los préstamos garantizados son más seguros que sus opuestos.
3. Los prestatarios más arriesgados son los que más frecuentemente comprometen sus activos como garantías subsidiarias, pero, en discrepancia con el caso anterior, con esas garantías no se compensa completamente la diferencia de riesgo que asumen los prestamistas. De este modo, los préstamos garantizados, a pesar de esta característica, ofrecen menor seguridad que los no garantizados.

Una vez expuestas estas tres posibilidades, los resultados del análisis empírico efectuado por estos autores parecen inclinarse por la última de ellas, mostrando que la utilización de garantías subsidiarias suele corresponder a los préstamos más arriesgados, si bien debe destacarse que estas conclusiones descansan sobre el riesgo observado, en lugar de basarse en la información privada con la que cuenta el prestatario acerca del riesgo .

A modo de conclusión del presente epígrafe podemos afirmar que la utilización de activos que actúen como garantía subsidiaria en caso de incumplimiento de las obligaciones financieras se presenta como consecuencia lógica de la existencia de asimetrías informativas en el mercado de capitales. En dicha situación, aquellos demandantes de recursos más cualificados tratarán de distinguirse del resto de los agentes, empleando las garantías subsidiarias como señal emitida a este fin. No obstante, puede darse igualmente un efecto de selección adversa, provocando que únicamente los prestatarios menos fiables sean los que estén dispuestos a comprometer tales garantías, lo que conduciría a un empeoramiento de la relación crediticia.

1.5.2.4. Otros campos de influencia de las restricciones financieras

Una vez que se ha introducido el concepto de restricción financiera, en el presente apartado nos proponemos mostrar algunas áreas del análisis económico en las que dicho concepto resulta de gran utilidad de cara a proporcionar explicaciones del comportamiento de los agentes. Dado que el tema que nos ocupa a lo largo del trabajo es, de un modo o de otro, la incidencia que las limitaciones financieras tienen en el comportamiento inversor de las empresas, circunscribiremos nuestro ámbito de estudio, en este epígrafe, a otros aspectos distintos del de la inversión empresarial. En concreto, a lo largo del mismo haremos referencia al modo como se puede ver alterada la función de consumo de las economías domésticas, a las decisiones empresariales de mano de obra y de política de investigación y al ahorro agregado.

Debido a la heterogeneidad de situaciones abarcadas, se hace necesario aclarar con precisión el sentido que daremos al término restricciones financieras. Esta expresión no admite una definición unívoca (Hayashi, 1987), sino que será aplicada a muy diversas circunstancias, con el denominador común a todas ellas de la limitación de recursos de los agentes. Ahora bien, la citada restricción no proviene del carácter limitado del presupuesto de los agentes, sino de algunas de sus características personales que determinan su aptitud o facilidad para la obtención de fondos financieros, características que adquieren importancia en un mundo de asimetrías informativas, ya que, si se dispusiera de información perfecta, las restricciones financieras perderían su razón de ser.

En definitiva, consideraremos que, tanto una empresa como un individuo, se hallan financieramente restringidos si encuentran un tope a la cantidad que pueden pedir prestada -a pesar de que estarían dispuestos a soportar un tipo de interés mayor para obtener una cantidad superior- o si el tipo de interés para el que recibe el crédito es diferente al que él percibe por sus depósitos. Como se ve, se trata de una definición muy amplia, en la que tienen cabida todas aquellas situaciones en las que el agente pueda chocar con cualquier obstáculo que dificulte su captación de recursos financieros.

Respecto a la repercusión de las restricciones financieras en la decisión de consumo, la evidencia empírica disponible parece confirmar el efecto de las mismas (Hayashi 1985 y 1987; Zeldes, 1989). El primero de estos autores trató de detectar diferencias en la actitud de consumo de las economías domésticas, discriminadas estas en función de su tasa de ahorro. El razonamiento que se encontraba implícito en este trabajo

es que aquellas unidades con un mayor ahorro pueden ser calificadas como carentes de problemas de restricciones financieras, en cuanto que disponen de recursos sobrantes para destinarlos al ahorro, mientras que las familias sin posibilidades de ahorrar presentan mayor probabilidad de encontrarse sometidas a las correspondientes limitaciones.

De un modo todavía un tanto elemental, Hayashi constató que las previsiones basadas en los parámetros estimados para familias no restrictas arrojan valores muy superiores a las previsiones correspondientes a familias con limitaciones financieras, poniendo de manifiesto la existencia de algún factor diferenciador del comportamiento de ambos grupos. Llega, por tanto, a la conclusión de que, para una fracción de la población, el consumo resulta excesivamente sensible a los cambios temporales en su función de ingresos, atribuyendo esta disimilitud a la posición financiera de los individuos.

En la misma línea, Zeldes trata de contrastar una hipótesis ya clásica en el estudio de las decisiones de consumo, como es la hipótesis del ingreso permanente, contraponiéndola a la hipótesis alternativa de que los consumidores efectúan un proceso de optimización sujetos a una secuencia bien especificada de restricciones al endeudamiento. Los resultados de este autor prestan apoyo a la última alternativa, poniendo de manifiesto que las restricciones a la liquidez se encuentran en la base del rechazo de la teoría del ingreso permanente y mostrando que las expectativas futuras sobre los ingresos del agente apenas pueden ser utilizadas como garantía subsidiaria, al objeto de relajar esas restricciones.

Una segunda vertiente de estudio corresponde a la respuesta que la fuerza de trabajo dará a modificaciones financieras de la empresa. La cuestión que se plantea es si puede existir una vinculación entre las restricciones financieras derivadas de las imperfecciones del mercado de capitales y la acumulación de mano de obra en las empresas. A este respecto, las últimas investigaciones empíricas parecen aportar razones fundadas para defender tal vinculación, entendidas esas imperfecciones como una consecuencia del desigual reparto de información que se produce entre los agentes.

Nickell y Nicolitsas (1994) ponen de relieve la trascendencia de la dimensión financiera en sus decisiones sobre empleo, especialmente a través de lo que ellos denominan “presión financiera”. La presión financiera, como intuitivamente puede pensarse, constituye un concepto que expresa la relación entre compromisos financieros de la empresa y medios a su alcance para responder a esas obligaciones. De una forma

mucho más precisa, cuantificarán esos componentes a través del endeudamiento y de las garantías subsidiarias que respaldan los créditos recibidos, respectivamente. Dicho trabajo expone la reacción de distintas variables relacionadas con el empleo, como son el nivel salarial, la productividad o la misma cifra de trabajadores. En concreto, se pone de relieve la estrecha y opuesta relación existente entre ratio de endeudamiento y nivel de empleo. La presión financiera tiene también otra manifestación en la actividad “real”,⁶⁵ provocando un incremento en la eficiencia de la misma, recortando considerablemente los incrementos en la remuneración de los trabajadores y fomentando aumentos en la productividad que, de otro modo, podrían no llevarse a cabo.

También Sharpe (1994) mostró las disimilitudes que se pueden apreciar entre distintas empresas en lo que respecta a esta vinculación entre decisiones de empleo y aspecto financiero. Las conclusiones que se desprenden de este trabajo es que, a pesar del carácter cuasi-fijo que puede tener, la fuerza de trabajo presenta mayor flexibilidad en aquellas empresas que se encuentran más expuestas a las restricciones financieras, cuantificada esta posibilidad a través de las empresas más pequeñas o más endeudadas.⁶⁶ Este hecho debe interpretarse como una manifestación de que las imperfecciones en el mercado financiero -y las restricciones a las que la información asimétrica da origen- tienen un efecto significativo en la acumulación de mano de obra.

Las empresas restrictas, ante alteraciones en la tasa de demanda, responderán modificando su fuerza de trabajo, puesto que las restricciones financieras les impiden tomar otro tipo de decisiones, mientras que las empresas irrestrictas, al soportar un menor coste de capital, tienen capacidad para soportar caídas en la demanda manteniendo un nivel semejante de empleo. De esta forma, las empresas tienden a equilibrar las ventajas obtenidas de la financiación vía deuda con los inconvenientes de una mayor rotación del personal que impida adquirir una experiencia y desarrollar un proceso de aprendizaje.⁶⁷

⁶⁵ Con la expresión “real” queremos dar a entender aquel campo de decisión correspondiente a los factores y productos físicos, en contraposición al ámbito financiero.

⁶⁶ La catalogación de las empresas más endeudadas como empresas financieramente restringidas podría ser objeto de discusión. En nuestra opinión, creemos que el motivo para esta clasificación es análogo al expuesto bajo la idea de presión financiera: una empresa que mantenga un alto nivel de endeudamiento se ve obligada a destinar abundantes recursos al servicio de la deuda, por lo que su campo de decisión queda notablemente limitado.

⁶⁷ El aprendizaje y la experiencia, además de la rigidez de la legislación laboral, constituyen unos de los factores más importantes en la calificación de la mano de obra como factor “cuasi-fijo”. Se

Podría darse otra explicación a este hecho, no basada en restricciones financieras, pero igualmente soportada por un enfoque de agencia, a partir de motivaciones del comportamiento de los directivos (Jensen, 1988). Debido a que los costes de ajuste de la fuerza de trabajo tienen una vertiente de coste psicológico de los directivos, estos últimos pueden comportarse ineficientemente, anteponiendo sus propios intereses a los de los propietarios cuando, ante una época recesiva, no disminuyen el nivel de empleo. La utilización de mayor endeudamiento resultaría ser la mejor manera de reducir los costes de agencia derivados del oportunismo directivo y explicaría, también, el comportamiento asimétrico que se observa, ya que las empresas más endeudadas son las más prontas a despedir a los trabajadores, aunque no necesariamente se muestren como las mejor dispuestas a reanudar la contratación una vez pasada la recesión.

En lo relativo a la repercusión que las restricciones financieras tienen en las decisiones de investigación y desarrollo, Himmelberg y Petersen (1994) han puesto de manifiesto su existencia y el modo como actúan. Estos autores comprueban cómo el principal determinante de la tasa de inversión en I+D, en empresas restrictas, es la generación interna de fondos, poniendo de relieve la separación de dichas empresas de los mercados financieros, en parte debido a las deficiencias informativas de los mismos. La economía de la información aporta, por tanto, una buena explicación a este hecho, puesto que la innovación es una de las actividades más arriesgadas de la empresa y, en consecuencia, más sujeta a problemas de riesgo moral y de selección adversa.

explica así la tendencia de la empresa a evitar, en la medida de lo posible, las sucesivas oscilaciones del nivel de empleo.

Capítulo 2. La decisión de inversión en activo fijo.

2.1. INTRODUCCIÓN

La decisión de invertir constituye uno de los aspectos más importantes de la dirección financiera de la empresa, hasta el punto de configurar, junto con la política de dividendos y la de obtención de fondos, lo que podríamos denominar principales decisiones financieras estratégicas. Si en el capítulo anterior centrábamos nuestra atención en algunos aspectos informativos de los mercados y, en sentido más amplio, del proceso económico, en el presente capítulo analizaremos los modelos de inversión, poniéndolos en relación con los rasgos característicos de los mercados anteriormente expuestos.

Nuestro propósito consistirá en mostrar cuáles son los factores condicionantes de la inversión en activo fijo, así como ilustrar la evolución que las teorías explicativas de la misma han experimentado últimamente, especialmente de la mano del abandono de los postulados clásicos de un mercado perfecto de capitales y la admisión de desequilibrios en el reparto de la información disponible entre los agentes. Siguiendo la habitual pauta de conducta, distinguiremos entre inversión en activos de largo plazo e inversión en existencias, dedicando el presente capítulo a los primeros, mientras que a los inventarios les corresponderá el siguiente capítulo.

La inversión en activo fijo constituye habitualmente la partida más importante de los empleos de fondos, reflejando el papel que dichos activos, aunque sólo sea en su dimensión cuantitativa, representan en el conjunto de la estructura económica de la empresa.¹ Es evidente que se prevé que dichos activos permanecerán en funcionamiento durante un periodo prolongado, por lo que, como indica Suárez (1994), este tipo de inversión debe ser estudiada cuidadosamente, puesto que un desacierto en la misma puede encontrarse en la base de problemas posteriores de la empresa.

Otra peculiaridad propia de la inversión en activo fijo es la dependencia que mantiene de las circunstancias del mercado. Excepción hecha de la inversión de

¹ Por supuesto, esta afirmación debe ser matizada en función de la adscripción sectorial de la empresa, aspecto crucial para determinar la adecuada combinación de activos de corto y largo plazo.

reposición -con la cual se desea reemplazar aquellos elementos de inmovilizado que, por diversas causas, han dejado de funcionar-, el componente restante de la inversión pretende proporcionar la capacidad de variar el volumen de producción, lo que permite dar respuesta a modificaciones de la demanda.

Por lo tanto, se establece ya un requisito de carácter económico para la realización de una inversión en equipo, y es la existencia de una demanda insatisfecha, a la cual se desea atender. Sin embargo, siguiendo el razonamiento del mismo autor arriba citado, la idea anterior constituye una condición necesaria, pero no suficiente. Se hace preciso, al objeto de complementarla, la introducción de una consideración financiera mediante la comparación del rendimiento de dicha inversión con el coste que la misma entraña. Esta combinación de factores económicos y financieros se encuentra presente a lo largo de todo el proceso de evolución histórica de los modelos explicativos de la inversión, pudiéndose caracterizar las distintas teorías por su diferente concepción de unos y otros.

Dada la importancia que la decisión de inversión tiene en la gestión empresarial, no ha de extrañar el privilegiado lugar que le corresponde en la literatura -especialmente en lo referente a la inversión en activo fijo-, ni la abundancia de aportaciones realizadas al objeto de tratar de explicar los motivos que conducen a las empresas a adoptar dichas decisiones, así como las repercusiones que las mismas tienen, no sólo en el contexto microeconómico en el que se toman, sino también en términos agregados que trascienden al mismo.

Por estas razones, en las páginas que siguen pretendemos esbozar un somero apunte histórico de todas estas teorías de la inversión, poniendo de manifiesto los problemas a los que cada una de ellas trata de dar solución. En este recorrido partiremos de las concepciones tradicionales como son aquellas que se inscriben bajo la denominación de modelos del acelerador flexible, para, posteriormente, centrarnos en la teoría neoclásica de la acumulación de capital, el enfoque basado en el ratio q de Tobin y, finalmente, dar entrada a los más recientes planteamientos. Estas modernas explicaciones surgen como consecuencia de la constatación de las imperfecciones del mercado, especialmente del imperfecto reparto de la información que tiene lugar en los mercados de capitales, surgiendo un cuerpo en la literatura, de reciente aparición, que se orienta

hacia la resolución de aquellos aspectos del comportamiento inversor de las empresas a los cuales las teorías anteriores no atinaban a dar solución.

En líneas generales, la enumeración realizada en el párrafo anterior constituye el esquema básico de los temas que se desarrollarán en el presente capítulo. Dichos temas se encuentran hilvanados, todos ellos, por las nuevas perspectivas desde las que se afrontan los desequilibrios informativos, erigiéndose estos, por así decirlo, en la imperfección dominante o subyacente a todas las demás fricciones. Al hilo de esta evolución se constata una modificación radical en la percepción de la decisión de invertir, desplazándose la atención desde factores puramente reales, internos o externos a la empresa, hacia las variables financieras propias de la empresa como elementos que pueden contribuir a explicar dicha decisión en una situación de asimetría informativa.

2.2. UN ANTECEDENTE DE LAS TEORÍAS DE LA INVERSIÓN

En el estudio de la inversión, la perspectiva dominante durante algunas décadas ha correspondido a una óptica macroeconómica, en la cual las magnitudes agregadas se hacían corresponder con lo que podría considerarse una “empresa representativa”. La carencia de datos procedentes de empresas individuales y el menor desarrollo de las técnicas cuantitativas para su tratamiento justificaban esta situación y explican el retraso en la aparición de modelos microeconómicos. De esta forma, las decisiones de las empresas se inferían a partir de la evolución agregada de la economía, dificultando la elaboración de teorías explicativas del comportamiento individual de las mismas.

En este sentido, una de las aportaciones pioneras más cualificadas, y que ha sentado las bases de posteriores investigaciones, ha sido la de Keynes (1936). La obra de este autor presenta la virtud de percibir la importancia que el proceso inversor reviste en cualquier economía, no sólo por su efecto a largo plazo sobre el crecimiento del stock de capital empleado por las empresas, sino también porque dicha inversión constituye un elemento determinante de la demanda agregada y de las fluctuaciones a corto plazo de la actividad económica.

La inversión en capital fijo guarda una estrecha relación con la demanda a la que se trata de dar respuesta a través de la misma, propugnando este autor, como causa explicativa de la inversión, las expectativas poseídas sobre la demanda en relación con la capacidad productiva instalada en la empresa. Las primeras teorías explicativas de la inversión, nacidas a instancias del pensamiento de este autor, se centrarán en este aspecto, concibiendo dicha inversión como un proceso de respuesta ante las necesidades de mayores volúmenes de producción, por lo que la citada inversión se encontrará afectada por los mismos factores que determinen el nivel de producción a alcanzar.

La obra de Keynes proporciona, igualmente, otro enfoque complementario del anterior al introducir consideraciones financieras en la función de inversión. La utilización de la capacidad no constituye el único motivo que empuja a las empresas a invertir, sino que otro factor explicativo es el tipo de interés vigente en la economía, puesto que se realizará una inversión siempre que su eficiencia marginal exceda el citado tipo de interés.

En el pensamiento keynesiano las fundamentaciones microeconómicas de la inversión no se reducen meramente a cuestiones tecnológicas vinculadas con la productividad del factor capital, sino que han de conectarse con la relevancia de algunos factores financieros y monetarios, especialmente en situaciones de incertidumbre. A la vuelta de los años, los desarrollos basados en la asimetría informativa existente entre los participantes en los mercados financieros mostrarán la trascendencia de esta afirmación, poniendo de relieve el influjo de los factores financieros en la adopción de decisiones de inversión tomadas en estas circunstancias (Fazzari y Mott, 1986).

2.3. TEORÍAS DEL ACELERADOR FLEXIBLE

2.3.1. El modelo del acelerador flexible de la inversión

El principio del acelerador flexible constituye una de las primeras modelizaciones de la inversión que, tras las ideas del epígrafe anterior, puede recibir la consideración de

teoría explicativa de la misma.² El mencionado principio, inspirado en las obras de Chenery (1952) y Koyck (1954), postula la existencia de un determinado nivel de equipo capital que se considera el nivel óptimo o nivel deseado del mismo. La inversión se plantea como un proceso de ajuste, mediante el cual la empresa reduce paulatinamente la diferencia entre ese nivel deseado y el nivel actualmente instalado en cada periodo.³

Dicho nivel deseado de capital constituye un objetivo hacia el que la empresa tiende y que, en la literatura, se ha hecho depender de diferentes variables, dando así origen a diversas teorías de la inversión. De entre todas esas posibles variables, el papel central ha correspondido al volumen esperado de producción, suscitando así el denominado modelo de inversión del acelerador flexible. Las consideraciones financieras internas a la empresa apenas tienen cabida en este planteamiento, de modo que la inversión respondería exclusivamente a cambios en las variables reales que determinan el equipo capital que se considere óptimo en cada momento.

Característica común a este conjunto de modelos es que todos ellos indican el nivel óptimo de capital pero no proporcionan la tasa de inversión que permite alcanzar, también óptimamente, dicho nivel. Ante cualquier alteración de los factores determinantes del nivel de capital, la formulación del acelerador flexible sugiere que la empresa se situará inmediatamente en el nuevo nivel indicado, pero no describe la evolución de dicho desplazamiento. Este hecho constituye una de las principales limitaciones del citado enfoque, dificultando su aplicación dinámica (Neuberger, 1988).

Igualmente, todos ellos coinciden en considerar una doble función de la inversión: la inversión de mantenimiento o de reposición y la inversión de ampliación. Con la

² Se debe indicar que algunas de las hipótesis que sustentan el principio del acelerador flexible, como la de progresiva reducción a lo largo del tiempo de la brecha existente entre el nivel real de una magnitud y su nivel deseado, pueden ser aplicadas -y, de hecho, así ha sucedido- a diversos campos del análisis económico, sin que su utilidad se restrinja únicamente a la inversión en activo fijo.

³ Los citados autores concibieron la idea del acelerador flexible tras comprobar cómo una variante del mismo, el modelo del acelerador rígido, se rechazaba como hipótesis explicativa del comportamiento inversor de la empresa. En resumen, el modelo del acelerador rígido establecía una relación simple entre el nivel de producción y la inversión, de modo que esta última se hacía depender únicamente de las modificaciones del *output*.

primera se trata de cubrir las depreciaciones del capital instalado debidas al proceso de amortización, mientras que la segunda permite aproximarse progresivamente hacia el punto óptimo de equipo capital. A efectos de cálculo, la inversión de reposición se supone directamente proporcional al inmovilizado instalado, mientras que el segundo tipo de inversión se hace depender de las variables elegidas para determinar el nivel adecuado de capital.

En las páginas siguientes nosotros destacaremos tres posibilidades alternativas, respondiendo al mismo esquema básico, y que resumiremos en el modelo del acelerador flexible propiamente dicho, la teoría de los beneficios esperados y la teoría de la liquidez. Con el fin de mostrar más patentemente la variedad de planteamientos englobados dentro de esta corriente, a lo largo de la presente exposición añadiremos una breve descripción analítica de cada uno de ellos, si bien, repetimos, se efectuará muy someramente y sin descender a complejas especificaciones de los mismos.

La primera ecuación corresponde al principio expuesto anteriormente, según la cual la inversión bruta se encamina a reducir la diferencia existente entre el nivel actual y el nivel óptimo de capital. Esto significa que la variación del inmovilizado en dos periodos consecutivos de tiempo se encontrará en función de la desviación existente respecto al nivel ideal del mismo:

$$K_t - K_{t-1} = \lambda(K_t^* - K_{t-1})$$

en la que las variables incluidas son

I_t : inversión bruta a lo largo del periodo t .

K_t : nivel de capital instalado al final del periodo t .

K_t^* : nivel óptimo de capital al final del periodo t .

Y_t : nivel de producción al final del periodo t .

δ : tasa de depreciación del equipo capital.

V_t : valor de mercado de la empresa al final del periodo t .

S_t : cifra de negocio de la empresa durante el periodo t .

En segundo lugar, y cuya utilidad se pondrá de manifiesto más adelante, se refleja la división entre las dos modalidades de la inversión, lo que se traduce en que la inversión bruta realizada incluirá la depreciación del activo fijo instalado en el periodo anterior, junto con la ampliación de dicho activo:

$$I_t = (K_t - K_{t-1}) + \delta K_{t-1}$$

Combinando ambas ecuaciones se obtiene una expresión de la inversión que no sólo depende del capital fijo del periodo anterior, sino también del nivel objetivo del mismo. La cuantificación concreta de la inversión se encontrará, por tanto, a expensas de las variables determinantes del nivel óptimo de activo fijo:

$$I_t = \lambda(K_t^* - K_{t-1}) + \delta K_{t-1}$$

De entre todas las teorías basadas en la aplicación de los principios enunciados, el modelo del acelerador flexible es el que ha gozado de mayor difusión y ha acaparado gran parte de la atención, no sólo por su precedencia cronológica, sino también porque las restantes teorías no son sino variaciones de dicho modelo (Jorgenson y Siebert, 1968). Esta teoría del acelerador flexible de la inversión surge como tal teoría cuando se complementan los principios ya expuestos -la progresiva reducción de la diferencia entre el nivel deseado y el nivel efectivamente instalado de capital, junto con la parametrización del nivel objetivo del mismo en función de los futuros niveles de producción- con una adecuada especificación del nivel deseado de activo fijo y de la inversión de reposición (Jorgenson, 1971).⁴

En el marco del modelo del acelerador flexible de la inversión, el nivel deseado de capital se hace depender, exclusivamente, del nivel esperado de producción, de modo que el único motivo determinante al que obedece la inversión -junto con el capital

⁴ Los otros dos modelos estudiados en este epígrafe -la teoría de los beneficios esperados y la teoría de la liquidez- surgen del mismo modo, es decir, añadiendo al principio del acelerador flexible una caracterización de la inversión de reposición y una especificación del nivel óptimo de capital, distinta en cada caso, y que originará cada una de las versiones.

instalado- son las expectativas acerca del *output*, sin que otros factores puedan condicionar dicha decisión. Más aún, dado que la inversión en capital fijo pretende proporcionar las bases para permitir modificar el nivel de producción, la decisión de invertir dependerá, más que del *output* en sí mismo, de la variación del citado *output* en dos periodos consecutivos. Se explica, de este modo, el por qué de la aparición, en las funciones de inversión, de los niveles de producción correspondientes a periodos pasados, lo cual es una constante en este tipo de modelos.

Existe, asimismo, otra justificación para incluir los niveles de producción retardados (Funke, 1989). En opinión de este autor, puesto que los bienes de capital que se adquieren van a ser empleados en el largo plazo, la inversión en ellos efectuada debe depender, no sólo de expectativas sobre la actual demanda, sino también de previsiones a medio o largo plazo sobre la misma. Habitualmente, dichas previsiones se calculan mediante extrapolación efectuada a partir de datos procedentes del pasado, por lo que resulta normal que en la función de inversión se incluya el *output* correspondiente a periodos ya transcurridos, al proporcionar información orientativa sobre proyectos futuros o previsiones de producción.

La adecuada determinación de la estructura temporal del proceso inversor no es un tema baladí para la validación del modelo del acelerador flexible.⁵ En general, se admite la existencia de un ajuste paulatino del equipo capital, motivado por los diversos retardos que pueden tener lugar: retrasos en la percepción de cambios en el nivel deseado de capital, retrasos en el cálculo de la inversión necesaria cuando se han percibido los cambios anteriores, retrasos en el envío de las órdenes de adquisición de bienes de equipo y/o retrasos en la recepción de dichas inversiones. Eso significa que el equipo capital del momento presente se calcula como una función de los valores óptimos del mismo en periodos pasados, función en la cual la ponderación disminuye geométricamente a medida que aumenta la diferencia temporal.

⁵ De hecho, con el fin de evaluar la verosimilitud las distintas teorías alternativas de la inversión, un método que se ha empleado consiste en la elección de una estructura de retardos adecuada a cada versión del acelerador flexible, al objeto de comparar las repercusiones sobre la inversión derivadas de las modificaciones en la estructura de retardos (Jorgenson y Siebert, 1968).

A pesar de que, como se ha dicho, el modelo del acelerador flexible basa su formulación en las expectativas sobre el futuro volumen de producción, cabe contemplar, igualmente, un enunciado alternativo, consistente en incluir, en lugar del mencionado nivel de producción, el nivel de utilización del equipo capital instalado.⁶ Intuitivamente parece una explicación de gran coherencia, ya que, en la práctica, se constata la coincidencia en las empresas de altas tasas de inversión con elevados niveles de utilización de la capacidad; e, inversamente, no resulta lógico que las empresas efectúen inversiones en aquellas situaciones en las que dispongan de recursos ociosos.

Sin embargo, esta versión presenta la dificultad de la obtención de variables apropiadas para medir el grado de utilización del capital instalado. Esta hipótesis fue probada por Fazzari y Mott (1986), quienes comprobaron el efecto positivo y estadísticamente significativo que las variables *proxy* indicadoras de la utilización de la capacidad tienen sobre la inversión en activo fijo.

Se perfilan, por tanto, los tres condicionantes que, en el contexto de un modelo del acelerador flexible, influyen en la toma de decisiones empresariales de inversión durante un periodo de tiempo dado: la variación en el nivel de producción acaecida durante los últimos periodos, la inversión neta del periodo anterior y el capital instalado. Analíticamente, esto se expresaría a través de la ecuación:

$$I_t = f[(Y_{t-1} - Y_{t-2}), (I_{t-1} - \delta K_{t-2}), K_{t-1}]$$

Como se observa, y a modo de colofón de este apartado, el modelo del acelerador flexible de la inversión sugiere la incidencia que, sobre la decisión de inversión, tienen variables reales tales como el equipo capital instalado, la inversión de periodos precedentes o el nivel de producción alcanzado anteriormente, sin que se haga mención,

⁶ Prueba de la congruencia de este procedimiento con el espíritu del modelo explicado es el hecho de que Jorgenson y Siebert (1968) se refieran a la teoría del acelerador flexible de la inversión como modelo de utilización de la capacidad.

ni explícita ni implícitamente, a variables financieras que pudiesen condicionar dicha inversión.

2.3.2. El modelo de los beneficios esperados

La teoría de los beneficios esperados constituye una explicación alternativa a la anterior, igualmente basada en el principio del acelerador flexible, pero en la que, a diferencia de esta última, el nivel óptimo de capital no se encuentra determinado por el *output* futuro, sino por el valor que alcanzarán los beneficios (Eisner, 1964).

Esta elección del beneficio como factor condicionante de la inversión ha sido justificada en la literatura basándose en la idea de que la consecución de excedente por parte de las empresas, supondrá un incentivo para realizar posteriores ampliaciones del activo fijo que les sirve de aparato productivo. Por el contrario, la obtención de pérdidas disuadirá a las empresas de comprometer más recursos en su actividad, orientándolos en otras direcciones, lo que debe tener su reflejo en la función de inversión.

Se hacen necesarias, sin embargo, algunas puntualizaciones en torno a la noción de beneficios que resulta aplicable en la determinación de la inversión. Como apuntó Grunfeld (1960), la utilización del beneficio actual como aproximación a las expectativas de beneficios futuros es incorrecta, habida cuenta de la comprobación de este autor de ausencia de correlación entre beneficio e inversión, para un nivel de inmovilizado dado. En el caso de que dicha correlación existiera, las causas habría que buscarlas, más que en la vinculación entre ambas variables, en el hecho de que los beneficios no son sino otra medida del nivel de capital de la empresa.

Por lo tanto, este autor aboga por la reformulación del concepto de beneficios relevantes a efectos de inversión o la búsqueda de nuevas variables indicadoras de los resultados de la empresa. En el primer supuesto, la mejor medida de esos beneficios viene dada por una estimación del futuro excedente, a la que debe descontarse el coste de las previsibles adquisiciones de capital. Eso proporcionaría una idea de los recursos disponibles por la empresa tras haber financiado las inversiones correspondientes.

Por lo que se refiere a la segunda alternativa, los estudios encuadrados en esta teoría no admiten la posibilidad de diferencias informativas entre los individuos, considerando que los participantes en los mercados de capitales disponen de tanta información sobre los beneficios y los proyectos de inversión de la empresa como sus propios directivos. Junto a ello, se reconoce la capacidad de los primeros para efectuar previsiones exactas sobre los resultados, de modo que el precio de los títulos de la empresa reflejará el beneficio esperado y, en consecuencia, las perspectivas de inversión de la empresa.

A tenor de las anteriores consideraciones, y estableciendo un paralelismo con la expresión del modelo del acelerador flexible de la inversión anteriormente expuesto, el presente modelo de los beneficios esperados podría expresarse analíticamente como:

$$I_t = f[(V_{t-1} - V_{t-2}), (I_{t-1} - \delta K_{t-2}), K_{t-1}]$$

2.3.3. El modelo de la liquidez

La teoría de la liquidez como variable clave para la explicación de la inversión de la empresa comparte puntos comunes con los dos modelos anteriores, especialmente con el modelo de los beneficios esperados y se puede fijar su fecha de nacimiento a partir de la obra de Kuh (1963). Dicha teoría, partiendo de la utilización del mecanismo del acelerador flexible, resalta el importante papel que los beneficios desempeñan en la decisión de inversión, si bien lo hace desde un prisma distinto al del modelo de Grunfeld.

Apuntando futuras líneas de trabajo que detallaremos más extensamente con posterioridad, la teoría de la liquidez centra su atención en la limitación de recursos disponibles a la que puede enfrentarse la empresa una vez que agota su capacidad de autofinanciación.⁷ En tales casos, el beneficio se erige en variable crucial, ya que

⁷ El concepto de liquidez vinculado a este enfoque se basa en una perspectiva de variables flujo, tales como el beneficio o los ingresos, en lugar de variables fondo, que corresponderían a la posesión de activos líquidos o activos con facilidad para ser transformados en disponibilidades líquidas en periodos breves.

condiciona las posibilidades de inversión al alcance de la empresa. Se hace preciso, en consecuencia, elegir alguna medida de esas posibilidades, siendo, en opinión de Kuh, las variables más indicadas para ello la cifra de ingresos totales netos y el beneficio operativo bruto, expresadas por orden de preferencia.

Por lo tanto, en el modelo de la liquidez se pueden distinguir dos formulaciones alternativas, si bien ambas responden a la misma idea. Además del tronco común formado por el principio del acelerador flexible y la descomposición de la inversión bruta en inversión neta e inversión de reposición, en esta teoría el nivel de capital óptimo se puede hacer depender, bien de la cuantía de las ventas, bien de los recursos generados por esas ventas, dando origen a las dos ramas aludidas.

En lo tocante a la primera de las variables, su justificación reside en la relevancia que la cifra de negocios tiene en el valor del ingreso total neto, siendo, con bastante probabilidad, la partida que mayor peso específico adquiere en la determinación del citado ingreso total. Hasta tal punto llega su importancia, que el propio Kuh denominará a esta teoría modelo del acelerador de ventas. Por lo que respecta a la segunda variable, creemos que no resulta difícil entender la dependencia que el activo fijo mantendrá respecto del *cash flow* obtenido por la empresa, una vez que se ha expuesto la posibilidad de limitaciones de los recursos para la inversión.⁸

Dada la preferencia por aproximar la liquidez mediante el valor de la facturación y el mantenimiento de postulados compartidos con el resto de modelos del acelerador flexible, esta teoría de la liquidez podría expresarse analíticamente mediante la fórmula

$$I_t = f[(S_{t-1} - S_{t-2}), (I_{t-1} - \delta K_{t-2}), K_{t-1}]$$

A modo de epílogo de los distintos modelos de inversión incluidos en la calificación de teorías del acelerador flexible, hemos de destacar el énfasis puesto por

⁸ Se observa ya en esta teoría una aproximación a los modelos que se plantearán cuando se introduzca explícitamente la asimetría informativa. Baste por ahora con decir que la teoría de la liquidez resalta la distinción entre recursos financieros internos y externos, pero carece, en nuestra opinión, de un sustrato conceptual que soporte tal afirmación.

este tipo de explicaciones en la concepción de la inversión como un proceso de acercamiento del capital instalado hacia el nivel de capital deseado en cada periodo de tiempo. Dicho capital óptimo puede depender de diferentes variables, lo que origina la diversidad de modelos existentes, si bien una característica común a todos ellos es la suposición de mercados informativamente perfectos.

En los citados modelos, la inversión se encuentra condicionada por variables reales de distinto tipo, primordialmente variables de producción y de utilización de la capacidad. Con la excepción del modelo de la liquidez, en el cual ya se atisban algunos de los rasgos que modernamente se admiten como configuradores de los mercados de capitales, las consideraciones financieras internas a la empresa no se encuentran presentes en esta clase de explicaciones.⁹ Más aún, si las variables financieras resultan relevantes en este último caso, se debe, no tanto a su significado, sino a su actuación como indicadoras del nivel de actividad y de las necesidades de activo fijo.

2.4. LA TEORÍA NEOCLÁSICA DE LA INVERSIÓN

2.4.1. Planteamiento inicial

La teoría neoclásica de la inversión, también conocida con el nombre de teoría de la acumulación óptima de capital, supone un paso adelante en el conocimiento de las decisiones de inversión de las empresas, si bien todavía adolece de alguna de las carencias propias de los modelos del acelerador flexible. Esta teoría, nacida fundamentalmente a instancia de las obras de Jorgenson a lo largo de la década de los años 60, comparte con los anteriores enfoques la admisión de un nivel objetivo de activo fijo, concibiendo igualmente la inversión como un proceso de ajuste mediante el cual la empresa aproxima su equipo capital actual al nivel deseado en cada periodo.

⁹ Como hemos visto, este modelo reconoce la importancia de la generación de fondos para la determinación de la inversión, aunque todas las demás variables que pudieran caracterizar la situación financiera de la empresa quedan excluidas.

La teoría neoclásica de la inversión destaca, respecto a otras explicaciones anteriores, por su más honda raigambre microeconómica, puesto que parte de un modelo en el que ya se incluyen explícitamente unos objetivos de la empresa. En concreto, apoyándose en la idea de que el valor de dicha empresa viene dado por la diferencia entre sus ingresos y gastos (Jorgenson, 1963), este enfoque basa sus predicciones en la suposición de un comportamiento empresarial tendente a la maximización de dicho valor.¹⁰

El modelo de acumulación del capital pretende dar explicación a la inversión a través de la función de producción, función que, en el marco de esta teoría, se contempla como un medio de transformación de un flujo de factores productivos en un flujo de servicios de trabajo y de capital. Por así decirlo, la empresa, mediante la adquisición de bienes de equipo, se ofrece servicios de capital a sí misma, de modo que esta inversión le proporciona una utilidad reflejada en el valor de la producción elaborada. Surge por parte de la empresa, conforme a esta perspectiva, una decisión de consumo un tanto peculiar, en la que la inversión en activo fijo permite obtener unos servicios de capital y de trabajo, mientras que el gasto asociado con el citado consumo viene dado por el coste de dicha inversión.

En estas condiciones, siguiendo las enseñanzas de Jorgenson (1963 y 1967), el problema de optimización de la utilidad puede desdoblarse en dos fases. La primera de ellas consistiría en la maximización del valor actual de la empresa sujeta a la restricción tecnológica representada por la función de producción. Una vez que se ha determinado dicho valor óptimo, en la segunda etapa se pretende alcanzar una distribución temporal del consumo, de modo que se maximice la utilidad del mismo, interviniendo el valor actual de la empresa como restricción que limita las posibilidades de distribución.

¹⁰ Puede observarse ya una modificación del objetivo de la empresa, el cual se desplaza desde la maximización del beneficio -propio de las teorías más tradicionales- hacia otro tipo de optimización, como puede ser la del valor de la empresa. En el seno de este modelo se entiende que “la maximización del valor actual de la empresa es el único criterio consistente con la maximización de la utilidad” (Jorgenson 1967, pág. 137).

2.4.2. Coste y servicio del capital

La empresa, a tenor de las explicaciones anteriores, se provee de unos servicios de trabajo y de capital que le reportan un determinado nivel de utilidad. La inversión que se efectúe en ambos factores dependerá de la relación existente entre su coste y el servicio proporcionado, lo que justifica un análisis más detallado de ambos.

Por un lado, la utilización del activo fijo permite a la empresa efectuar la elaboración de determinados productos, cuyo valor económico es el rendimiento o, en terminología neoclásica, el servicio de dicho capital. En opinión de Jorgenson, los resultados de la función de producción se transforman en un flujo de consumo definido por los precios de los productos elaborados, del trabajo y de los bienes de equipo, junto con un factor de actualización equivalente al tipo de interés o tasa de descuento elegida.

Por tanto, aunque suponga una construcción ficticia, en el marco de la teoría neoclásica de la inversión se puede admitir un comportamiento inversor de la empresa consistente en la adquisición de bienes de capital, que se añaden al conjunto de activos poseídos por esta. Posteriormente, se daría un segundo paso incorporando esas unidades de capital a la función de producción.

Se percibe ya uno de los pilares del modelo neoclásico de inversión, como es la determinación del nivel de servicio del capital. Sin embargo, continuando con el pensamiento *jorgensoniano*, el servicio del capital quedaría desprovisto de significado si no se realizara paralelamente una correcta especificación de los costes asociados a la utilización de cada uno de los factores productivos, pues de esta forma se aclara la eventual influencia de cada uno de dichos factores productivos en la función de inversión.

A pesar de la postura de Jorgenson, esta idea sobre los costes no es compartida unánimemente por la literatura, como prueba el trabajo de Clark (1979). Este autor pone de manifiesto que la causa de la inversión fija ha de ser buscada, más que en el coste de dicho tipo de activos, en el nivel de producción que permite alcanzar. Esta observación se desprende de la comparación de diversos modelos de la inversión, obteniendo que, de todos ellos, el que proporciona una explicación más exacta de la inversión es el modelo

del acelerador simple.¹¹ Más aún, haciendo eco a las palabras de Clark, “el precio de los servicios de capital, una combinación de tipos de interés y variables fiscales, no resulta de gran ayuda para la explicación de los datos trimestrales sobre inversión en activo fijo” (Clark, 1979, pág. 104).¹²

Para el caso español, Mato (1988) trató de establecer una relación entre la tasa de inversión y un conjunto de variables tales como el nivel de producción, la variación del mismo respecto al año anterior, el beneficio obtenido y el coste relativo de los factores trabajo y capital, así como su variación respecto al anterior periodo, todos ellos medidos en términos relativos al volumen total de capital productivo. Los resultados que se desprenden de dicho trabajo reconocen a las expectativas sobre el futuro nivel de producción y, en segundo lugar, los beneficios logrados como los elementos que mayor influencia ejercen sobre la inversión. Sin embargo, como sugiere el propio autor, la incidencia de los beneficios se debe al hecho de que, por un lado, transmiten información sobre el *output* futuro y, por otra parte, modifican la velocidad de ajuste del equipo capital, mientras que a los precios relativos de los factores productivos apenas les corresponde ningún efecto significativo.

Aceptando la correlación existente entre inversión y producción, Shapiro (1986b) profundiza en las variables explicativas de la primera, con el propósito de indagar si al coste de capital le corresponde parte de esa significación. Su evidencia empírica parece mostrar que la influencia del coste de capital subyace en la vinculación entre inversión y *output*, siendo la productividad la correa de transmisión entre todas esas magnitudes.

El razonamiento de este autor, en líneas generales, se basa en que los aumentos de la productividad -con clara referencia al papel del coste de los recursos empleados- generan incrementos del nivel de producción y, a la vez, de la inversión, lo que explica la

¹¹ Desde esa perspectiva, se consideran dos tipos de costes: los derivados de la desviación respecto al nivel deseado de capital y los costes de ajuste asociados a la incorporación de los nuevos equipos, calculándose la inversión óptima como aquella que equilibra ambos costes.

¹² No obstante, como el propio Clark pone de manifiesto, esto no significa un rechazo completo de la importancia de los precios en la determinación de la inversión; simplemente sugiere que el efecto de los precios puede ser perceptible en un periodo de tiempo más largo o empleando otro tipo de datos.

correlación existente entre ambas variables. Si en algún caso la evolución del coste del capital no presenta concordancia con la inversión, eso se debe a que aquel está formado conjuntamente por el tipo de interés y estímulos fiscales a la inversión, lo que puede distorsionar de alguna manera sus valores observados.

Esta última interpretación, en la que no todo el protagonismo sobre la inversión recae en el *output*, mantiene, como señalan Espitia y otros (1989), mayor coherencia con los postulados del modelo neoclásico. De acuerdo con la situación de mercados perfectos, la empresa adopta su decisión sobre el nivel de producción, lo cual significa que previamente ha tomado una opción sobre la utilización de los diversos factores productivos que emplea. El *output* se presenta, en esas condiciones, como una consecuencia de las decisiones sobre utilización de los recursos e inversión de la empresa, y no como una causa de las mismas, que es la conclusión que se derivaría del modelo del acelerador.

Otro motivo para la inclusión del coste de utilización del capital lo proporcionan Andrés y otros (1989), al mostrar, basándose en la teoría de la cointegración, la insuficiencia de los modelos del tipo del acelerador para la explicación del proceso inversor. Dicha teoría de la cointegración parte de una idea relativamente simple, si bien la complejidad de su utilización se debe a los métodos estadísticos empleados para su tratamiento (Engle y Granger, 1987).

En resumen, esa teoría reconoce que existen ciertas variables de carácter económico que no son estacionarias, variables que entran a formar parte de modelos cuya finalidad es proponer relaciones de equilibrio entre ellas. Las relaciones económicas de esta forma establecidas son teóricamente exactas, aunque, en la práctica no sucede así debido a multitud de factores, como pueden ser errores de medición, incertidumbre en el entorno económico, etc., haciéndose preciso, por tanto, introducir un término residual que recoja esas desviaciones. En consecuencia, el objetivo de las distintas teorías que aspiren a dar una correcta interpretación de la inversión consistirá en explicar las variables incluidas en la función de inversión sin necesidad de recurrir al citado residuo.

Para ello, las variables económicas no estacionarias se intentan transformar en variables estacionarias mediante un proceso de diferenciación. Las variables originales

-evidentemente, no estacionarias- reciben la denominación de variables integradas y se les asigna un orden igual al número de veces que deben ser derivadas hasta que se logra la estacionariedad. Aquí estriba la razón por la que no es aconsejable la utilización del término residual, puesto que, habitualmente, dicho residuo tiene un orden igual o superior al del resto de variables, lo que hace que la inclusión del residuo no aporte explicación a la variable dependiente.

La solución a ese problema consiste en la búsqueda de excepciones al incremento de orden del residuo, situación que se logra empleando variables cointegradas. Se dice que unas variables se encuentran cointegradas cuando existe una combinación lineal de las mismas que se puede caracterizar por su estacionariedad. De esta forma, el empleo de variables cointegradas es una vía para dar significado a cualquier formulación analítica que intente describir la inversión.

En el trabajo de Andrés y otros se muestra que, en la relación que liga la inversión con las variables propias de los modelos del acelerador, no se rechaza la hipótesis de ausencia de estacionariedad de los residuos, lo que pone de manifiesto la imposibilidad de aceptar la cointegración entre esas variables. Por el contrario, la adición de la variable coste de uso del capital supone una mejora clara de la cointegración, permitiendo poner en duda aquellas explicaciones, tales como las teorías del anterior epígrafe, que no tienen en cuenta dicha variable.

En la misma línea, Estrada y Hernando (1994) apoyan la utilización de algún parámetro de costes para modelizar la inversión, al concluir en su trabajo que la tasa de inversión depende, junto con las condiciones exógenas de demanda, de las tasas de variación del precio de los factores productivos. Además, una adecuada especificación de dicho parámetro tiene la ventaja de permitir evaluar el impacto que las diferentes medidas de política fiscal y monetaria tienen sobre la actividad inversora.

Semejantes resultados son alcanzados por Mauleón (1986) quien, utilizando datos agregados de la economía española, detecta un punto de inflexión, a partir del cual el tipo de interés adquiere mayor relevancia en la inversión, atribuyendo esta causa a la incertidumbre reinante en el entorno económico y al influjo del tipo de interés sobre el precio de los factores productivos.

Por tanto, y a modo de resumen del presente apartado, la inclusión de elementos que, de algún modo, recojan la influencia del coste de los recursos productivos se presenta como elemento básico para la construcción, al dictado de la teoría neoclásica de la acumulación de capital, de un modelo de inversión. Esto justifica el intento de aclarar en las siguientes páginas el contenido conceptual de un término que se ha utilizado frecuentemente con esta finalidad: el coste de utilización del capital.

2.4.2.1. Especificación del coste de utilización del capital

La correcta especificación del coste de utilización de capital reviste importancia, más que por el valor concreto que dicho coste alcanza en un momento determinado, porque puede proveernos de una herramienta para conocer los diversos factores que sobre él influyen y, en consecuencia, acercarnos al conocimiento de las variables explicativas de la inversión en un modelo neoclásico.

Antes de proceder en este sentido creemos conveniente realizar una precisión en torno a dos expresiones, en apariencia semejantes, pero cuyo diferente significado puede inducir a engaño, como son los términos coste de capital y coste de utilización del capital. Mientras que el primero de ellos designa el coste de los recursos financieros empleados por la empresa, el segundo hace referencia al coste del capital físico integrado en la estructura económica de la misma. Dejando bien claro el destacadísimo papel que el coste de capital está llamado a desempeñar en la integración de las decisiones de obtención y empleo de fondos,¹³ en el presente epígrafe limitaremos nuestro estudio al coste de utilización del capital.

En la literatura dicho coste ha sido definido como “el coste implícito que debe imputarse por la empresa a una unidad de servicio de capital suministrada internamente a sí misma de su *stock* de activos” (Espitia y otros, 1987, pág. 243). Así considerado, al tratarse de un valor implícito, el coste de utilización del capital presenta la particularidad

¹³ La dimensión integradora del coste de capital sobre ambos aspectos queda gráficamente recalcada en la expresión de “bisagra de la decisiones de inversión y financiación”, que ha recibido dicho coste de capital.

de la imposibilidad de su observación en los mercados externos, puesto que se obtiene a través de las condiciones de maximización formuladas por la teoría neoclásica de acumulación óptima.¹⁴

Afirmando con gran claridad que su trabajo en nada pretende alimentar la polémica sobre la posible influencia del coste de utilización del capital en la inversión, los mencionados autores proporcionan una expresión analítica del primero, desagregándolo en tres componentes distintos: un factor de precios relativos, un factor de descuento y un factor impositivo. Una especificación semejante, aunque con un menor nivel de formalización, puede encontrarse asimismo en Funke (1989).

El factor de precios relativos, definido como el cociente entre el precio de los activos en los cuales invierte la empresa y el del *output* resultante de esa inversión, orienta acerca de la evolución comparada de ambas magnitudes a lo largo del tiempo, a modo de referente del coste de los bienes de equipo en el conjunto del sistema económico. El factor de descuento se encuentra integrado por el coste de oportunidad financiera, la tasa de depreciación y las diferencias en las variaciones de precios. La suma de estos tres términos nos daría, por indicarlo de alguna manera, una expresión del coste soportado por la empresa por su decisión de captación y empleo de fondos. Finalmente, el factor impositivo es una combinación de los efectos de diversas medidas de índole fiscal como son el tipo de gravamen sobre sociedades, la deducción por inversiones y la actualización de la disminución de la base imponible producida por la amortización de los elementos de activo.

No es esta la única formalización del coste de utilización del capital, si bien es una de las más completas, desde nuestro punto de vista. Así, por ejemplo, Mato (1989) propone una expresión ligeramente diferente, aunque los elementos que en ella se incluyen tengan un significado análogo en líneas generales. Dicho enunciado presenta el coste de utilización del capital como una combinación del rendimiento de las

¹⁴ Se explica de este modo que el coste de utilización del capital no pueda ser identificado con el tipo de interés vigente en el mercado, sino que deban tenerse en cuenta otros factores concurrentes en el mismo.

obligaciones, del tipo impositivo sobre beneficios, de la tasa de depreciación y de la evolución del precio de los bienes de inversión.

A la vista de las consideraciones sobre los costes a las que acabamos de aludir, al objeto de mantener el paralelismo con otras secciones de este mismo capítulo en las que aportábamos una expresión analítica de la función de inversión, y con las debidas cautelas debido a la simplificación en la que se incurre especialmente en este caso, podríamos expresar la versión neoclásica de la función de inversión a través de la ecuación que se recoge a continuación. Como es fácil observar, en ella se hace depender la inversión de los mismos factores que en los anteriores modelos, añadiéndose además la comparación entre el coste de utilización del capital (c_t) y el servicio proporcionado por el mismo ($p_t Y_t$):

$$I_t = f \left[\left(\frac{p_t Y_t}{c_t} - \frac{p_{t-1} Y_{t-1}}{c_{t-1}} \right), (I_{t-1} - \delta K_{t-2}), K_{t-1} \right]$$

2.4.3. Introducción de costes de ajuste

Como afirma Hayashi (1982), la teoría neoclásica de la inversión puede dividirse en dos etapas, cuyo punto de división se localiza en la introducción de los costes de ajuste de la inversión. La primera de esas etapas describiría un comportamiento inversor en plena conformidad con las ideas expuestas previamente, aceptándose la hipótesis de rendimientos constantes a escala y la determinación, exógenamente a la empresa, del nivel de producción de esta. Así visto el problema, la principal decisión que la empresa adopta en este campo se reduce a la fijación del nivel óptimo de capital. Ahora bien, esta explicación presenta el inconveniente de su incapacidad para determinar la tasa de inversión, ya que dicha inversión se entiende como el salto de un nivel de capital a otro. Ciñéndonos a la literalidad de la formulación primigenia de esta teoría, si no se efectúa ninguna matización adicional ese paso se realizaría instantáneamente, por lo que no hay lugar para hablar de proceso inversor, sino simplemente de sustitución de un nivel de capital instalado por otro.

Debido a la inverosimilitud de esta situación, en las primeras versiones de este modelo se trató de conciliar las previsiones derivadas de la teoría con el comportamiento realmente adoptado por las empresas en la práctica, para lo cual se introdujeron mecanismos de ajuste de la inversión. Esos mecanismos de ajuste no pasaban de ser una solución *ad hoc*, con escasa fundamentación conceptual y frecuentemente instrumentados a través de una función de distribución de retardos de la inversión.

Se hacía necesario, en consecuencia, otro tipo de respuestas al problema del ajuste, respuestas que procedieron de la idea que defiende la existencia de costes provocados por el propio ajuste. En líneas generales, esta solución pasa por introducir el coste de instalación de nuevos equipos de capital dentro del planteamiento del problema de optimización en el que se fundamenta la teoría de la acumulación óptima.

Desde esta perspectiva, el activo fijo, a causa de los costes de ajuste asociados a la modificación de su nivel, viene dado a la empresa en cada momento, de modo que esta deja de decidir sobre el mismo para centrar sus decisiones en la tasa de inversión que lo determina (Hayashi, 1982). Es esta una sugerencia que ya se encontraba presente en la mente de Jorgenson, para quien “una derivación de este modelo (neoclásico de inversión) que incorpore explícitamente los costes de instalación con rendimientos constantes a escala, tanto para la producción como para la instalación, es, obviamente, mucho más satisfactoria que la formulación original” (Jorgenson, 1972, pág. 223-224).

A esta observación se suma también Yoshikawa (1980), quien puntualiza que una teoría como la de la acumulación óptima, en la que se admite conceptualmente sin ninguna duda la existencia y la importancia de los costes de ajuste, no puede soslayarlos en su proceso analítico de formalización. De lo contrario, la noción de nivel deseado de capital, al no haber sido calculada teniendo en cuenta expresamente los costes de ajuste, perdería gran parte de su significado.

La literatura comenzó a prestar atención a los costes de ajuste a partir de la obra de Eisner y Strotz (1963), en la cual se propone la existencia de unos costes de expansión externos e internos a la empresa. Mientras que los primeros obedecen al precio de adquisición de los bienes de inversión, los segundos corresponden a los posibles inconvenientes de la incorporación de estos últimos a la empresa: interrupción

momentánea del proceso de fabricación, entrenamiento del personal, fallos habituales en los comienzos de las nuevas tecnologías, etc. En consecuencia, la empresa maximizadora del beneficio incorporará lentamente los bienes de capital a su estructura productiva, máxime si dichos costes presentan una función convexamente creciente como indican estos autores.¹⁵

Este trabajo sentó las bases de aportaciones posteriores, aunque insertó la idea de los costes de ajuste dentro de un modelo del acelerador. Eisner y Strotz, por tanto, defendían el proceso inversor como respuesta únicamente a cambios en la producción, lo que hacía que las ventas constituyesen el único factor determinante del nivel óptimo de capital. En definitiva, cualquier consideración relativa al precio de los recursos productivos tenía, en el pensamiento de estos autores, una importancia muy secundaria. Con el fin de superar esta carencia, posteriormente apareció un cuerpo de artículos pretendiendo acercar la parametrización de los costes de ajuste a la teoría neoclásica de la inversión y aportar, de este modo, un mejor conocimiento de la inversión.

La concreción de los costes de ajuste en expresiones susceptibles de utilización matemática e, incluso, de contrastación empírica, se basa en el reconocimiento de la diferente naturaleza de los factores de producción. Esto lleva a considerar al capital como un factor imperfectamente variable, debiéndose introducir esta característica en el problema de maximización que guía la toma de decisiones de la empresa (Treadway, 1969; Lucas, 1967). Se obtienen así expresiones de la inversión en las cuales se da entrada explícita al coste del trabajo y de los bienes de capital, junto con el precio de la producción, superando, en consecuencia, los defectos en los que incurrió la obra de Eisner y Strotz..

Gould (1968) efectúa, asimismo, otra crítica al modelo neoclásico de inversión cuando se omiten los costes de ajuste, puesto que dicho modelo establece el nivel óptimo

¹⁵ Más tarde, en la literatura se abrirá una doble vía para la incorporación de los costes de ajuste al proceso productivo. Mientras Lucas (1967), Gould (1968) y Treadway (1969) lo hacen reduciendo el nivel de producción respecto al que cabría esperar en caso de un total aprovechamiento de los nuevos equipos, Uzawa (1969) se muestra partidario de fijar una proporción de la citada inversión que no se transforma en activo fijo a consecuencia de esos costes.

de capital sin tener en cuenta los mecanismos de ajuste, mecanismos que en algunas ocasiones pueden actuar como restricciones a la tasa de acumulación del capital. La consecuencia que se deriva de ello es que algunas variables relevantes para la determinación de ese nivel deseado se encuentran afectadas por el ajuste, y distorsionan de este modo el valor óptimo del capital instalado. La solución propuesta por este autor implica que las citadas variables han de considerarse explícitamente dentro de la función que se maximiza o deben ser añadidas como una restricción más de esa función, pero en ningún caso han de excluirse del planteamiento.

Tras estas observaciones, Gould se decanta por una función cuadrática de los costes de ajuste, postulando la existencia de deseconomías de escala asociadas con los cambios excesivamente rápidos en el nivel de capital, lo que explicaría el mantenimiento de tasas de inversión estables a lo largo del tiempo. Posteriormente, elabora un modelo de inversión en el que tienen cabida tanto el precio de los factores, como los beneficios y el nivel de producción, aunque lo más característico de este modelo es su tratamiento de las expectativas.

Según este autor, las expectativas únicamente desempeñan un papel relevante en aquellos casos en los que se admitan costes de ajuste pues, de lo contrario, perderían su significado puesto que, habida cuenta de la capacidad de invertir sin sufrir costes adicionales por el ajuste, la empresa respondería inmediatamente a cualquier incentivo para modificar su activo fijo.

La contrastación empírica de los costes de ajuste ha sido realizado por Galeotti (1990), confirmando las previsiones apuntadas por la teoría. Por una parte, se observa que dichos costes afectan negativamente al volumen de producción y que aumentan rápidamente a medida que la tasa de inversión se incrementa. En segundo lugar, en opinión de este autor, los citados costes ponen de manifiesto la vinculación existente entre producción e inversión de una manera diferente a la postulada por el modelo del acelerador -y más próxima a la teoría de la acumulación óptima del capital-, ya que su valor se encuentra condicionado por el nivel de los factores fijos y variables empleados en el proceso productivo.

2.4.4. Algunas limitaciones de la teoría neoclásica de la inversión

El modelo de acumulación óptima del capital supuso una mejora en el conocimiento del proceso de inversión. Como indican Andrés y otros (1989), la utilización de dicha teoría tiene la ventaja de presentar con gran claridad los factores que intervienen en la toma de decisiones de inversión, entre los que destacan el efecto acelerador, el tipo de interés y el coste de uso del capital. De esta forma se reflejan no sólo los factores microeconómicos que pueden tener repercusiones sobre la inversión, sino también el efecto de las condiciones económicas generales de largo plazo y las medidas de política monetaria y fiscal.

Sin embargo, junto a los indudables aciertos de este enfoque, en la literatura al respecto también se han formulado algunas críticas que ahora resumiremos sucintamente y que han de entenderse en el contexto de las nuevas concepciones del análisis económico expuestas en el capítulo anterior. Uno de los primeras objeciones planteadas se refiere al objetivo de maximización del beneficio que la teoría neoclásica atribuye a la empresa, función que se encuentra sujeta a la restricción tecnológica de la función de producción. Sin pretensiones de exhaustividad en este sentido,¹⁶ Crotty (1992) expresa su desacuerdo con la definición del objetivo neoclásico, así como con el tratamiento realizado de otros numerosos aspectos de la moderna investigación, excluidos del presente enfoque.

Aparte de la enumeración hecha por este autor de una serie de estudios empíricos que parecen invalidar tal objetivo de maximización del beneficio, Crotty señala que la teoría neoclásica ignora las consecuencias de las relaciones de agencia que se dan en las empresas. Esto provoca que, dada la divergencia de intereses entre propietarios y directivos de las empresas, en el seno de estas se planteen notables dificultades para realizar eficientemente el proceso de acumulación del capital o para coordinar la vertiente real y la vertiente financiera de la misma.

¹⁶ El debate en torno a los objetivos de la empresa ha sido frecuente y continua aún sin ser un tema cerrado. Un análisis de esta controversia se puede encontrar en Azofra (1987), pág. 25 y ss.

Este mismo autor, asimismo, observa otra carencia adicional en el modelo neoclásico y es el tratamiento que realiza de la liquidez del capital físico. En esa teoría subyace la idea de un mercado de reventa de activos en el que la empresa encuentra fácil salida a los elementos de activo fijo ya utilizados. En lo tocante a la decisión de inversión, esta particularidad reviste gran importancia ya que, al no hallar la empresa dificultades para deshacerse de las inversiones equivocadas, la decisión de inversión resulta mucho más reversible de lo que es en realidad, distorsionando la posible incidencia del riesgo.

Aunque volveremos con más detalle sobre esta idea cuando introduzcamos la incertidumbre como característica del entorno en el que se efectúa la decisión de inversión, llevando este planteamiento a su extremo, tanto las inversiones como los recursos con los que estas se financian, resultarían completamente reversibles. La consecuencia de todo ello es que las actuaciones pasadas de la empresa no limitan en absoluto el proceso de acumulación del capital, de modo que la utilización de variables retardadas en las funciones de inversión pierde todo su sentido.

Otra crítica vertida sobre la teoría neoclásica de la inversión proviene de Hall (1977), para quien dicho modelo presenta el inconveniente de establecer una relación tecnológicamente predeterminada entre las proporciones de los distintos factores productivos, excluyéndose, en consecuencia, la denominada hipótesis *putty-clay*.¹⁷ Si no se admite la posibilidad de sustitución entre los factores productivos o la posibilidad de una modificación de los precios relativos de estos, la utilidad del modelo de acumulación óptima del capital queda limitada a aquellos entornos en los que exista un perfecto conocimiento sobre la evolución futura de dichos costes (Broer y Leeuwen, 1994). Para el caso español, Andrés y otros (1989) muestran que los modelos *putty-clay* ofrecen una mejor explicación sobre la inversión que otro tipo de modelos que no tengan en cuenta la flexibilidad entre los factores productivos.

¹⁷ Los modelos *putty-clay* constituyen una constante en el estudio de la inversión. En esencia, en ese tipo de modelos se acepta la flexibilidad de los recursos de producción, permitiendo, a través de futuras inversiones, la sustitución de capital por mano de obra y viceversa.

Una crítica más global de los modelos neoclásicos de inversión proviene de Gordon (1992), quien trata de presentar una teoría alternativa de la inversión que supere las carencias observadas en la anterior teoría, con el fin de dar cabida tanto a la inversión empresarial como a la de las personas físicas. El citado autor pasa revista a una serie de imperfecciones de los mercados, mostrando la influencia que estas tienen en la decisión de inversión y la incapacidad de la teoría de la acumulación óptima de capital para darles respuesta. Aparte de la modificación del objetivo, idea compartida con otros autores ya mencionados, así como la importancia de la estructura de capital o de la política de dividendos, Gordon hace hincapié en la diferente situación de las empresas dependiendo de su evolución pasada. La conclusión a la que llega este autor es que, en consecuencia, no se puede aceptar -como pretende la teoría neoclásica- que las oportunidades de inversión sean independientes de la historia anterior de la empresa.

2.4.5. La otra cara de la moneda

A modo de conclusión de este apartado, y sin ánimo de adelantar ideas contenidas en posteriores epígrafes, diremos que los modelos de inversión hasta ahora vistos parten todos ellos de una situación de mercados perfectos. En ese contexto, las variables que pueden resultar relevantes a efectos de tal inversión son variables eminentemente económicas, sin que la situación financiera interna de la empresa tenga repercusión. La atención se centra en las necesidades de producción, expectativas de ventas o, a lo sumo, en el coste de utilización del capital, uno de cuyos componentes es el tipo de interés. La liquidez de la empresa y/o su capacidad para generar fondos no resultan significativas, como ponen de relieve los resultados de Jorgenson y Siebert (1968), quienes, en un trabajo en el que se comparan las diversas teorías hasta ahora explicadas, muestran empíricamente que el modelo de la liquidez constituye la peor explicación del proceso de inversión en activo fijo.

Es, en cierto modo, la otra cara de la moneda observada por Modigliani y Miller en 1958. Podría establecerse, por tanto, un paralelismo entre la teoría neoclásica de la inversión y la proposición II de dichos autores postulando la irrelevancia de la estructura financiera en la valoración de la empresa. En el marco de la teoría de la inversión que nos ocupa, las consideraciones financieras no tienen trascendencia alguna para la

determinación de los posibles empleos de esos fondos obtenidos, surgiendo así lo que, parafraseando a Modigliani y Miller, podría calificarse de “nueva proposición de irrelevancia” de la estructura financiera de cara a la formulación de la política de inversión. En palabras de uno de los pioneros del enfoque neoclásico -que ha contribuido a dar nombre a esta teoría- “el nivel deseado de capital es independiente de la generación de recursos financieros, las disponibilidades de activos líquidos y la capacidad de endeudamiento” (Jorgenson, 1971, pág. 1133).

Más aún, si en algún caso dichas variables resultasen relevantes, se interpretaría en el sentido de que estas actúan, no como indicadoras de la situación financiera de la empresa propiamente, sino como referentes del nivel de producción. En consecuencia, se plantea la necesidad de profundizar en las imperfecciones de los mercados al objeto de establecer nuevos modelos de inversión que proporcionen un conocimiento más adecuado de esa decisión.

2.5. EL RATIO Q DE TOBIN

2.5.1. Planteamiento inicial

La aportación de Tobin (1969), en la que este autor presenta lo que él denomina ratio q constituye el punto de arranque de otra nueva teoría de la inversión que ha conocido un gran auge, hasta el punto de que en la literatura se ha llegado a afirmar que “el enfoque de la q es el mayor competidor del marco teórico de Jorgenson sobre la inversión” (Hall, 1977, pág. 85). Realmente el modelo del ratio q no nace con vocación de teoría de la inversión, sino que su pretensión es describir las características de los modelos monetarios de equilibrio. Sin embargo, el influjo que este artículo tendrá sobre aportaciones posteriores, así como las mejoras contenidas en las distintas enmiendas que se le han formulado con el fin de expandir su campo de aplicación, justifican el frecuente recurso al mismo por parte de los estudiosos de la inversión empresarial.

Cronológicamente, este nuevo modelo guarda cierto paralelismo con la teoría neoclásica de la inversión, dado que surge y se desarrolla coincidiendo con los trabajos anteriormente citados que trataron de corregir el enunciado original de la teoría de la

acumulación óptima de capital, al objeto de proporcionar soporte adicional a dicha teoría. A lo largo del presente epígrafe pondremos de relieve que esta semejanza no se limita únicamente al aspecto temporal, sino que ambas teorías presentan concomitancias metodológicas, llegándose a calificar, con las necesarias matizaciones, al enfoque de la q de Tobin como una *teoría neoclásica modificada de la inversión* (Hayashi, 1982).

Como es de sobra conocido, el ratio q propuesto por Tobin se define a través del cociente entre el valor de mercado de un activo y su valor de reposición. La tasa de inversión de una empresa, continuando con el razonamiento del mismo autor, debe ser una función positiva del citado ratio, ratio que presenta un valor crítico en torno a la unidad.

En otras palabras, dado cualquier activo, un valor del ratio q superior a la unidad aconseja a la empresa invertir en el mencionado activo, puesto que la suma de los rendimientos futuros proporcionados por él resulta superior, en términos actuales, al desembolso necesario para llevar a cabo esa inversión. Análogamente, si ese cociente presentara un valor inferior a uno, debería disuadirse a la empresa de invertir en el mismo, ya que en ese caso se produciría una disminución en el valor de la empresa. Intuitivamente se percibe ya cómo el ratio q , a pesar de su escasa formalización y de la necesidad de consideraciones adicionales que se añadirán en el futuro, resulta muy fácilmente interpretable en términos de teoría de la inversión.

En la misma línea y en clave económica clásica, Funke (1989) plantea una explicación muy sugerente al atractivo del enfoque de la q . Como expone este autor, el valor de mercado de los activos puede contemplarse como el precio de demanda del capital, mientras que el coste de reposición es un indicador del precio de oferta. En consecuencia, los valores de este ratio iguales a la unidad serán valores de equilibrio hacia los que tenderá la empresa, caracterizándose las demás situaciones por su inestabilidad, de modo que la empresa tratará de corregirlas, incrementando la cifra de activos de ese tipo poseídos o, por el contrario, desinvirtiendo en los mismos.¹⁸

¹⁸ Una conclusión que puede extraerse a partir de estas ideas es la utilidad del mercado de títulos de la empresa para predecir las tasas de inversión en activo fijo de las mismas, puesto que, en la

2.5.2. La formalización del enfoque de la q

Como acabamos de advertir, la idea de Tobin, de gran aliciente intuitivo, no daba una explicación formalizada del proceso inversor a través de la comparación entre el valor de mercado y el valor de reposición. Se hacían necesarias aportaciones posteriores que, además de proporcionar confirmación empírica, cimentasen conceptualmente la naciente teoría de la inversión.

Una de las primeras aportaciones en esa dirección es la de von Furstenberg (1977), quien trató de constatar la relación existente entre las órdenes de adquisición de bienes de equipo y un conjunto de variables entre las que se encontraba el ratio q . Los resultados logrados por este autor no proporcionan una completa evidencia de la significación de la q , sino que, junto a dicho ratio, se comprobó la necesidad de introducir variables explicativas adicionales. No obstante lo anterior, y como reconoce el propio von Furstenberg, esos resultados han de analizarse con cautela, puesto que los datos manejados corresponden al nivel agregado y pudiera darse el caso de que, tanto la valoración del mercado como el valor de reposición derivado del balance de las empresas, tengan diferente repercusión sobre la inversión cuando se considera en términos individuales.

En este mismo trabajo se plantea ya una cuestión que latirá en gran parte de las sucesivas aportaciones de esta índole y a la que, con frecuencia, se recurrirá para justificar los pobres resultados que en algunos casos pueden obtenerse, y es la posible divergencia entre el ratio q medio y el valor de la q marginal. Queda fuera de toda duda, aunque esto conlleve inherentes dificultades de cálculo,¹⁹ la mayor corrección que

medida en que el valor de mercado de las acciones exceda al valor teórico, cabe hablar de un incentivo a invertir en las mismas debido a la capacidad de creación de valor recogida en el primero de ellos.

¹⁹ No es tarea sencilla la determinación del ratio q marginal correspondiente a un activo, no sólo por el problema de la inobservabilidad de su valor de reposición, sino también por los obstáculos para el cálculo del valor de mercado. Siguiendo la práctica habitual, ese valor se puede obtener como actualización de los beneficios correspondientes al activo en cuestión; ahora bien, con frecuencia los citados beneficios no se encuentran asociados exclusivamente a un sólo activo, sino a un conjunto de los mismos, lo que da una idea de los inconvenientes del cálculo del ratio q de la última inversión efectuada.

supone el empleo del valor marginal del ratio q como forma de evaluar la política inversora de la empresa. Por esa razón, von Furstenberg -al igual que muchos autores posteriores- se decanta por la utilización de la q media, ya que constituye un cociente cuyo cálculo se presenta más asequible, a pesar del margen de error que tal actuación comporta.

En este punto, es obligada la referencia a Hayashi (1982), quien concilió las diferencias existentes entre la q media y la q marginal. En el citado artículo se muestra que dichos valores son iguales, siempre y cuando las funciones de producción y de costes de ajuste sean homogéneas de grado uno y la empresa opere en mercados competitivos. En caso contrario, cuando la empresa no sea estricta aceptante de precios sino que cuente con cierta capacidad para determinarlos, el valor medio de la q resultará superior al marginal a causa del beneficio del monopolio.

Es este, sin lugar a dudas, el momento para destacar la importancia de la inclusión de los costes de ajuste en este planteamiento, pues, como pone de manifiesto Neuberger (1988), la existencia de los mismos resulta crucial para determinar una tasa de inversión en el contexto de la teoría de la q . Utilizando una comparación gráfica, esos costes de ajuste podrían considerarse como un puente de unión entre los modelos del ratio q y los modelos de la teoría neoclásica de la inversión.

Esteve y Tamarit (1994) también subrayan la relevancia de los costes de ajuste en los modelos de la q , ya que eso implica que los costes marginales de la empresa dependen, entre otros factores, del nivel de inversión previamente efectuado. De este modo, la decisión de inversión se presenta, no como una mera consecuencia del coste y rentabilidad de la misma, sino que pasa a vincular dos aspectos hasta ahora inconexos como son el coste de la inversión y el volumen de capital anteriormente instalado.

De hecho, Yoshikawa (1980), uno de los pioneros en la tarea proporcionar una fundamentación microeconómica a la teoría de la q , descubre cómo, una vez incorporados explícitamente los costes de ajuste, el marco conceptual del que se deriva la teoría de la q resulta semejante al de la teoría de la acumulación óptima de capital. Por lo tanto, partiendo de la maximización del valor actual del flujo de futuros beneficios de la empresa, el enfoque de la q constituye una teoría válida para determinar la tasa de

inversión, tasa que se hallaría condicionada por los costes de ajuste de dicha inversión que, normalmente, presentarían una forma convexa. Se entiende así que Hayashi haya calificado a la teoría de la q como una teoría neoclásica modificada, con el fin de resaltar los puntos comunes entre ambas.

La inclusión de los costes de ajuste proporciona, por otra parte, una perspectiva dinámica del problema de la inversión, ya que, de modo semejante a su función en la teoría neoclásica, dichos costes condicionan la tasa de acumulación del capital. Al decir de Herendeen y Grisley (1988), esto provoca una cierta modificación del planteamiento subyacente: mientras en las aportaciones correspondientes a la teoría neoclásica se enfatizaba el tamaño óptimo de la empresa como solución al problema de la inversión, los desarrollos más recientes reconocen la existencia de una tasa óptima de crecimiento, por lo que el tamaño de la empresa queda relegado a una cuestión de menor importancia, derivada de la anterior decisión.

Sin embargo, a pesar de la coincidencia de sus planteamientos básicos, el enfoque de la q sorteja alguna de las críticas tradicionalmente efectuadas a la teoría neoclásica de la inversión. Como se ha puesto repetidas veces de manifiesto, en esta última explicación la inversión puede interpretarse como una decisión secundaria, en el sentido de que la empresa fija inicialmente el nivel deseado de capital, y la inversión no se interpreta de otra forma que como un proceso de aproximación del equipo capital existente en cada momento hacia ese nivel considerado óptimo. Por el contrario, el ratio q de Tobin permite especificar una tasa de inversión, en la que intervendrán como factores explicativos el coste y el rendimiento de la inversión.

Yoshikawa añade otro rasgo distintivo entre ambas teorías de la inversión, basado en el horizonte temporal de las mismas. En su opinión, el modelo de la q , al admitir diferencias entre el valor del capital evaluado en los mercados financieros y el precio de dicho capital, se orienta preferentemente hacia la descripción de la inversión en el corto plazo, pues ese desequilibrio se produce en dicho horizonte temporal. Por el contrario, la teoría de Jorgenson, al fundamentarse en ideas relativas al equipo óptimo de capital que debe poseer la empresa, es más indicada para explicar la demanda de capital en el largo plazo.

Otra diferencia adicional que se observa entre ambas es la relativa a la perspectiva desde la que abordan la explicación de la inversión (Schaller, 1990). Mientras que el enfoque de la q se revela como una teoría de expectativas y, por tanto, se basa en una visión de futuro en la cual la valoración de los activos depende de sus posibilidades futuras, la teoría *jorgensoniana* hace hincapié en los valores retardados de aquellas variables que considera determinantes del nivel de capital, centrándose en la manera mediante la cual se ha cerrado en el pasado la brecha entre el nivel deseado y el nivel actual de activo fijo.

Asimismo, este autor aprecia un distinto tratamiento de la producción entre ambas explicaciones, por cuanto la primera de ellas permite que el nivel de *output* elaborado por la empresa se fije endógenamente, mientras que la teoría neoclásica presenta al volumen de producción determinado desde el exterior de la empresa e inductor del proceso de inversión a través de sus valores esperados.

Precisamente, la cuestión de las expectativas ha tenido no poca importancia en la expansión del enfoque de la q (Bond y Devereux, 1989), puesto que un mérito de esta teoría es el permitir la inclusión de dichas expectativas directamente en el estudio de la inversión. De este modo, al recoger la q el precio de mercado de los activos, se da cabida a las expectativas relevantes, que se encuentran reflejadas en dicho precio. Se entiende así que, a diferencia de otros modelos más orientados hacia el coste de capital, en la teoría q no sea necesario hacer aparecer el precio que los bienes de capital alcanzarán en periodos futuros, incorporándose implícitamente en el tipo de descuento que actualiza los rendimientos que se lograrán gracias a esos bienes de capital.

No obstante, a pesar del indudable avance que, en este campo, supone la aplicación del ratio q , queda pendiente aún la ampliación del mismo para permitir la inclusión de aquellas expectativas no observadas (Edwards y Keen, 1985). Como indican Poret y Torres (1989), este parece ser uno de los motivos de la escasa utilidad que ha encontrado la aplicación del ratio q a nivel agregado, ya que existe una serie de variables de carácter macroeconómico, necesarias para la estimación de dicho ratio, pero que difícilmente podrán concretarse para hacer previsiones de futuro.

2.5.3. Utilización de modelos de la q

Dentro del conjunto de modelos dedicados al estudio de la inversión, aquellos trabajos que responden al enfoque de la q han gozado de gran popularidad, si bien sus resultados no siempre han sido todo lo favorables que cabría esperar para esta teoría. Esteve y Tamarit (1994), en un breve esbozo de la evolución histórica de este tipo de obras, exponen cómo los contrastes iniciales en los que la tasa de inversión se hacía depender del ratio q apenas proporcionaron confirmación de esta teoría. Eran varias las inconsistencias detectadas en estos primeros estadios, por lo que la investigación posterior se orientó hacia la relajación de los supuestos, un tanto reduccionistas, que fundamentaban el enfoque de la q , una vez constatada la sencillez de la idea teórica subyacente.

Uno de los primeros puntos débiles que los modelos de la q exhibieron en la explicación de la decisión de invertir ha sido su dificultad para dar cumplida respuesta a la variación temporal de la inversión cuando esta se considera en términos agregados. Aparte de la publicación de von Furstenberg (1977) ya mencionada anteriormente, los resultados alcanzados por Poret y Torres (1989), Summers (1981) y Poterba y Summers (1983) parecen confirmar esta impresión. Debido a que los dos últimos trabajos serán objeto de análisis más pormenorizado en apartados siguientes, nos detendremos ahora únicamente en las conclusiones obtenidas por Poret y Torres.

Dichos autores comparan, a partir de datos agregados procedentes de cinco países de la OCDE, un modelo de la q de Tobin con dos modelos de corte tradicional: uno de ellos responde a un esquema del acelerador flexible y otro a un esquema autorregresivo de beneficios. Como tónica general a los cinco países, observaron que el modelo elaborado a partir del enfoque de la q no proporciona mejor explicación de la inversión que los otros dos modelos. Ni siquiera la construcción de un modelo mixto, consistente en añadir una variable referida al uso de la capacidad a un modelo de la q , supuso un incremento de la información adicional sobre la inversión.²⁰

²⁰ Por supuesto, esos resultados no deben llevar a un rechazo completo de la aplicación práctica del ratio q . Además de las posibles diferencias entre los valores medio y marginal de ese cociente,

Las objeciones no parecen perder fuerza cuando se abandona el entorno macroeconómico para descender al nivel individual (Hayashi y Inoue, 1991; Fazzari y otros, 1988; Alonso y Bentolila, 1993; Salinger y Summers, 1983). Los últimos autores obtienen el signo esperado para el ratio q en la casi totalidad de los casos, pero únicamente resulta significativo en la mitad de ellos, mientras que en los dos primeros trabajos la variable *cash flow* aparece como un regresor significativo adicional al ratio q , a pesar de que no existan motivos, por lo menos en teoría, que justifiquen su inclusión en los modelos que se contrastan.²¹

Del mismo modo, Alonso y Bentolila, partiendo de la versión más simple del modelo de la q , efectúan algunas modificaciones en el mismo. Sus resultados indican que, a pesar de que dicho ratio es una variable significativa en la explicación de la inversión individual de las empresas, no constituye un estadístico suficiente debido a la existencia de notables efectos financieros. Esta significación de las variables financieras anula la validez del modelo simple de la q y aconseja la introducción de regresores adicionales al objeto de recoger los efectos de posibles restricciones financieras.

2.5.4. Modificaciones propuestas al modelo original

2.5.4.1. Nuevos campos de aplicación

Aunque el ratio q fue propuesto por Tobin en el contexto de modelos monetarios, en el estudio de la inversión se ha observado la conveniencia de su utilización a un nivel microeconómico, pudiéndose sugerir tres razones principales para ello (Blundell, Bond, Devereux y Schiantarelli, 1992).

de las cuales Poret y Torres se hacen eco, en dicho estudio se encuentra presente la hipótesis de la neutralidad de la estructura financiera sobre las decisiones de inversión. Estos mismos autores reconocen que dicho ratio realiza un tratamiento de las expectativas más adecuado que otras teorías, a la vez que permite la transmisión de información procedente de los mercados financieros hacia el lado real de la economía.

²¹ El papel correspondiente al *cash flow* en este tipo de regresiones es uno de los puntos que más críticas ha recibido. Nuestra intención en este momento es únicamente apuntarlo, con el fin de volver sobre él más adelante.

Estos autores prevén, en primer lugar, problemas econométricos derivados de la agregación, especialmente si se tiene en cuenta las diferencias fiscales que pueden darse entre las empresas y que distorsionarían los resultados agregados. Por otra parte, el reciente desarrollo de la metodología de datos de panel permite explotar con precisión la información que, procedente de una pluralidad de observaciones individuales, se contiene conjuntamente en las series de tiempo y en los cortes transversales. Finalmente, existen algunas variables -el valor de mercado de la empresa, por ejemplo- cuya medición se realiza con mayor exactitud singularmente y que desaconseja la agregación de las mismas.

Una vez establecidas esas precisiones, dichos autores comprueban la utilidad y significación del ratio q para la explicación de la inversión individual en activo fijo de las empresas, superando de esta forma los inconvenientes tradicionalmente presentes en los modelos de inversión basados en el enfoque de la q .

2.5.4.2. Algunos defectos observados en los modelos de la q

Como se deduce de las anteriores ideas, la generalización y progresiva mejora de las aportaciones basadas en el ratio q de Tobin responden a la constatación de la existencia de puntos débiles en su formulación inicial, lo que ha llevado a la literatura a tratar de encontrar respuestas más adecuadas. Dichos inconvenientes han sido observados reiteradamente por diversidad de autores, por lo que nuestra intención es la de hacer algunas referencias a los mismos en los párrafos siguientes, con el fin de presentar los antecedentes de los trabajos más recientes sobre la inversión empresarial.

En primer lugar, una deficiencia habitualmente percibida en la investigación empírica procede de la escasa capacidad explicativa de este tipo de modelos, en comparación con otras teorías alternativas como el acelerador flexible o la acumulación óptima de capital (Clark, 1979). En otros casos, a pesar de la significación que toma el ratio q como regresor explicativo de la inversión, su coeficiente resulta excesivamente

pequeño, sugiriendo unos costes de ajuste muy por encima de lo que sería razonable (Bond y Devereux, 1989; Giner, 1993b).²²

Otra de las carencias atribuidas a estos modelos proviene de la presencia de cierta correlación serial de los residuos, lo que parece indicar un error de especificación, cuestionando las hipótesis que se hallan en la base de la teoría de la q (Blundell, Bond, Devereux y Schiantarelli, 1992). En este aspecto, dichos autores llaman la atención sobre la importancia de un adecuado tratamiento dinámico del problema dada la gran sensibilidad que se aprecia en el coeficiente de la variable q ante alteraciones de la especificación dinámica del modelo, ante las hipótesis de exogeneidad o ante posibles errores de medición del ratio q .²³

Asimismo, otra evidencia discordante con lo que cabría esperar en pura teoría es el importante papel que desempeñan los valores pasados de la q , hasta el punto de que los estudios que no incluyen esa variable exhiben estadísticos de Durbin-Watson excesivamente bajos (Ueda y Yoshikawa, 1986). Como decimos, se trata de un resultado inconsistente con la naturaleza del ratio q , puesto que el valor de mercado del activo correspondiente, empleado como numerador de dicho ratio, debiera recoger toda información relevante para la inversión en ese momento, sin que la introducción de consideraciones de periodos anteriores pudiera aportar nueva información.

²² Este último autor, haciéndose eco de anteriores aportaciones, indica que los costes de ajuste pueden ser expresados en términos de pérdida de *output* debido a la inversión o en términos de reducción del equipo capital que se incorpora. Sus resultados muestran que la elección de cualquiera de las dos opciones no resulta relevante sobre los resultados de la estimación.

²³ Con el fin de contrastar la posibilidad de que los pobres resultados empíricos de las ecuaciones de inversión se encuentren originados por problemas relativos a las medidas del valor de reposición del equipo capital, Bond y Devereux (1989) compararon las estimaciones correspondientes a tres métodos distintos de valoración del mismo. La conclusión de estos autores es que, si bien el método que proporciona mejores resultados es el tradicional método de inventario perpetuo, el coeficiente obtenido para el ratio q resultaba ser muy bajo en todos ellos y la variable dependiente retardada aparecía altamente significativa, sin que se apreciaran diferencias notables entre ellos. Esta evidencia parece sugerir que la causa de los resultados de los estudios que emplean el ratio q no se debe a posibles errores de valoración de los activos, sino que puede responder a las exigentes hipótesis del modelo de perfecta competencia o de la eficiencia de la valoración del mercado.

A modo de contestación a esta última objeción, Yoshikawa (1989) recuerda la necesidad de considerar los posibles retrasos temporales que pueden darse desde el momento en que se toma la decisión de invertir hasta el momento en que dicha inversión se incorpora plenamente al proceso productivo. Así entendido, aunque no tenga justificación teórica, se explica cómo la inversión efectuada en el pasado no se encontrará a pleno rendimiento hasta transcurrido un intervalo de tiempo. Igualmente, Yoshikawa aboga por efectuar una distinción entre efectos temporales y efectos permanentes, debido a las diferentes propiedades de las series de tiempo asociadas a las magnitudes incluidas en el ratio q .

En su opinión, dos son los principales determinantes de la q , las tasas de beneficio y las tasas de descuento, si bien las propiedades de ambas difieren considerablemente. Por lo general, el flujo de beneficios está sometido a efectos más permanentes que la tasa de descuento, lo que lleva a afirmar que, si sucede así, la tasa de inversión depende más del primero que de la segunda. La razón estriba en que, a causa de los retrasos a los que acabamos de referirnos, una decisión de inversión tomada racionalmente atenderá primordialmente a aquellos factores permanentes, calificando como poco importantes los efectos de temporalidad limitada.²⁴

De esa conclusión se deduce que, en presencia de retardos, la inversión presenta mayor dependencia respecto de las expectativas sobre los futuros valores del ratio q que respecto del valor actual del mismo. Se comprende así que, en aquellas situaciones en las que los inversores exclusivamente dispongan de información sobre los valores actuales y pasados de la q , los citados valores previos de la q se incluyan dentro de la función de inversión. Además, si beneficios y tasa de descuento tienen distintas distribuciones de retardos, la inclusión únicamente de la q podría provocar errores de especificación, provocando que la introducción de cualquiera de las otras dos variables se revelase significativa.

²⁴ Este resultado no es baladí, ya que supone un gran paso adelante en la conciliación con otros contrastes empíricos basados en los modelos del acelerador, resaltando la trascendencia que, incluso dentro del enfoque de la q , tienen los beneficios como determinantes de la inversión.

En esta revisión de los puntos débiles observados en la contrastación empírica de la teoría de la q , no podía faltar una referencia a ciertas variables que, a pesar de no encontrar justificación teórica para su inclusión en los correspondientes modelos, aportan mayor significación a los mismos. Es el caso del nivel de producción o de otras variables de carácter financiero, cuya información debería hallarse ya incluida en el ratio q , pero que, incorporadas conjuntamente a dicho ratio en las ecuaciones de la inversión, poseen poder explicativo independiente.

En lo tocante al primer grupo de variables, repetidas veces en la literatura se ha observado la dependencia existente entre la inversión y algunos aspectos reales de la empresa tales como su tasa de utilización de la capacidad. Al tratarse la q de un modelo en el que el aprovechamiento de la dimensión productiva de la empresa se encuentra implícito en la valoración de los activos que componen dicha capacidad productiva, una variable como esa no debería, en puridad, aportar explicación adicional. No sucede así, y tratando de aclarar ese hecho han surgido algunas extensiones de la teoría que han tenido gran repercusión (Schiantarelli y Georgoutsos, 1990).

Estos autores ponen en duda la validez de los supuestos habituales que sirven de base al modelo de la q . Dicho ratio es, en el fondo, una comparación entre el precio de compra de una unidad de capital y el precio sombra de una unidad adicional. Este precio sombra, aunque inobservable, se calcula aproximadamente a través del valor de mercado, valoración que se efectúa asumiendo condiciones de mercados perfectos. Es quizás esta una de las razones de las insuficiencias detectadas en la teoría de la q , ya que, como se afirma en este trabajo, no deberían suponerse mercados perfectos, sino, más bien, competencia monopolística. Los resultados empíricos expuestos por Schiantarelli y Georgoutsos parecen soportar esta idea, revelando cómo la competencia imperfecta en los mercados de productos proporciona una explicación verosímil de la significación que, en un modelo de la q , le corresponde al nivel de producción.

La competencia monopolística constituye un marco adecuado para estudiar otras posibles extensiones de los modelos de la q , siempre bajo el prisma de la significación conjunta de dicho ratio y las variables reales. Así lo hacen Galeotti y Schiantarelli (1991), quienes introducen la consideración del trabajo como un factor de producción cuasi-fijo,

lo que hace surgir unos costes de ajuste ante variaciones del nivel del mismo. Los resultados de estos autores confirman el acierto de dicho planteamiento y la conveniencia de admitir la interrelación de los costes de ajuste de ambos tipos de factores productivos para dar, de este modo, una explicación cabal a la aparición de variables reales en los modelos de inversión basados en el ratio q .

Por otra parte, la incorporación de variables indicadoras de la situación financiera de la empresa ha provocado un aluvión de trabajos, en los que la justificación de la misma suele hacerse también partiendo de las imperfecciones de los mercados (Fazzari y otros, 1988a). Significa esto que la inversión de la empresa ya no resulta independiente de su forma de obtención de recursos financieros, admitiéndose la existencia de restricciones financieras que se estudiarán más pormenorizadamente en el próximo apartado del presente capítulo. Hayashi e Inoue (1991) se adhieren a esta opinión, aunque debe hacerse constar la mayor amplitud de su modelo, en el cual no se considera la inversión en un solo activo, sino que tienen cabida diversos bienes de capital.

Junto a todas esas críticas se podrían plantear algunas otras objeciones, de importancia mucho menor debido a su carácter más pragmático, relativas a las dificultades de medida que plantea el ratio q , tanto en el numerador como en su denominador. Por lo que se refiere al valor de mercado, en aquellas temporadas en las que el mercado de títulos se encuentre sujeto a gran volatilidad, esto supondría un cierto obstáculo, puesto que la estimación de la q en un momento determinado puede no reflejar con exactitud la opinión del mercado. Al mismo tiempo, es evidente la complejidad del cálculo del valor de reposición, lo que puede llevar al dilema de la elección entre valores históricos o valores actuales, con la incorrección que la estricta utilización de cualquiera de ellos supone. A este respecto Galeotti y Schiantarelli (1994) muestran cómo los cambios en la inversión real de la empresa no sólo dependen de los datos provenientes del análisis fundamental de los títulos, sino también de lo que ellos denominan “variables de novedades”, consistentes en algunos factores que motivan la variación de los precios de los títulos no explicada por el análisis fundamental.

2.5.5. Nuevas explicaciones sobre la inversión basadas en el ratio q

El enfoque de la q , a la vista de todas las consideraciones de páginas anteriores y resueltas las críticas que se le formulan, proporciona un soporte válido para el análisis de algunos aspectos de la inversión, no suficientemente explicados por otras teorías. Entre esos diversos campos, en el presente apartado haremos referencia, por un lado, a las repercusiones que el sistema fiscal puede tener sobre la decisión de inversión y, por otra parte, a la vinculación entre la vertiente inversora y la vertiente financiera de la empresa, vinculación que comienza a insinuarse levemente en estos modelos.

Como acabamos de decir, el ratio q permite desarrollar un método para simular los efectos que, sobre el valor de mercado de los títulos y sobre los planes inversores de las empresas, tienen las distintas posibilidades fiscales (Salinger y Summers, 1983). Estos mismos autores ponen de manifiesto el poder predictivo que, a un nivel microeconómico, posee lo que denominan la q fiscalmente ajustada.

Para ello han de tenerse en cuenta las nuevas posibilidades que la utilización del ratio q abre en temas impositivos. En concreto, los impuestos personales o los incentivos a la inversión, cuyos efectos resultan difíciles de introducir en los modelos del acelerador flexible, encuentran en la teoría de la q una metodología apta para su tratamiento. Otra ventaja adicional, dado que el ratio q puede fundamentarse en un esquema de optimización intertemporal, es que permite evaluar las consecuencias derivadas de los anuncios de medidas de política fiscal y comparar cambios permanentes vs. cambios temporales en los parámetros de dichas políticas (Schaller, 1990).

Se abre el camino, en consecuencia, para dirimir, a través del ratio q , una polémica frecuente en la imposición sobre dividendos (Poterba y Summers, 1983). Dicha polémica se plantea entre un punto de vista tradicional, según el cual la decisión de inversión no se ve afectada por los impuestos personales que gravan los dividendos, sino únicamente por el impuesto de sociedades y otro punto de vista que defiende el efecto disuasorio para la inversión de la tributación por dividendos.

La evidencia empírica aportada por estos autores parece decantarse por la segunda posibilidad, poniendo de relieve la influencia del impuesto sobre dividendos en la

decisión de inversión y rechazando la hipótesis de que un mayor gravamen sobre los dividendos incentive la inversión al facilitar las retenciones. Se llega así a una modificación del valor de equilibrio de la q , pues la existencia de incentivos a la inversión o impuestos que graven los dividendos y/o las ganancias de capital puede conducir a un valor crítico distinto a la unidad (Fazzari, Hubbard y Petersen, 1988b).

Summers (1981) abunda igualmente en la misma idea, recurriendo al enfoque de la q para mostrar el campo de acción de las medidas fiscales tendentes a incrementar la inversión. Con este fin, en lugar de fomentar la disponibilidad de fondos a través del ahorro en general, este autor se muestra partidario de facilitar las inversiones mediante medidas que influyan sobre el precio de los bienes de capital, en lugar de actuaciones sobre el tipo impositivo que grava los beneficios o los dividendos.

A tenor de todas las ideas expresadas sobre la teoría q , podríamos afirmar que dicho enfoque se perfila como eslabón de unión entre las explicaciones tradicionales de la inversión, basadas en un comportamiento maximizador y en la existencia de costes de ajuste, y los nuevos planteamientos sobre la misma, en los cuales se admiten expresamente las imperfecciones de los mercados y se atisba la vinculación entre el aspecto real y el financiero de la economía.

Esta es la opinión de Osterberg (1989) quien, aun reconociendo que la mayoría de los modelos de inversión basados en el ratio q suponen implícitamente que las decisiones financieras no influyen sobre la inversión, se plantea si la mencionada teoría necesita ser modificada para dar entrada a los efectos de la estructura financiera. Osterberg se inclina por la validez del enfoque de la q , pues, a su juicio, la estructura financiera afecta al ratio q únicamente de modo indirecto, haciendo variar el coste de capital que se utiliza como tasa de descuento.

Como es fácil observar, la opinión de este autor se encuentra notablemente alejada de las ideas que posteriormente dominarán la investigación al ignorar múltiples factores financieros que inciden en la inversión, pero permite entrever ya una

aproximación a las mismas dentro del marco de la q .²⁵ De hecho, la utilización del coste de capital como cauce para la incorporación de los efectos de las decisiones financieras hace que la teoría de la q se enfrente a dificultades semejantes a las que encuentra el coste de capital en estos temas, en concreto, la simultaneidad de las decisiones reales y financieras. A pesar de ello, aunque estos obstáculos no pueden ser eliminados completamente, sí que se puede reducir su severidad acudiendo al ratio q (Edwards y Keen, 1985).

Por esa razón creemos que puede ser conveniente abundar en la composición del ratio q , al objeto de profundizar en los factores que modifican su valor y, de este modo, valorar su aptitud para reflejar la vinculación entre el aspecto real y el financiero de la gestión empresarial. Como hacen ver Espitia y Salas (1986a), el ratio q condensa la información sobre la rentabilidad, el coste de capital y el valor de las oportunidades de crecimiento. Para llegar a ello desagregan dicho ratio en dos sumandos, el primero de los cuales corresponde al cociente entre la rentabilidad corriente de una inversión y el coste financiero del capital que la financia, mientras que el segundo expresa el valor actual de las oportunidades de crecimiento de la empresa por cada unidad monetaria invertida en activo. Los resultados de estos autores indican que los factores que mayor influencia ejercen sobre una posible disminución del valor de la q son los dividendos y el tipo de interés nominal, sin que al riesgo de la inversión quepa atribuirle un papel destacado.²⁶

Daves y Tucker (1993) proporcionan también otra descomposición del ratio q , pero, a diferencia de la anterior, su finalidad es mostrar la capacidad de la q para ser empleada como medida del poder de monopolio o del nivel de competencia al que se enfrenta la empresa. Con esta pretensión, desagregan el valor de mercado en la suma de tres elementos: el valor de reposición, un factor específico de la empresa correspondiente

²⁵ Herendeen y Grisley (1988) se encaminan en la misma dirección, demostrando, mediante el ratio q , que los costes de ajuste de la inversión no solamente limitan la tasa a la que la empresa acumula nuevos activos, sino que condicionan igualmente las posibilidades de incrementar su deuda.

²⁶ Abundando en esta idea, Espitia, Salas y Yagüe (1986) muestran la posibilidad de utilizar el ratio q como una medida de los resultados de la empresa, a la vez que proporcionan algunos consejos para el adecuado tratamiento de dicho ratio en esos casos.

a la comparación de su productividad con la de la competencia y, en tercer lugar, los beneficios derivados de una eventual situación de monopolio.

No obstante los trabajos citados, tampoco han faltado estudios que han dudado sobre la validez del ratio q como estadístico explicativo de la interdependencia del comportamiento inversor y financiero de la empresa (Chirinko, 1987). Este autor constituye una de las voces discordantes al respecto, especialmente cuando la empresa participa simultáneamente en más de un mercado financiero, y aboga por el desarrollo de nuevas técnicas tendentes a recoger más apropiadamente la especificación dinámica y superar algunas de las inconsistencias observadas y ya enumeradas en anteriores epígrafes.

A modo de conclusión, hemos de afirmar que el ratio q constituye los cimientos sobre los que se construye una nueva teoría de la inversión. Esta teoría se encuentra en plena coherencia con los postulados del modelo neoclásico, si bien pensamos que supone una mejoría con respecto al mismo, principalmente cuando se abandona su formulación más simple y se da entrada a las imperfecciones de los mercados. De esta forma, diversas variables financieras y reales de la empresa, que en el planteamiento primigenio se consideraban ya incluidas dentro del valor del ratio q , adquieren su adecuado sentido. Sin embargo, en nuestra opinión, se hace necesario un entorno conceptual más amplio con el fin de lograr una especificación más clara de la incorporación de esas imperfecciones a los modelos de inversión, intento que justifica el siguiente apartado.

2.6. MODELOS DE INVERSIÓN CON INFORMACIÓN ASIMÉTRICA

2.6.1. Introducción

La incorporación de la información asimétrica a los modelos de inversión deviene en lo que podríamos calificar de revolución de los mismos, una de cuyas consecuencias es la mayor significación que adquiere un conjunto de variables -primordialmente de carácter financiero- a las que, hasta la fecha, no se les había reconocido su importancia. Los motivos de la decisión de invertir dejan de atribuirse, de forma exclusiva, a argumentos basados en la variación del nivel de producción o en la mera comparación de

los costes de utilización de los distintos factores productivos, para surgir toda una literatura centrada en las dificultades financieras a las que se enfrentan las empresas, dificultades en cuyo origen pueden encontrarse problemas de información.

El hecho de que los actuales mercados financieros no cumplan los supuestos neoclásicos de mercados perfectos y competitivos reduce notablemente la validez empírica de la teoría financiera clásica para su estudio (Fried, 1992). En opinión de este autor, los costes en los mercados financieros reales son superiores a lo pronosticado por esos modelos, fundamentalmente a causa de las primas por el riesgo. En consecuencia, los mencionados modelos neoclásicos resultan insuficientes para obtener una expresión adecuada del valor de un concepto de tanta importancia como es el coste de capital, haciéndose necesario volver los ojos hacia las nuevas teorías relativas a la información y a la estructura de los mercados.

Muestra de este nuevo enfoque es la opinión de Gertler, Hubbard y Kashyap (1991) y Hubbard y Kashyap (1992), quienes cuestionan la validez del modelo de la q para el estudio de la inversión en condiciones de asimetría informativa. Como afirman estos autores, al basarse el ratio q en la valoración de la empresa efectuada en los mercados financieros, dicho ratio se halla sujeto a un amplio margen de error, puesto que cabe la posibilidad de que las expectativas del mercado no coincidan con las que se forman algunos de los miembros de las empresas que disponen de un mejor conocimiento sobre ellas.²⁷

La mayor parte de estas nuevas investigaciones acerca de la inversión ha tenido una orientación claramente empírica, en la que, no obstante, se formulan y justifican unas hipótesis derivadas del naciente esquema conceptual. Nace así una pléyade de trabajos a los que pasaremos revista en las próximas páginas, cuyo hilo conductor es la constatación

²⁷ Cuando se recurre a las expectativas como metodología para la construcción de los modelos de inversión, Abel y Blanchard (1986) se erigen en referencia obligada. Como ponen de manifiesto estos autores, la inversión puede concebirse como un proceso de respuesta a los valores que esperadamente tomarán determinadas variables en el futuro, lo que permite evitar la utilización de la valoración del mercado, siendo reemplazada por un adecuado modelo auxiliar de predicción.

de la incidencia de diversas variables financieras en la función de inversión de la empresa y que pueden ser clasificados en tres grupos (Galeotti, Schiantarelli y Jaramillo, 1994).

El primero de ellos responde al denominado enfoque de exceso de sensibilidad, cuya idea básica consiste en añadir variables financieras -primordialmente el *cash flow*- a un modelo de inversión habitualmente basado en alguna relación entre valor de mercado y valor de reposición de los activos. Ordinariamente esto supone la utilización del ratio q , sirviendo dicho ratio para dar entrada a las futuras oportunidades de inversión de la empresa, de modo que, si las variables financieras resultaran significativas, constituiría una señal de las imperfecciones en el mercado de capitales, pues la pura teoría indica que la q debe ser un estadístico suficiente de la inversión.

El segundo grupo recibe la denominación de enfoque del error de especificación de la ecuación de Euler y las aportaciones en él incluidas parten del hecho de que, en presencia de restricciones financieras, la determinación de tal ecuación implica incurrir en un error de especificación.²⁸ El motivo de ello es que la citada ecuación de Euler contiene unos multiplicadores asociados con las restricciones y, en consecuencia, dichos multiplicadores se encuentran correlacionados con las variables financieras. Dado que esos valores sombra recogidos en los citados multiplicadores se relegan al término de error en la construcción de la ecuación de Euler, la estimación de esa ecuación mediante el método de variables instrumentales supondría un procedimiento inválido, denotando un error de especificación de la misma.

Finalmente, los trabajos del tercer grupo serían aquellos que no parten de un modelo teórico explícito, sino que simplemente incluyen variables financieras en una ecuación de inversión especificada *ad hoc*. A esta línea se adscriben las publicaciones pioneras en este tema y su objetivo es mostrar cómo, en condiciones de restricciones crediticias, la inversión presentará una correlación positiva con el flujo de fondos obtenido por la empresa.

²⁸ La ecuación de Euler será objeto de un análisis más pormenorizado en el capítulo correspondiente al contraste empírico, por lo que ahora sólo se pretende hacer un breve apunte de la misma, mostrando su engarce en la literatura al respecto.

Debido a la primacía del carácter experimental de dichos trabajos, queremos en esta introducción destacar la obra de Stevens (1994a) como una aportación original que permite enmarcar esta nueva teoría -ecléctica, según la denominación del propio autor- dentro del conjunto de las anteriores teorías de la inversión.²⁹ Stevens elabora un modelo descriptivo de la evolución de la inversión en el que esta guarda una estrecha vinculación con la deuda. Sin embargo, el rasgo distintivo más importante de dicho modelo, en nuestra opinión, es la utilización, como punto de partida, de las hipótesis sobre la empresa propias de las teorías clásicas de la inversión.³⁰ Se llega así, manteniendo el paralelismo con las proposiciones de Jorgenson, a la determinación de la inversión como diferencia entre el nivel óptimo de activo fijo y el nivel actual, aunque con la disimilitud de que este último estudio ahonda también en las mutuas repercusiones derivadas de la relación entre tal inversión y la amortización de la deuda. No obstante la obra de Stevens, reafirmamos nuestra creencia en la gran diferencia conceptual existente entre los modelos tradicionales de la inversión y las aportaciones más recientes, lo que justifica el estudio de estas últimas en un epígrafe independiente de los anteriores modelos.

Cabría plantearse, como una de las primeras cuestiones al abordar el tema, con qué incentivos cuentan las empresas para explotar la asimetría informativa existente en el mercado de capitales (Fazzari y Athey, 1987). Por un lado, como muestran estos autores, los directivos habitualmente tratarán de presentar valoraciones excesivamente optimistas, tanto de la situación financiera de la empresa como de los rendimientos esperados de sus inversiones, al objeto de encontrar mayor facilidad para acometer tales inversiones. Por otra parte, una revelación completa de la información poseída podría comprometer sus ventajas competitivas, de modo que los administradores rehusarán comportarse en tal sentido. Incluso podría darse el caso de que, si estos últimos transmitieran al mercado

²⁹ Stevens se refiere a este conjunto de trabajos con el nombre de teoría ecléctica debido al hecho de que incluyen, no sólo variables reales ya contempladas por los modelos del acelerador flexible o el neoclásico, sino también variables financieras que no resultaban suficientemente justificadas en los mismos.

³⁰ Aun siendo conscientes de que no se corresponden estrictamente, en aras de simplificar la terminología, daremos la denominación de teorías clásicas de la inversión a las teorías del acelerador flexible y de la acumulación óptima de capital, tratando así de designar conjuntamente a los modelos de inversión que no incluyen explicaciones financieras.

toda la información relevante, debido al coste que entraña su verificación, los inversores interpretarían dicha información como sujeta a un sesgo.

En las páginas que siguen pretendemos hacer un recorrido por la literatura que ha tocado el tema de la inversión de la empresa en activo fijo bajo condiciones de información asimétrica, al objeto de destacar cómo en tal situación a la empresa se le presentan restricciones financieras que pueden condicionar y, de hecho, condicionan su decisión de invertir.

2.6.2. La incidencia de las restricciones financieras

Ya quedó visto en el capítulo anterior, cómo la introducción de información asimétrica en el mercado de capitales origina la aparición de limitaciones a las posibilidades de financiación de la empresa, limitaciones que nosotros concretaremos en dos rasgos específicos de la decisión de invertir bajo esas condiciones (FEDEA, 1990).

En primer lugar, la diferencia en la información disponible por los individuos provoca la imposibilidad de efectuar una valoración idéntica de los proyectos de inversión por parte de todos los agentes económicos. En términos financieros, esto se traduce en que los recursos internos y externos dejan de ser perfectamente sustituibles entre sí pues comportan un coste distinto.³¹ Dada la incapacidad de los inversores externos para conocer con exactitud la viabilidad de los proyectos de inversión de la empresa, estos exigirán una retribución adicional con el fin de compensar algunas de las pérdidas que pueden sufrir al financiar, en terminología de Akerloff, *limones* o proyectos no rentables.

³¹ Por supuesto, existen otras explicaciones alternativas -o complementarias- al diferente coste de los recursos financieros internos y externos como son, sin pretensión de exhaustividad, los costes de transacción asociados a la obtención de estos últimos, el distinto tratamiento fiscal de los dividendos y las ganancias de capital o los conflictos de intereses que pueden surgir por la incorporación a los distintos colectivos de la empresa de nuevos individuos procedentes del exterior. Sin despreciar el influjo de estos factores, muchos de ellos tienen su origen en el desequilibrado reparto de información, de modo que, en un intento de destacar la incidencia de las asimetrías informativas, prescindiremos de estas otras posibilidades alternativas.

En consecuencia, los directivos preferirán financiar las inversiones a través de los fondos generados internamente, ya que, de esta forma, no se encuentran obligados al pago de una prima por la diferencia de información. Surge así una restricción financiera a la inversión a causa de la limitación del *cash flow* que la empresa obtiene, plasmándose en la estrecha relación existente, para ciertos conjuntos de empresas, entre su inversión en activo fijo y los recursos generados con los que financiar dichos activos.

Sin embargo, esta vinculación no sólo se debe a la utilización de los fondos internos como medio para financiar las posibles inversiones, sino al empleo de los mismos como instrumento de señalización. Así contemplado el problema, la generación de abundantes recursos por una empresa no solamente le facilita sortear la limitación cuantitativa a la que puede enfrentarse, sino que también le permite lograr fondos adicionales a un precio menor y en unas condiciones más ventajosas, debido a que esa capacidad de autofinanciación se interpreta por los acreedores como una garantía de salud financiera.

En otros pasajes hemos afirmado que la desaparición del principio de perfecta información en el mercado supone la quiebra del mecanismo de los precios como medio de asignación de recursos. La concreción de ello en términos financieros es el nuevo papel que le corresponde al tipo de interés en la elección del volumen de deuda empleado. El tipo de interés, a causa de la dificultad de los prestamistas para conocer la solvencia de los prestatarios, reflejará de algún modo la valoración que el mercado realiza de dicha solvencia, por lo que mostrará una estrecha dependencia con algunos de los indicadores financieros observados desde el exterior de la empresa por los prestamistas (Mato, 1990).

En un contexto de asimetría informativa, el tipo de interés deja de señalar el punto de equilibrio entre oferta y demanda de fondos ajenos, pudiéndose llegar a una situación de racionamiento de créditos. En tales circunstancias tiene lugar un exceso de demanda, de forma que algunos potenciales prestatarios, que se hallarían dispuestos a pagar el tipo de interés vigente, encuentran cerrado el acceso al mercado de deuda. Se percibe así la segunda manifestación de las restricciones financieras que las empresas experimentan en

su inversión y es la imposibilidad de captar deuda, a pesar de que otros prestatarios que presentan una posición financiera análoga sí lo hagan.

Por lo tanto, a partir de un esquema de análisis basado en las relaciones de agencia que tienen lugar tanto en la inversión como en la obtención de recursos, se puede defender la existencia de restricciones financieras que condicionan la decisión de invertir. No obstante, no han faltado en la literatura opiniones alternativas, que han recurrido a otro tipo de motivaciones para dar explicación a este hecho, como puede ser el enfoque de fondos residuales (Strong y Meyer, 1990). En opinión de estos autores, la vinculación entre las variables financieras y la inversión no obedece en realidad a restricciones financieras, sino a la pluralidad de destinos posibles de los recursos internamente generados.

Este enfoque de fondos residuales indica que la inversión fija de las empresas se halla en dependencia de los fondos disponibles después de atender a unos solicitantes prioritarios de los recursos generados internamente. El orden de reparto de dichos recursos concederá prioridad al servicio de la deuda, para después dirigirse hacia los dividendos preferentes, los dividendos ordinarios y, finalmente, las inversiones en activos productivos. Por lo tanto, en lugar de centrarse en la generación total de fondos como elemento condicionante de la inversión, Strong y Meyer abogan por emplear el *cash flow* residual con el mismo fin.

A pesar de la posible heterogeneidad de los razonamientos, en opinión nuestra queda clara, a juzgar por las consideraciones anteriores, la relevante tarea que la generación interna de fondos y, en general, la posición financiera de la empresa están llamadas a desempeñar en los nuevos modelos de inversión bajo información asimétrica. Por esa razón, nos proponemos ahora recoger las principales ideas y argumentos en los cuales la literatura ha sintetizado la importancia de las variables financieras, lo cual constituirá el objeto de los siguientes apartados.

2.6.3. El papel de la financiación interna

La dependencia de la inversión fija de la empresa respecto del *cash flow* ya había sido inicialmente planteada en lo que, en su momento, se denominó teoría de la liquidez y

que ha sido objeto de estudio en anteriores epígrafes. Sin embargo, tal explicación apenas gozó de aceptación, quizás por la insuficiencia del estado de la investigación en esa época para proporcionar un adecuado marco conceptual y un correcto tratamiento de la misma (Jorgenson y Siebert, 1968). De hecho, en el estudio efectuado por estos autores, se comparan cuatro modelos de inversión, destacando como principal conclusión la superioridad de la teoría neoclásica sobre las demás y resultando la citada teoría de la liquidez la peor explicación de todas las consideradas.

No obstante, la obra de Jorgenson y Siebert no supuso una demostración palmaria de la insuficiencia de este último modelo ya que más tarde Elliot (1973) publicó un artículo de réplica al anterior en el que, con una finalidad semejante y con un tamaño muestral superior al empleado por los otros dos autores, se comprueba la efectividad del modelo de la liquidez, poniendo de relieve que dicho modelo no proporciona en ningún caso peores resultados que la teoría de la acumulación óptima. Tras ese trabajo nunca dejó de prestarse atención a la influencia de la generación interna de fondos sobre los gastos en inversión, si bien será a partir de la segunda mitad de la década de los años ochenta cuando este debate resurja con una vitalidad inusitada (Azofra y Fernández, 1992).

Referencia obligada en este campo es la aportación de Fazzari, Hubbard y Petersen (1988a), quienes realizan un estudio verdaderamente exhaustivo de las distintas teorías de la inversión, tratando de enlazar los modelos tradicionales con las nuevas explicaciones nacidas de la admisión de imperfecciones informativas en el mercado de capitales.

Estos autores destacan como una de sus conclusiones principales la vinculación entre financiación interna e inversión en activo fijo. Aun siendo conscientes de la posibilidad de explicaciones de índole distinta a la basada en la información, se decantan por justificar dicha vinculación a través de la imperfecta sustitución entre recursos internos y externos que el reparto asimétrico de información provoca. Con el fin de fundamentar esta afirmación, discriminan el conjunto de empresas que componen la muestra en tres grupos, empleando como criterio clasificador la tasa de retención de beneficios, inspirados en la idea de que un mayor recurso al *cash flow* manifiesta la

existencia de restricciones financieras concretadas en la incapacidad de obtención de otro tipo de financiación.

Esta metodología de contraste de la influencia de la generación de recursos en la inversión basándose en una división de la muestra gozará de gran difusión en trabajos posteriores. Se abre, de esta forma, la posibilidad de conciliar los resultados, aparentemente contradictorios, alcanzados por distintos autores, puesto que el tratamiento global de la muestra, sin hacer ningún tipo de distinción, podría enmascarar la peculiar situación en la que se encuentran las empresas que, por sus características propias, pueden estar sometidas con más probabilidad a problemas informativos o a restricciones financieras.

Los resultados obtenidos por Fazzari, Hubbard y Petersen muestran cómo, en aquellas empresas con menores ratios de *payout*, la tasa de inversión mantiene mayor dependencia respecto a la generación interna de fondos. Un aspecto de este trabajo que debe ser resaltado es que, como comprueban los autores, dichos resultados no se hallan condicionados por la elección de un modelo de inversión concreto; esta evidencia se mantiene incluso cuando se emplean procedimientos tan diversos como la teoría del ratio q , la teoría de los beneficios esperados o la teoría neoclásica de la inversión. Estos modelos proponen como principal variable explicativa de la inversión, respectivamente, la valoración del mercado, las cifras de ventas y de producción y el coste de utilización del capital. Sería muy difícil que la información financiera aportada por la retención de beneficios estuviera simultáneamente contenida en cada una de las citadas variables, por lo que parece probable que la autofinanciación sugiera un indicio de restricciones financieras, hasta ahora no contemplado por las otras explicaciones posibles.

A pesar de la significación que tiene el *cash flow* independientemente de los demás regresores empleados, se puede recordar ahora una crítica que en ocasiones ha recibido la utilización de dicha variable en los modelos de inversión (Blanchard, Rhee y Summers, 1993). La objeción planteada indica que el *cash flow*, en realidad, no suministra una idea de la liquidez de la empresa, sino que, o bien recoge información sobre las posibilidades futuras de inversión no reflejada en el ratio q , o bien puede ser una variable *proxy* del efecto acelerador. Si así sucediera, la adición del *cash flow* a otras

variables en las ecuaciones explicativas de la inversión no constituiría sino una redundancia, y su significación sería consecuencia de la significación de las otras variables a las que sustituye o complementa, pero no de la información que proporciona. La interpretación que cabe dar a esta situación, por tanto, sería la de inexistencia de motivos suficientes para hablar de condicionamientos financieros sobre la inversión.

El trabajo de Fazzari, Hubbard y Petersen parece, no obstante, resistir esta crítica, ya que demuestran que, en caso de que se sustituya el *cash flow* por otras variables igualmente indicadoras de la liquidez, la inversión de las empresas encuadradas en el grupo de las que experimentan restricciones financieras continúa manteniendo una clara dependencia con respecto a estas nuevas variables.

Otro resultado notable de este estudio es la evidencia de un distinto comportamiento inversor entre las empresas que componen los distintos grupos, comportamiento que se manifiesta en la tasa de crecimiento del activo fijo y en el ratio de inversión fija/capital social. Se observa que las empresas que recurren en mayor medida a la autofinanciación presentan una actividad inversora más intensa que aquellas que se decantan por el reparto de dividendos, presentando las primeras unas cifras de crecimiento superiores al doble de las correspondientes a las empresas del segundo tipo. Este resultado contrasta, en cierto modo, con la distribución de tamaño entre los grupos ya que, por lo general, las mayores tasas de inversión corresponden a las empresas más pequeñas, si bien puede explicarse por las mayores oportunidades de inversión de las que disponen, como pone de manifiesto su superior valor del ratio q .

Referido al caso español, Hernando y Vallés (1992) han investigado si existen motivos para postular la diferencia en el comportamiento financiero entre las empresas, lo que podría dar a entender la existencia de asimetrías informativas. Tras proporcionar dos hipotéticas caracterizaciones de las empresas sometidas a restricciones financieras, concretadas en las empresas más pequeñas y aquellas en cuyo capital las entidades de crédito tienen menor participación, los mencionados autores observan claras disimilitudes entre ambos grupos, diferencias que se plasman, más que en la estructura financiera de la empresa, en la forma de financiación de los nuevos proyectos.

Hernando y Vallés encuentran que aquellas empresas calificadas *a priori* de restrictas se singularizan por llevar a cabo una menor distribución de beneficios y alcanzar mayores cotas de endeudamiento. Igualmente otro rasgo distintivo, además de su superior inversión en proporción al capital instalado, es la más estrecha dependencia que dicha inversión mantiene respecto a los fondos internamente generados, lo que interpretan como una prueba de las dificultades para efectuar ampliaciones de capital y un síntoma de proximidad a límites crediticios. Asimismo, a modo de confirmación del impacto de la información asimétrica sobre el comportamiento inversor, se constata la diferencia del influjo de los efectos reales transmitidos a través de la producción. Dichos efectos, como resulta coherente con la noción de restricciones financieras, tienen más importancia en las empresas grandes y en las vinculadas a entidades crediticias, pues en las restantes compañías de la muestra los efectos financieros tienen preponderancia frente a los efectos reales.

Realizadas igualmente diferentes particiones de la muestra al objeto de verificar si este distinto comportamiento financiero responde a otros motivos diversos, estos autores no detectaron heterogeneidad significativa entre los ratios económico-financieros correspondientes a cada una de las nuevas clases formadas. Los nuevos criterios de discriminación -como se observa, no guardan relación aparente con la idea de desigual reparto de la información- fueron la pertenencia a un sector industrial o la participación en el capital de la empresa de grupos extranjeros.

La vinculación de la empresa con entidades bancarias también ha servido como criterio inspirador de su clasificación a Hoshi, Kashyap y Scharfstein (1990b), en un trabajo destinado a constatar la existencia de restricciones financieras en el mercado japonés.³² Aquellas empresas con una mayor relación o pertenecientes a las entidades bancarias pueden ser consideradas, en principio, menos sujetas a problemas informativos -y, por tanto, a restricciones financieras-, pues en el nacimiento de dichas instituciones

³² Las entidades que operan en el financiero japonés presentan perfiles muy peculiares que pueden ayudar a entender esta forma de clasificación. En concreto, se caracterizan por tratarse de corporaciones financiero-industriales de gran tamaño -*keiretsu*-, cuyos componentes, gracias a las fluidas relaciones que mantienen con las demás empresas integrantes de la corporación, encuentran grandes facilidades para la captación de fondos.

late el intento de adquirir información acerca de sus posibles clientes y realizar una labor de control de los mismos gracias a esa información obtenida.

Los mencionados autores obtienen que las medidas de generación de fondos no limitan la inversión para aquellas empresas que han mantenido fluidas relaciones con las corporaciones bancarias, mientras que sí que lo hacen para las empresas que han rechazado esa vía, optando por recurrir al mercado como fuente de financiación. Una objeción que cabría plantear a estos resultados, dando una explicación alternativa, es la posibilidad de diferentes oportunidades de inversión en cada uno de los grupos. Desde este punto de vista, si las empresas *a priori* no restrictas apenas poseen opciones para invertir, es indudable que ninguna variable financiera condicionará dicha inversión, pues se encuentra ya limitada por el escaso campo de oportunidades rentables. No es ese el caso que nos ocupa, y un análisis del ratio q mostró la incorrección de dicha afirmación, al no observarse diferencia notable alguna entre los valores del ratio procedentes de ambos grupos.

Se podrían formular otras consideraciones críticas a esta evidencia empírica, a las cuales estos mismos autores dan respuesta (Hoshi, Kashyap y Scharfstein, 1991). La primera de ellas se refiere a la posibilidad de que las empresas que mantienen mayor independencia operen en sectores con tasas de crecimiento superiores, de modo que la liquidez, en realidad, actúe como variable *proxy* de futuras oportunidades de inversión. Tampoco es esa la explicación, ya que el análisis comparado de la composición sectorial de ambos grupos arrojó situaciones similares.

También se ha propuesto la endogeneidad de las variables como motivo que da pie a esos resultados, sugiriendo que las razones que conducen a una empresa a evitar la adscripción a una corporación mantienen correlación con los factores que influyen sobre la liquidez. Sin embargo, Hoshi, Kashyap y Scharfstein comprueban que la vinculación de una empresa a un conglomerado de las mismas no guarda relación con sus necesidades financieras, ni se han detectado diferencias en los resultados financieros de las empresas asignadas a ambos grupos.

Igualmente, se ha sugerido que dentro de una corporación pueden tener lugar inexactitudes de medida, como son aquellas derivadas del hecho de que las transacciones

internas no se efectúen a precios de mercado o la posibilidad de modificar la asignación de ingresos entre todas las empresas que forman la corporación, con el fin de aprovechar más plenamente las ventajas fiscales. No parece una explicación muy consistente ya que, si así sucediera realmente, la volatilidad de los ingresos de cada empresa sería muy elevada, cosa que no parece verificarse en los resultados obtenidos por estos autores.

Pasando al caso británico, Devereux y Schiantarelli (1990) trataron asimismo de contrastar el impacto de distintos factores financieros sobre las decisión de inversión en las empresas que componían su panel de datos. Los resultados logrados por estos autores sugieren que, en general, los recursos internamente generados se encuentran muy vinculados a la inversión, especialmente en aquellas empresas más sometidas a problemas informativos.³³ Dicho efecto superó incluso al correspondiente al ratio q , cuyos resultados oscilaban según las submuestras consideradas. Por otro lado, la influencia del *cash flow* se mantuvo a lo largo de diferentes periodos temporales, demostrando que su significación no responde únicamente, como en algún caso se ha criticado en la literatura, al hecho de que actúe como una variable *proxy* de la demanda, ni a que contenga nueva información no recogida en el valor del ratio q cuando este último se calcula al principio del periodo en cuestión.

Contrariamente a la idea intuitiva dictada por la existencia de asimetría informativa y a lo reflejado en otros trabajos, Devereux y Schiantarelli constatan una mayor relación entre inversión y generación de recursos para las empresas de gran tamaño. Además de la menor autofinanciación -en relación a la financiación total de la empresa- que se advierte en las observaciones de esta clase, la razón de tal resultado puede residir, como afirman los propios autores, en la función de costes de agencia. Debido a su mayor tamaño, la estructura de propiedad de esas empresas se encuentra más diversificada, caracterizándose por el hecho de que los accionistas internos poseen una pequeña proporción de los títulos, mientras que la mayor parte de los mismos se

³³ Como en la mayoría de los estudios de este tipo, Devereux y Schiantarelli dividieron su muestra en dos conjuntos de empresas discriminados a partir de su función de costes de agencia, dentro de los cuales la asimetría informativa desempeña un papel de primer orden. Esta es la razón que explica que los resultados obtenidos deban ser matizados según su procedencia de uno u otro grupo.

distribuye entre el resto del accionariado. Esto provoca serios problemas de incentivos para los directivos, a la vez que dificulta la tarea de supervisión y control sobre estos últimos por parte de los accionistas, lo que tiene su reflejo en los costes de agencia que han de soportar estas empresas.

Salvo para la clasificación efectuada en función del tamaño, los demás resultados obtenidos en este trabajo parecen confirmar la incidencia de ciertos factores financieros que limitan la función de inversión de las empresas más probablemente sometidas a problemas informativos. Así sucede en el caso de las empresas más jóvenes, las cuales presentan una orientación más clara hacia la retención de beneficios que aquellas que ya llevan algún tiempo operando en el mercado, a la vez que, característica común a otros estudios, presentan unas tasas más altas de inversión.

Empleando datos procedentes de empresas holandesas, Broer y Leeuwen (1994) comprueban igualmente la significativa influencia del *cash flow* como regresor en las ecuaciones que describen la inversión. Tras efectuar una comparación entre el modelo del acelerador flexible, el modelo neoclásico y el modelo del ratio q , la incidencia de la generación interna de fondos llevó a los citados autores a propugnar una formulación complementaria de la teoría de la acumulación óptima de capital en la que, además del precio de los factores de producción,³⁴ se incluyan otras variables de carácter financiero.

A tenor de lo dicho, cabría ahondar en la vía a través de la cual la generación interna de fondos condiciona la inversión. En otras palabras, la opción que se plantea es conocer si esas variables financieras que reflejan la situación de la empresa afectan directamente a la inversión estableciendo limitaciones cuantitativas a la captación de fondos o, por el contrario, la posición financiera determina el coste de capital al que la empresa se enfrenta, de modo que se llegue a un punto en el cual no resulte ventajoso para la empresa continuar demandando recursos financieros por su elevado coste.

Ambas posibilidades pueden ser válidas y resultan coherentes con la hipótesis de información asimétrica en el mercado de capitales, pero Mato (1989) proporciona

³⁴ Para ello Broer y Leeuwen diseñaron un modelo *putty-clay* con explícita consideración del precio de los distintos factores productivos.

evidencia que parece inclinar la respuesta a esta cuestión por la primera de ellas. Los resultados de este autor muestran que se puede apreciar cierto paralelismo entre la evolución de la inversión y la del coste de capital, de modo que los incrementos en aquella se corresponden con aumentos en este.

Este hecho, en apariencia paradójico, se explica si se tiene en cuenta la existencia de restricciones financieras que inciden sobre la empresa haciéndola agotar su capacidad de financiación interna, por lo que el mantenimiento del nivel inversor se logrará recurriendo a aportaciones externas de fondos. Ahora bien, una mayor captación de recursos financieros procedentes del exterior eleva el nivel de riesgo de la empresa -dado que, habitualmente, presenta una estrecha vinculación con el empleo de deuda-, repercutiendo en un alza del coste de dichos recursos. La conclusión que podría extraerse es que un aumento en el coste de capital revela la obtención de una mayor cantidad de fondos, lo que permite a la empresa superar las limitaciones financieras que sufre.

Por tanto, parece cumplirse que, en la medida en que se agudizan los problemas informativos, la generación interna de fondos adquiere mayor relevancia de cara a la inversión de la empresa (Reiss, 1990). Este autor fundamenta su afirmación estudiando un sector, el de explotación de petróleo y gas, aquejado de unos elevados costes de agencia en la relación contractual. Dichos costes se concretan en un desigual reparto de información entre las partes contratantes, ya que la empresa que lleva a cabo las prospecciones dispone de información privada sobre las eventuales contingencias que podrían acaecer, pero no cuenta con incentivos para revelarlas en el momento de la firma del contrato; eso obliga a los prestamistas a soportar considerables costes de verificación y control. Los resultados de Reiss muestran que, al aplicarse a dicho sector económico, el modelo neoclásico de la inversión es insuficiente, siendo necesario incluir el *cash flow* como variable explicativa de la inversión.

2.6.4. Influencia de otras variables financieras

La mutua vinculación entre inversión y decisiones de financiación que hasta este momento se ha expuesto, ha descansado básicamente en la importancia de la generación interna de fondos como fuente privilegiada de recursos, permitiendo así a las empresas

evitar las restricciones financieras que inciden sobre ellas. Sin embargo, no es este el único aspecto destacable de la introducción de asimetrías informativas en la función de inversión, puesto que existen otras variables financieras, distintas al *cash flow*, que también adquieren relevancia para la correcta especificación de la inversión.

La importancia de las variables financieras en la inversión no sólo se debe a su significación en las regresiones explicativas de la misma, sino también a su velocidad de influencia (Fazzari y Athey, 1987). Como muestran estos autores, además de la generación de fondos, existen otras variables financieras que actúan también como impulsoras de la inversión. En concreto, de dicho trabajo se desprende que un mayor valor de las cargas financieras -medido a través de la diferencia entre ingresos financieros y pago de intereses- supone un obstáculo para la inversión.³⁵ Igualmente Fazzari y Athey exponen cómo un cambio en esas variables que expresan la posición financiera de la empresa tiene repercusiones en la inversión con mayor rapidez que modificaciones en variables de carácter real, como pueden ser la evolución de las ventas o el precio relativo de los servicios de capital.

2.6.4.1. El fondo de rotación

En el estudio de la vinculación entre la inversión y el fondo de maniobra es de mencionar el trabajo de Fazzari y Petersen (1993), quienes destacan la dimensión de dicho fondo como origen y empleo de recursos, al objeto de tratar de anular el efecto de las restricciones financieras sobre la inversión. Como ya se explicó anteriormente, con el fin de minorar los costes de ajuste que habitualmente suelen presentar forma convexa, las empresas procuran mantener un ritmo de inversión estable a lo largo del tiempo.³⁶ Sin embargo, las restricciones financieras pueden suponer un obstáculo para el cumplimiento

³⁵ Este hecho plantea una posible relación entre inversión y endeudamiento para aquellas empresas sometidas a problemas de información, lo que será objeto de estudio en posteriores epígrafes.

³⁶ Estos autores sugieren otra explicación adicional, además de la convexidad de los costes de ajuste, para dar justificación al objetivo de alisado de la tasa de inversión, y es la imposibilidad de retardar gratuitamente los proyectos de inversión. Eso significaría que la empresa no debe acumular dichos proyectos para acometerlos simultáneamente, sino distribuirlos en el tiempo conforme a su momento de aparición, lo cual tendería a uniformar esa tasa de inversión.

de ese objetivo, ya que la incapacidad para obtener financiación externa supedita la inversión fija a la generación interna de fondos.

Ante el supuesto de que se produzcan fluctuaciones del *cash flow*, y en un intento de proteger la estabilidad de la inversión, las empresas restrictas buscarán nuevas posibilidades de financiación, encontrándolas en el fondo de rotación. El fondo de maniobra en esos casos se comportará como otra fuente potencial de recursos en aquellas situaciones en las que la autofinanciación resulte insuficiente para cubrir la inversión en activo fijo, presentando su utilización análogas ventajas que el empleo de recursos generados internamente. Esta hipótesis parece recibir confirmación empírica en la obra de Fazzari y Petersen, al encontrar estos autores señales claras de la menor variabilidad de la citada inversión con respecto a la financiación interna, siendo superada esta última, a su vez, por la volatilidad del fondo de rotación.

En consecuencia, se puede afirmar la existencia de otros factores financieros que condicionan la inversión en activo fijo, como, por ejemplo, la variación del fondo de maniobra. Más aún, debido a que la valoración marginal de dicha variación depende del nivel del fondo de rotación -cuanto mayor sea el tamaño del fondo de rotación, menos costoso resultará para la empresa la disminución del mismo y, por tanto, más deseable resultará amortiguar las oscilaciones del *cash flow* con el citado fondo de maniobra-, la inversión fija dependerá no solamente de la variación del fondo de rotación, sino también del propio nivel de dicho fondo.

En cuanto a la repercusión de ese elemento sobre la inversión fija, es de esperar que influya negativamente ya que ambos constituyen usos alternativos de los recursos financieros de la empresa en mutua competencia. Así lo confirman los resultados de Fazzari y Petersen, lo que permite a estos autores negar la crítica formulada en la literatura según la cual el *cash flow* actuaría como variable *proxy* de los futuros incrementos en la demanda de inversión.³⁷

³⁷ El fondo de maniobra, como demuestran en este mismo trabajo, mantiene una relación positiva con la generación de recursos, lo que, unido a la inversa relación entre fondo de rotación e

2.6.4.2. La riqueza neta

También Hubbard y Kashyap (1992) aportan evidencia de la mutua dependencia entre las decisiones de inversión y de financiación pero, en lugar de centrar su investigación en la autofinanciación, lo hacen en la incidencia de la riqueza neta. Esta riqueza neta, que podría interpretarse como “capacidad fondo” de solvencia,³⁸ reviste importancia en el proceso de captación de fondos ya que, por un lado, supone un incentivo para las empresas prestatarias y, por otra parte, sirve como garantía de los fondos obtenidos en préstamo.

Como muestran Bernanke y Gertler (1990), en un contexto de agencia, en la medida en que una empresa contribuya con su propia riqueza a financiar sus inversiones, se producirá una convergencia de los intereses de los propietarios de la empresa y los intereses de los aportantes del resto de los fondos, con la consecuente reducción de los costes de agencia. A esto se añade el hecho de que, debido a la información asimétrica, los resultados de cualquier proyecto de inversión resultan observables de manera gratuita sólo para la empresa que acomete la inversión.

Esto supone que también los demás agentes interesados pueden llegar a conocer el rendimiento de dicho proyecto, pero únicamente empleando un técnica auditora que, aunque les proporciona la información requerida, les obliga igualmente a consumir parte de sus recursos. Por lo tanto, si los inversores externos desean reducir el volumen de recursos empleado en la tarea de control, tratarán de dotar a la empresa de los adecuados incentivos, lo cual significa que estimularán y valorarán muy positivamente la consolidación en la empresa de los recursos propios.

Los resultados de Hubbard y Kashyap muestran cómo la fluctuación en la riqueza neta de las empresas determina notablemente la capacidad de inversión de las mismas,

inversión en activo fijo, invalida la opinión que vincula al *cash flow* con futuras oportunidades de inversión.

³⁸ Con esta expresión deseamos establecer una contraposición con otras medidas de la solvencia, principalmente variables flujo referidas a la capacidad generadora de recursos financieros. De hecho, Hubbard y Kashyap utilizan como medida aproximada de esta riqueza neta el precio de los bienes de producción y el ratio fondos propios/capital instalado.

incluso después de haber considerado explícitamente sus posibles oportunidades. Además, se observa que existe una variación sistemática de la inversión que no resulta explicada por el modelo neoclásico, pero que mantiene una correlación significativa con los movimientos en la riqueza, correlación que se acentúa en aquellos periodos en los que tiene lugar una disminución de la citada riqueza. Esto permite entrever la existencia de restricciones financieras sobre la inversión, sugiriendo la importancia de la riqueza neta como medio para superar las limitaciones financieras a las que puede verse sujeta la empresa.

La hipótesis subyacente en estos trabajos, más complementaria que alternativa a la hipótesis de exceso de sensibilidad de la inversión respecto del *cash flow*, ha sido calificada como hipótesis de la “recualificación” (Whited, 1991). Con esta expresión se designa el fenómeno que se observa en las últimas fases de periodos recesivos, cuando tiene lugar una reducción prolongada de la inversión real debido a la necesidad de acumulación de activos por parte de las empresas, con el fin de mejorar su situación financiera, de modo que dicha acumulación precede a un posterior incremento de la inversión.

Un comportamiento semejante sugiere la existencia de restricciones financieras sobre las empresas ya que, o bien dicha empresa no tiene la posibilidad de obtener recursos financieros, viéndose obligada a reunirlos con anterioridad al momento de realizar la inversión, o bien la acumulación de activos actúa como garantía subsidiaria, permitiendo obtener fondos a un menor coste.

Así sucede en el contraste empírico efectuado por esta autora, en el cual se muestra que un fortalecimiento de la posición financiera de las empresas tiende a preceder a un aumento de la inversión, mientras que un debilitamiento de la situación financiera hace lo propio con una caída de la inversión. Aunque Whited observa estos efectos en todo el conjunto de su muestra, las características enunciadas se perciben con especial claridad en aquellas empresas que carecen de una calificación positiva de *rating*, característica esta que puede interpretarse como sinónimo de mayor incertidumbre para los inversores.

2.6.4.3. El nivel de endeudamiento

La hipótesis de la “recualificación” de activos lleva de la mano a otra cuestión relacionada con la inversión bajo restricciones financieras, como es la “deflación de la deuda” (Calomiris, Orphanides y Sharpe, 1994). Con la expresión deflación de la deuda se pretende hacer referencia a aquella situación en la que la utilización por las empresas de recursos ajenos constituye una rémora que limita las futuras posibilidades de dichas empresas. En términos del tema que nos ocupa, se traduce en que las decisiones de inversión se encuentran influidas, no sólo por las oportunidades inversoras de la empresa, sino también por su propia situación financiera.³⁹

La evidencia aportada por estos autores muestra cómo el recurso frecuente al endeudamiento deviene en mayores cargas financieras en el futuro y en una reducción de la solvencia, lo que provoca una notable modificación de la función de inversión de la empresa. En concreto, durante épocas recesivas, un mayor endeudamiento tiende a acentuar en la inversión las negativas consecuencias de la contracción económica, mientras que, en fases expansivas, la mayor inclinación hacia la deuda minorará la cifra de inversión que, en principio, debería acompañar al crecimiento experimentado por las ventas. Estos efectos, que se multiplican en la medida en que la incertidumbre se incrementa, abarcan, además de la inversión en activo fijo, al nivel de empleo y la acumulación de existencias.

Puede sacarse la consecuencia, por tanto, de que la deflación de la deuda coloca a la empresa en situación de graves dificultades financieras, lo que condiciona su decisión de inversión (Hoshi, Kashyap y Scharfstein, 1990a). Estas dificultades financieras tendrán un coste superior en aquellas empresas que sufren más agudamente los problemas de asimetría informativa, ya que en esos casos el proceso de renegociación con sus

³⁹ Como se observa, existe una estrecha ligazón -por no decir identidad- entre la incidencia del *cash flow* y la incidencia del endeudamiento. De hecho, Cantor (1990) muestra que la inversión se encuentra más condicionada por la generación interna de fondos cuanto más endeudada se encuentre la estructura financiera de la empresa.

acreedores se obstaculiza sobremanera, debido a la aparición de nuevos costes de control y de garantía, que inciden especialmente en este tipo de empresas.⁴⁰

Los citados autores muestran que aquellas empresas que soportan un menor coste de eventuales dificultades financieras -ellos engloban en esta categoría, por las razones ya indicadas anteriormente, a las empresas pertenecientes a las grandes corporaciones japonesas- encuentran mayores facilidades para la inversión y evitan las restricciones financieras, incluso aunque no se hallen en la citada situación de dificultades.

2.6.4.4. La liquidez

Respecto a la utilización de variables de liquidez, Fazzari, Hubbard y Petersen (1988a) mostraron que, si en lugar del *cash flow*, se emplea como regresor la variación de los activos más líquidos -se incluyen en esta categoría el disponible, así como las partidas que constituyen el realizable a corto plazo-, la dependencia entre la inversión y la nueva variable continúa manteniéndose para las empresas encuadradas en el grupo de aquellas que, *a priori*, experimentan restricciones financieras. Los citados autores entienden que esta variación de la liquidez acumulada actuaría como un “colchón”, cuyo fin sería amortiguar las disminuciones de fondos generados internamente, al objeto de que la inversión en activo fijo no experimente bruscas modificaciones.

No ha sido este el único trabajo que ha puesto de relieve el apoyo que la liquidez puede prestar a la inversión en condiciones de restricciones financieras, ya que Hoshi, Kashyap y Scharfstein (1990b) han mostrado cómo la liquidez, en su doble dimensión -variables flujo como puede ser la generación interna de recursos y variables fondo como son el disponible y los títulos financieros poseídos a corto plazo-, resulta significativa en la explicación de la inversión, especialmente para aquellas empresas que, al no encontrarse integradas en corporaciones financiero-industriales, más probablemente se

⁴⁰ Muy vinculada a esos problemas, surge la posibilidad del “polizón” o empresa distinta a las implicadas en la negociación que se aprovecharía de los acuerdos alcanzados con los acreedores, incrementando más aún los costes que ya soportan las empresas en situación de dificultades financieras.

hallarán sometidas a dificultades informativas que desemboquen en restricciones financieras.

2.6.5. Sobreinversión o sobrecapacidad: un puente hacia la teoría clásica

La introducción de información asimétrica en los modelos de inversión, además de dar origen a restricciones financieras, permite arrojar una pequeña dosis de luz sobre el problema de la sobreinversión. En un contexto de agencia -y, por tanto, de asimetría informativa entre los participantes en la relación- ya Jensen y Meckling (1976) mostraron que la responsabilidad limitada de los accionistas puede constituir un incentivo para acometer proyectos de inversión excesivamente arriesgados. Al objeto de defenderse, los titulares de deuda impondrán acuerdos de protección de sus intereses o exigirán una retribución que incorpore una prima por el exceso de riesgo que se asume. Por el contrario, la utilización de deuda induce una tendencia a la subinversión, en la medida en que los accionistas se muestran reacios a que el rendimiento de las inversiones emprendidas, habida cuenta de las cláusulas establecidas por los obligacionistas, vaya a parar a manos de estos últimos (Myers, 1977).

Como consecuencia de lo anterior, las reglas de preferencia de la deuda se convierten en un adecuado instrumento para disuadir a las empresas de comportamientos sobreinversores y/o subinversores bajo condiciones de información asimétrica. En aquellos casos en los que los accionistas se encuentren mejor informados que los acreedores sobre el verdadero valor del proyecto de inversión, no se puede formular una regla óptima fija, sino que debe tenerse en cuenta el riesgo de dicho proyecto (Berkovitch y Kim, 1990). Si se percibe que el riesgo del proyecto es lo suficientemente elevado, se debe exigir que la nueva deuda se encuentre subordinada a la antigua con el fin de no perjudicar a los anteriores acreedores. De esta forma, un modo de prevenir la subinversión consistirá en otorgar preferencia a la nueva deuda, mientras que la sobreinversión se evitará emitiendo deuda subordinada a la anteriormente existente.

Sin embargo, no es esta la única vía a través de la cual la información asimétrica influye en el nivel de inversión. La incorporación del desigual reparto de información,

tanto sobre el rendimiento de la inversión como sobre la solvencia de los prestatarios, explica, desde una perspectiva agregada, el posible exceso de inversión sobre el nivel de eficiencia social (Hendricks y Kovenock, 1989; Meza y Webb, 1987).

En opinión de estos autores, al sistema bancario, en cuanto principal acreedor de las empresas, le corresponde un destacado papel en el establecimiento del nivel óptimo de inversión. Para justificarlo Meza y Webb afirman que, ante la incapacidad de los bancos para determinar qué proyectos son rentables y cuáles no lo son, el flujo de recursos que, procedente de las empresas, se dirige hacia el sistema bancario debe reducirse en un porcentaje igual a la tasa de rendimiento de los depósitos pues, de lo contrario, se producirá un exceso de disponibilidades que redundará en sobreinversión.⁴¹ Por tanto, el tipo de interés -e, igualmente, un impuesto que grave los ingresos financieros- puede conducir hasta el punto ideal de inversión.

A pesar de las consideraciones efectuadas a lo largo de todo este epígrafe, dado que una parte importante de la evidencia empírica que respalda la hipótesis de las restricciones financieras procede de trabajos en los que se muestra la influencia que la generación de recursos tiene sobre la inversión real de la empresa, cabría plantearse la posibilidad de otras explicaciones alternativas que proporcionaran adecuada justificación a ese hecho. En concreto, sin abandonar el enfoque de agencia que estamos siguiendo, se presentaría la duda de si esta sensibilidad de la inversión puede estar relacionada con la hipótesis del *cash flow* discrecional (Jensen, 1986).

En esencia, y como es bien sabido, la teoría de los recursos generados discrecionales trata de dar explicación a la sobreinversión que, en ocasiones, se observa en las empresas. Partiendo del conflicto de intereses entre directivos y accionistas, Jensen acuñó la expresión *free cash flow* para designar los recursos financieros generados internamente por la empresa y disponibles para decisiones discrecionales de los directivos, una vez que se han atendido los compromisos financieros más perentorios. Dichos recursos son susceptibles de empleos muy variados, como pueden ser la

⁴¹ Como se puede imaginar, existe un límite para esta posible disminución, de modo que, si se supera ese tope no sólo no se produce la sobreinversión, sino que la inversión de equilibrio caería por debajo del nivel óptimo.

financiación de nuevas inversiones o el reparto de dividendos entre los poseedores de acciones.

Habitualmente, dadas las dificultades existentes para controlar la actuación de los directivos, estos últimos cuentan con incentivos para destinar el *cash flow* discrecional hacia empleos que favorezcan sus propios intereses, aun cuando esto pudiera suponer un perjuicio para los propietarios de la empresa. Se justifican, de esta forma, además de algunas actuaciones en el mercado de control corporativo, la tendencia observada hacia la sobreinversión, puesto que los administradores de la empresa se decantan por la realización de inversiones no rentables antes que destinar dichos recursos a la retribución de los accionistas.

Si esta hipótesis se cumple, resulta fácil entender que una variación de los citados recursos generados discrecionales, especialmente si se trata de un recorte de los mismos, se traduzca con gran rapidez en un cambio en la cifra de inversión, explicación consistente con la evidencia observada en los trabajos empíricos (Downe y Pan, 1992).

Mientras que, en la explicación basada en el *cash flow* excedentario, los mencionados dividendos, al reducir el margen de discrecionalidad de que disfrutaban los directivos en la toma de decisiones, constituyen una forma de evitar las ineficiencias en el uso de los recursos financieros, a la luz de la teoría de las restricciones financieras la reducción de los dividendos supone un medio de obtención de financiación que, de otro modo, resultaría difícil de lograr.

Este dilema ha sido objeto de estudio, mostrándose la validez de ambas explicaciones, si bien el campo concreto de aplicación de cada una de ellas depende del tipo de activos en los que se efectúe la inversión (Vogt, 1994). Este autor observa que, cuando la muestra analizada se halla integrada por empresas grandes, la influencia del *cash flow* sobre la inversión va unida a la existencia de ratios q de bajo valor, a la vez que se constata la ausencia de dividendos, lo que apunta a la teoría del *cash flow* discrecional como justificación de esa sensibilidad de la inversión. Se advierte, igualmente, la tendencia hacia la sobreinversión propia de este enfoque, puesta de manifiesto por los bajos valores del ratio q .

Por el contrario, si se presta atención a las empresas pequeñas, se detecta la persistencia de valores más altos de la q -denotando la potencialidad de efectuar inversiones con un valor neto positivo, lo que aleja cualquier sospecha de sobreinversión-, característica que se compatibiliza con la retención de grandes cantidades en forma de autofinanciación, lo que sugiere que su comportamiento queda mejor reflejado por la hipótesis de restricciones financieras.

Más clara aún resulta la interpretación de la estimación empírica cuando esta se centra en la inversión en actividades de investigación y desarrollo, verificándose la idea de las restricciones financieras relacionadas con la teoría del orden jerárquico, en lugar del *cash flow* excedentario. La explicación que puede darse responde igualmente a una motivación de agencia, pues los directivos que toman las decisiones apenas poseen incentivos para ese tipo de inversiones, siendo de esperar que elijan prioritariamente activos tangibles. La razón es que la inversión en activos poco tangibles conlleva una gran incertidumbre en cuanto a sus posibles resultados, encajando mejor en el esquema de restricciones financieras derivadas de la información asimétrica. Por el contrario, los activos tangibles generarán en el futuro con mayor seguridad nuevos *cash flow* y permitirán, de este modo, ampliar el ámbito de control de los directivos, motivación esta que se inserta plenamente en sus preferencias a la hora de la toma de decisiones.

Concatenado con esas aportaciones, y abriendo simultáneamente un amplio panorama en este sentido, se encuentra el sugerente trabajo de Giner y Salas (1995). Estos autores parten de la constatación de la vinculación existente entre inversión, liquidez y *cash flow* para pasar, a continuación, a cuestionar las habituales explicaciones de dicha interrelación. Estas explicaciones, tal y como se han expuesto en el presente apartado, justifican la incidencia de las variables financieras a partir de las fricciones de los mercados. El mercado financiero pierde así su capacidad de intermediación, dificultándose la obtención de recursos financieros y encareciéndose el empleo de los mismos.

Por el contrario, Giner y Salas, en lugar de orientar su atención hacia la tarea intermediadora del mercado, la dirigen hacia la función de control que este realiza, función que se concreta en la asignación de recursos a las oportunidades de inversión más

rentables y en el intento de alcanzar la eficiencia de la empresa. Desde esta perspectiva, una excesiva liquidez no debe interpretarse positivamente -como cabría hacerlo si la empresa debiera afrontar restricciones financieras-, sino como una posibilidad con que cuenta la empresa para efectuar inversiones no rentables. Esta proposición parece confirmarse empíricamente, puesto que los citados autores comprueban la mayor sensibilidad de la inversión respecto al *cash flow* en aquellas empresas que presentan bajos valores del ratio q , resaltando así los errores en los mecanismos de control de los mercados sobre el capital.

Las ideas sobre el exceso de inversión hasta ahora expuestas sirven como introducción a una intuición que puede constituir un puente de unión entre las nuevas percepciones sobre la inversión derivadas de las imperfecciones en los mercados -especialmente del desigual reparto de la información- y los modelos clásicos de inversión. Dicha intuición es el exceso de capacidad instalada que se observa en nuestros días y que constituye un desafío para las actuales empresas (Jensen, 1993). Como expresa este autor, las cambiantes fuerzas económicas, tecnológicas y políticas han conducido a una situación de sobrecapacidad, de necesidad de reestructurar el tamaño de la empresa e, incluso, de necesidad de abandonar la actividad. Las decisiones de ese calado, que, en principio, debieran corresponder al mercado, pasan a ser incumbencia de los mecanismos internos de control de cada empresa, a causa de la incapacidad del mercado para llevar a la práctica la mencionada misión.

En estas circunstancias -que podrían calificarse, siguiendo a Jensen, de revolucionarias- se evidencia la ausencia de viabilidad de algunas empresas, a no ser que efectúen profundos cambios organizativos en la dirección antes apuntada. Como es lógico, en un entorno tan cambiante y ante unas perspectivas tan poco halagüeñas, las empresas que se hallen en tal situación encontrarán grandes dificultades para la captación de recursos financieros, viéndose sometidas a restricciones financieras.

Se sientan las bases, en consecuencia, para cerrar un círculo vicioso en el que se integran, de algún modo, las variables reales incluidas en las teorías clásicas de la inversión y las variables financieras a las que las imperfecciones de los mercados dan entrada y justificación teórica: las variables reales que determinan el volumen de

producción especifican la función de inversión de la empresa, abocándola a una situación de exceso de capacidad. Una vez alcanzado ese punto la empresa sufre condicionamientos financieros que limitan sus posibilidades de inversión, haciéndola más dependiente de su financiación interna.

2.6.6. Proyección macroeconómica de las restricciones financieras de la inversión: la otra intuición de MM

Las restricciones financieras originadas por los problemas de asimetría informativa que inciden en las empresas no sólo se manifiestan en la función de inversión de las mismas, sino que también presentan gran influencia en ciertos aspectos de la actividad económica agregada (Gertler, 1988). Se trata de una idea que ha estado latente a lo largo de gran parte de este trabajo y que, en las líneas que siguen, pretendemos explicitar. Las restricciones financieras se erigen, desde este enfoque, en instrumento adecuado para dar una explicación congruente a un hecho frecuentemente observado, en virtud del cual pequeños cambios en las condiciones económicas provocan ciclos de gran amplitud.

Desde esta perspectiva, la posición financiera de la empresa actúa como catalizador que multiplica el efecto agregado de las magnitudes monetarias o reales. Es, en cierto modo, un paso adelante en la intuición que sirvió de base a Modigliani y Miller para formular su proposición de irrelevancia de la estructura financiera (Miller, 1988). Este último autor explica, 30 años después de su publicación inicial, cómo dicha afirmación puede inducirse a partir de la consolidación, en términos agregados, de los activos poseídos y pasivos emitidos por las economías domésticas y las empresas. En nuestro caso, la dirección de razonamiento sería la contraria, de modo que la relevancia de la estructura financiera de la empresa, en condiciones de mercados imperfectos, constituye un acelerador de las fluctuaciones económicas.

Prueba de la trascendencia del efecto del acelerador financiero es la influencia que la solvencia de los demandantes de crédito tiene en los ciclos económicos (Whited, 1991; Bernanke y Gertler, 1989). Habida cuenta de las fricciones de los mercados y de la imposibilidad de conocer exactamente las características de los prestatarios, una mejora

en la situación financiera de estos últimos -habitualmente motivada por un periodo expansivo de la economía- facilita la obtención de recursos.

Los recursos así captados permiten realizar nuevas inversiones, lo cual redundará en un aumento de los excedentes y en la correspondiente mejora de la situación financiera, acentuando las positivas consecuencias del ciclo económico; un razonamiento análogo podría construirse con el fin de poner de manifiesto las negativas secuelas de un empeoramiento de la solvencia de la empresa. Se observa, por tanto, cómo las variables microeconómicas determinantes de la inversión actúan a modo de acelerador financiero, amplificando y propagando los cambios que se producen en un nivel macroeconómico.

En opinión de Bernanke, Gertler y Gilchrist (1994) el acelerador financiero tiene una honda raigambre en la teoría de la agencia. De hecho, estos autores lo justifican basándose en los cambios que se producen en los costes de agencia de la financiación a lo largo del ciclo económico. De este modo, cualquier cambio en la riqueza del prestatario se transmite en sentido inverso al tipo de interés que este soporta, afectando a su financiación y al volumen de actividad.

Ampliando un modelo de equilibrio parcial mediante la incorporación del mecanismo de propagación financiero, estos autores elaboran un modelo de equilibrio general dinámico que incluye el acelerador financiero. Las implicaciones a las que llegan se pueden resumir en dos puntos. Por un lado, concluyen que la dinámica del ciclo económico no es lineal, sino que el efecto del acelerador interviene en mayor medida cuanto más pronunciada sea la recesión económica.⁴² En segundo lugar, surge lo que Bernanke, Gertler y Gilchrist denominan “vuelo hacia la calidad”, expresión que designa el recorte que, tras un cambio macroeconómico negativo, sufren en sus posibilidades crediticias aquellos prestatarios que deben afrontar significativos costes de agencia.⁴³

⁴² Mientras que se puede afirmar que existe un nivel de liquidez -o, en general, de activos que garanticen la deuda- a partir del cual los costes de agencia de la financiación son muy reducidos, conforme se deteriora dicha liquidez la prima exigida por los acreedores se incrementa, lo cual explica la no linealidad del acelerador financiero.

⁴³ El “vuelo hacia la calidad”, primordialmente, trata de resaltar la diferente repercusión que los cambios macroeconómicos tienen sobre los prestatarios, en función de su situación financiera. Se

Igualmente, estos autores apuntan algunos hechos que pueden reflejar las dificultades financieras con las que se encuentran los acreedores menos solventes y que confirman la idea de una orientación hacia la calidad. Así, por ejemplo, se percibe que, en épocas de política monetaria restrictiva, aumenta la importancia del crédito comercial en comparación con los préstamos bancarios (Kashyap, Stein y Wilcox, 1993). Esta situación puede entenderse como respuesta de los acreedores a la mayor dificultad para la financiación bancaria. Debido a las reducciones del *cash flow* -en proporción a las necesidades financieras de corto plazo- que suelen llevar aparejadas estas épocas, las empresas buscarán nuevas formas de financiación. Se explica así el crecimiento de las deudas comerciales ante la dificultad para la obtención de créditos bancarios, de modo que las empresas con menores facilidades se inclinan por la primera posibilidad como fuente de financiación.

Aunque la financiación bancaria no conozca gran expansión en estos periodos, un análisis de su composición puede poner de manifiesto asimismo este “vuelo hacia la calidad”. Por ejemplo, el crédito concedido a las empresas pequeñas se reduce en relación al concedido a grandes empresas, lo cual resulta lógico dadas las mayores dificultades financieras a las que se encuentran expuestas las primeras (Gertler y Gilchrist, 1993). Igualmente tiene lugar una caída en el volumen de préstamos en los que el tipo de interés incluye una prima -normalmente estos créditos se destinan a los prestatarios más arriesgados o de supervisión más complicada- o en los préstamos dirigidos a empresas que no disponen de líneas de crédito previamente establecidas.

Evidencia semejante puede colegirse de las cifras de emisión pública de obligaciones, las cuales, en épocas de contracción económica, aventajan con mucho a las colocaciones privadas, dando a entender las dificultades de los prestatarios más pequeños y menos conocidos para la obtención de fondos, pues estos son más proclives a la utilización de endeudamiento privado.

justifica así que los prestatarios de menor solvencia experimenten más dificultades si se les compara con otros prestatarios que, por sus características financieras, no se encuentran sujetos a tan agudos costes de agencia.

Puede extraerse la conclusión, a juzgar por las anteriores aportaciones, de que las restricciones financieras constituyen la base del mecanismo financiero mediante el cual las medidas de política monetaria se propagan y adquieren su influencia. Con el fin de corroborar esta afirmación, Gertler y Gilchrist contrastan dos posibles explicaciones de la eficacia de la política monetaria en el préstamo y el gasto. Una de ellas se fundamentaría en la perspectiva del crédito, de modo que, a causa de los requisitos legales de mantenimiento de reservas sobre depósitos que las entidades bancarias están obligadas a cumplir, la política monetaria regula directamente la disponibilidad de crédito bancario por parte de las empresas. De este modo, las perturbaciones en la disponibilidad de créditos actuarían como nexo que conecta los mercados financieros y la actividad real de las empresas (Calomiris y Hubbard, 1989; Farmer, 1990).

La alternativa consistiría en enfatizar las imperfecciones del mercado y la información asimétrica como canales a través de los cuales la situación financiera de las empresas difunde y amplía las repercusiones de las medidas monetarias. Dicha asimetría informativa origina una diferencia en el precio de los recursos financieros internos y externos, sobre la cual incide la política monetaria, directa o indirectamente, alterando el tamaño de la brecha. La influencia directa se debe a que un cambio en el tipo de interés comporta la modificación de los recursos generados netos de cargas financieras, a la vez que modifica el valor de los activos que sirven de garantía subsidiaria.⁴⁴ La vía de influencia indirecta es el incremento o la disminución del *cash flow* a consecuencia de una mayor o menor actividad económica inducida por la política monetaria, lo cual podría aplicarse igualmente al valor de los activos de la empresa.

La primera explicación subraya la clasificación de los fondos financieros dependiendo de su procedencia bancaria o no bancaria, mientras que el segundo enfoque destaca las características de los prestatarios como criterio de distinción. A partir de esta afirmación, los citados autores comprueban empíricamente que esta última posibilidad proporciona mejores resultados -de forma análoga a otros trabajos, Gertler y Gilchrist

⁴⁴ Como indica Gertler (1992) parte de las ganancias futuras pueden actuar como garantías subsidiarias de la deuda, por lo que, evidentemente, su valor dependerá del tipo de descuento empleado.

discriminan a las empresas en función de su tamaño, como una variable *proxy* que refleje su capacidad de obtención de fondos-, lo que parece confirmar la idea de las características financieras de la empresa como medio de propagación de las decisiones macroeconómicas.

Esta repercusión macroeconómica de las restricciones financieras se puede apreciar, continuando con la misma perspectiva, a partir del racionamiento del crédito que tiene lugar en el mercado de préstamos (Greenwald y Stiglitz, 1990a). En términos agregados dicha imperfección se traduce, además de una mayor importancia de la generación interna de fondos, en que el tipo de interés pierde sentido como elemento determinante del equilibrio entre demanda y oferta de créditos, perpetuándose un mercado caracterizado por el exceso de demanda.

De modo semejante, se ha demostrado la existencia de una estrecha relación entre las restricciones a la liquidez y la tasa de ahorro agregado (Jappelli y Pagano, 1994). Más aún, estas restricciones a la liquidez, entendidas como las limitaciones que encuentran las economías domésticas para la financiación de su consumo y adquisición de bienes duraderos, pueden explicar adecuadamente las diferencias internacionales observadas en las tasas de ahorro. En opinión de estos autores, en los casos en los que las economías domésticas no puedan endeudarse tanto como deseen, estas reaccionarán acumulando capital para financiar su futuro consumo y su inversión, lo que conduce a mayores tasas de ahorro agregado.

Los resultados obtenidos por Jappelli y Pagano se circunscriben al ámbito de las economías familiares, ya que admiten la posibilidad de restricciones financieras selectivas, de modo que estas incidan en las familias y en las empresas en diferente medida, fundamentalmente a causa de las considerables diferencias existentes entre ambas instituciones: regulación a que se hallan sometidas, tamaño medio del crédito, obligaciones contractuales, asimetrías informativas, etc.

Finalmente, hemos de recordar la influencia del nivel de endeudamiento como elemento transmisor de los cambios macroeconómicos a través de lo que, en el anterior epígrafe, se denominó “deflación de la deuda” (Calomiris, Orphanides y Sharpe, 1994). Como muestran estos autores, el mayor endeudamiento de algunos bancos con el fin de

financiar incrementos del negocio durante una fase expansiva de la economía, provocará dificultades en los mismos en el caso de que sobrevenga un cambio en la coyuntura. Dado que durante la deflación empeora el riesgo de los préstamos concedidos por el banco, esas instituciones se verán obligadas a incrementar sus fondos propios para sanear su estructura, comprometiendo, al menos temporalmente, sus posibilidades futuras de crecimiento y de financiación del resto de la actividad económica. Sin embargo, este efecto no se limita únicamente a los bancos, sino que aquellos consumidores que se endeudaron en los momentos de crecimiento tendrán que soportar mayores cargas financieras -en proporción a sus ingresos- durante las fases recesivas, por lo que experimentarán con mayor rigor aún las consecuencias de estas fases.

Como puede deducirse de estas observaciones, la posición financiera de la empresa, concretada en muy diversas variables, no sólo limita sus posibilidades inversoras en condiciones de información asimétrica, sino que actúa también de canal transmisor a través del cual reciben explicación numerosas modificaciones que experimentan las variables macroeconómicas.

2.6.6. La perspectiva gerencialista

Los modelos de inversión con información asimétrica hasta ahora descritos se basaban, por un lado, en el diferente coste que puede tener la utilización de recursos financieros internos y externos y, en segundo lugar, en la vinculación entre dicho coste y algunos indicadores de la posición financiera de la empresa. No obstante, existen otros motivos, igualmente basados en desequilibrios informativos entre accionistas y directivos, que pueden proporcionar explicaciones adicionales sobre las decisiones de inversión de las empresas tomadas por estos últimos.

En resumen, dada la divergencia de intereses entre ambos grupos y la dificultad de los propietarios de la empresa para controlar la eficiencia de la gestión de los directivos, estos cuentan con claros incentivos para orientar la inversión de la empresa en función de su reputación personal o de la reputación de la empresa, relegándose los criterios financieros a un segundo plano.

Una primera manifestación de ese comportamiento es lo que la literatura denomina “sesgo visible”. En esencia, dicha actuación supone la búsqueda, a muy corto plazo, de resultados positivos en las inversiones acometidas, sin atender al resultado final del proyecto. Los directivos en cuestión conseguirían, de este modo, una confirmación del acierto de su decisión en las primeras fases de la misma, lo cual ayudaría a relativizar los resultados negativos que eventualmente pudieran producirse en el futuro (Jacobson y Aaker, 1993). Obedeciendo a los mismos motivos, aunque la actuación se lleve a cabo en otro sentido, también sería bien recibido por los administradores un proyecto cuyos resultados se evidenciaran a muy largo plazo, pues les otorgaría un dilatado periodo sin necesidad de comparecer ante los accionistas (Thakor, 1993b).

Por esta razón, una señal positiva que emiten los directivos más competentes consiste en la adopción de políticas de inversión que conduzcan a una temprana resolución de la incertidumbre de los proyectos emprendidos, de modo que los resultados iniciales se interpreten conociendo, aunque sólo sea de forma aproximada, los rendimientos venideros.

Otra prueba de un comportamiento inversor de los directivos encaminado a la satisfacción de intereses personales consistiría en la llamada preferencia por la resolución, que se concreta en el intento de adelantar la llegada de buenas noticias referentes al resultado de los proyectos y retrasar aquellas que pudieran interpretarse negativamente. De modo análogo a lo anteriormente explicado, los directivos guiados por esta motivación no efectuarían la selección de los proyectos de inversión basándose en criterios de rentabilidad, sino que preferirían aquellos cuyos primeros resultados sean positivos, aun sabiendo que posteriormente dichas inversiones defraudarán las expectativas de los accionistas.

Se entiende, considerado desde este punto de vista, el problema de la realización de los activos latentes. Con ello queremos describir el proceder de los administradores cuando cuentan con posibilidades de obtener mayores *cash flow* con un determinado activo que los que el mercado espera. En tales casos, esto supone un aliciente para que los administradores transformen dicho activo en disponibilidades lo antes posible, sin

detenerse a considerar si un retardo en esa actuación pudiera tener consecuencias positivas para la empresa (Hirshleifer, 1993).

Asimismo, un indicio de conducta ineficiente de los directivos en la elección de inversiones es un comportamiento de imitación, que les lleva a adoptar las mismas decisiones que aquellas que parecen tomar los gerentes mejor considerados, llegando incluso a prescindir del empleo de información privada de la que pudieran disponer (Scharfstein y Stein, 1990). Este comportamiento será tanto más frecuente cuanto menos prontamente sea observable la rentabilidad del proyecto, pues concede a los administradores un mayor intervalo de tiempo para justificar su actuación.

Estos mismos autores muestran evidencia empírica del comportamiento imitador cuando descubren cómo los despidos de los directivos se hallan asociados, más que a quiebras o malos resultados de la empresa en sí misma, a pobres resultados de dicha empresa en comparación con el resto de compañías de su sector. Scharfstein y Stein advierten también móviles semejantes en la elección de la tecnología, decisión para la cual las opciones previamente tomadas por otros directivos tienen un gran peso.

Una consecuencia más de la preocupación de los directivos por su reputación puede observarse en las decisiones de desinversión de las empresas. Una decisión de ese tipo supone un reconocimiento más o menos implícito del error que supuso en su momento la realización de dicha inversión. Por lo tanto, los directivos se mostrarán remisos a tales desinversiones o, a lo sumo, tratarán de diferirlas en el tiempo. El mismo razonamiento puede explicar su preferencia por las inversiones irreversibles, puesto que una inversión de ese tipo elimina toda posibilidad de desinversión. Se explica de esta forma la tendencia a la adquisición de bienes de capital muy especializados, indivisibles o de escaso valor en caso de reventa.

Este hecho ha llevado a Pindyck (1991) a proponer un modelo de inversión que resalta la importancia de la irreversibilidad de la misma y los costes de oportunidad que conlleva. La consideración del carácter irreversible de las inversiones y la posibilidad de diferirlas concede a los directivos la oportunidad de esperar información venidera sobre precios, costes y otras condiciones del mercado. De esta forma, la capacidad de diferir una inversión irreversible puede afectar profundamente a las condiciones en las que se

toma esa decisión, al hacerla especialmente sensible a algunos aspectos del riesgo, tales como la incertidumbre sobre los precios futuros, sobre los costes o sobre los tipos de interés.⁴⁵

Desde la perspectiva de la teoría de la inversión, la irreversibilidad reviste bastante importancia en su aspecto financiero, puesto que la adopción de tales decisiones -no sólo la decisión de efectuar o no la inversión, sino también el momento en que se realizará- se encuentra muy condicionada por la incertidumbre. De hecho, se demuestra que, ante un incremento de la incertidumbre, el valor de una inversión irreversible aumenta cuando se retarda dicha decisión, por lo que las empresas tenderán a actuar en ese sentido, a la vez que reducirán su tasa de inversión (Ferderer, 1993; Demers, 1991).

⁴⁵ Este autor propone aplicar un enfoque de opciones a las inversiones irreversibles, considerándolas como una opción de compra. Llega así a la conclusión de que resulta rentable invertir en tales proyectos hasta el punto en el que el valor de cada unidad monetaria empleada exceda la suma del precio de compra y los costes de instalación en una cantidad igual al valor de mantener viva la opción de inversión.

**CAPÍTULO 3 . LA INVERSIÓN EN EXISTENCIAS: UNA
VIEJA CUESTIÓN DESEMPOLVADA**

3.1. INTRODUCCIÓN

La inversión en existencias, así como todas aquellas que se realizan en activo circulante, debe interpretarse en el marco establecido por las decisiones de inversión en activo fijo. Más aún, puede considerarse una decisión complementaria de esta última en cuanto que las necesidades de existencias vienen determinadas, en gran medida, por el nivel de utilización de los activos de largo plazo instalados en la empresa (Suárez, 1994).

Por tanto, de alguna forma, la inversión en existencias se encontrará afectada por factores semejantes a los que condicionan la inversión fija. Al mismo tiempo, junto a esa complementariedad, la mencionada inversión puede ser contemplada como un empleo de fondos alternativo al inmovilizado, en el sentido de que ambos compiten por unos recursos financieros limitados. En consecuencia, una vez que en el capítulo anterior se han expuesto los distintos determinantes y teorías explicativas de la inversión real a largo plazo, resulta lógico acometer el estudio de la inversión en existencias, dados los estrechos lazos entre ambas.

Esta vinculación existente entre los dos aspectos de la inversión que se consideran en este trabajo ya fue subrayada por Maccini (1984), cuyo trabajo supuso un paso adelante en la comprensión de las mutuas relaciones existentes entre los inventarios y el capital fijo, analizadas dichas relaciones a través de las decisiones sobre precios y nivel de producción. En opinión de este autor ambos tipos de activos desempeñan distinta misión en el proceso inversor de la empresa y, por tanto, tendrán diferentes efectos sobre el precio y la producción.

El primero de ellos suele realizar una labor de amortiguador, influyendo principalmente sobre las ventas esperadas, -función que suele llevarse a cabo mediante la fijación de precios-, mientras que el segundo de ellos condiciona el nivel de producción. No obstante lo anterior, se trata de aspectos muy vinculados mutuamente, de forma que las decisiones sobre inversión ayudan a comprender las respuestas del precio o de la producción ante cambios en la demanda o en los costes. En concreto, Maccini demuestra que, si las existencias o el capital fijo se desvían de sus niveles deseados se producirá una diferencia

entre los valores de corto plazo y los valores de equilibrio, tanto en lo referente al precio como a la producción. La elasticidad de la respuesta dependerá de la velocidad con la que ambas magnitudes cierren la posible brecha existente.

Una de las distinciones más evidentes entre ambos tipos activos es su distinto plazo de realización: mientras que los inventarios se transforman en disponibilidades líquidas en el corto plazo, en un tiempo conocido como periodo medio de maduración, la inversión en capital fijo se recupera mucho más lentamente, a través del proceso de amortización. En consecuencia, el comportamiento de los inventarios vendrá guiado primordialmente por consideraciones de corto plazo, lo que tiene su reflejo en la formulación de los costes que dicha inversión conlleva.¹

A resultas de ello, la toma de decisiones acerca de los inventarios se halla sometida a dos fuerzas que operan en dirección opuesta: por un lado, el mantenimiento de altos niveles de existencias actúa a modo de amortiguador, protegiendo al proceso productivo de la incertidumbre, a la vez que le permite un margen de reacción ante cualquier anomalía. Sin embargo, por otro lado, esa forma de intervenir origina considerables costes de posesión, reduciendo el beneficio empresarial. Se debe llegar a un punto de equilibrio entre ambos, que tradicionalmente se ha resuelto mediante el cálculo del lote óptimo de pedido.

A pesar de las consideraciones anteriores, nosotros adoptaremos una perspectiva más amplia de la gestión de inventarios, en la que el problema del lote de pedido constituye únicamente un aspecto puntual de la gestión de inventarios. Nuestro propósito se orienta hacia la exposición de los diversos modelos que se han propuesto al objeto de explicar la inversión en inventarios en un intento de poner de manifiesto sus factores determinantes,

¹ Sin pretender incurrir en una descripción excesiva de tales costes, creemos conveniente recordar una clasificación tradicional de los mismos, en la que se distinguen cuatro tipos: coste de adquisición -correspondiente al precio de los productos recibidos-, coste de emisión del pedido -derivado de los gastos administrativos que generalmente provoca el aprovisionamiento, y que suele ser invariante con el tamaño del mismo-, coste de posesión del *stock* -el cual habitualmente presenta una forma creciente con el nivel de inventarios- y coste de ruptura - cuyo valor resulta difícil de estimar, pero es probable que guarde una relación inversa con el nivel de inventarios-.

entre los cuales los recientes planteamientos provenientes de la economía de la información aconsejan la introducción de aspectos financieros.

Es indudable que existen motivos de muy diversa índole que tratan de dar respuesta a las cuestiones que el mantenimiento de existencias suscita y difícilmente un solo modelo podría abarcar todos ellos. Sin ánimo de exhaustividad, a continuación enumeramos algunas de las razones barajadas frecuentemente para fundamentar la acumulación de existencias.

En primer lugar, los inventarios pueden mantenerse para su presentación de cara a los posibles clientes; otra causa es la de evitar las eventuales rupturas en el suministro de los mismos, lo que comportaría un incremento de los costes y una pérdida de mercado; asimismo, puede obedecer a la pretensión de especular con su precio o protegerse de la especulación; igualmente, los inventarios permiten limitar las oscilaciones del nivel de producción en el caso de que las ventas sean fluctuantes o conseguir descuentos en la adquisición de los materiales al realizar compras de grandes cantidades; además, especialmente cuando se hace referencia a los productos en curso de fabricación y/o a las materias primas, la posesión de inventarios facilita la organización temporal de la producción.

Ante la imposibilidad de considerar simultáneamente argumentos tan dispersos, la literatura sobre el particular ha cristalizado primordialmente en dos líneas de investigación, la teoría del alisado de producción y la teoría (S,s), si bien su importancia es asimétrica, habiéndose concedido un interés preferente a la primera de ellas.

En este sentido, una aproximación a los motivos de posesión de existencias desde una perspectiva informativa o de conocimiento del entorno fue ya realizada por Arrow y otros (1958), quienes distinguieron tres móviles principales: motivo de especulación, motivo de transacción y motivo de precaución. Dejando de lado el motivo de transacción, basado en la posibilidad de rendimientos crecientes en la producción o en el nivel tecnológico, las otras dos razones se hallan en estrecha vinculación con las aportaciones de la economía de la información. Así, el primero de ellos implica un cierto nivel de conocimiento del futuro,

postulando una actuación de la empresa encaminada a hacer frente a futuros cambios esperados en los precios, la tecnología o la demanda.

Por su parte, el motivo de precaución proporciona fundamento a la posesión de existencias en aquellos casos en los que se da una incertidumbre sobre la demanda, la cual recibe la consideración de una variable aleatoria. En esta situación, el precio y la oferta se fijan previamente a que se manifieste con certeza la demanda y, ante la eventualidad de que ésta se desvíe considerablemente de las previsiones realizadas por la empresa, se recurre a la acumulación de inventarios.

La inversión en inventarios aparece, a tenor de las anteriores ideas, muy ligada a la existencia de un conocimiento imperfecto del entorno. Aquí radica, anticipando temas sobre los que volveremos más adelante, una de las primeras críticas que se efectúan a los dos modelos citados de inversión en inventarios y, tal vez, explicativa de los pobres resultados por ellos obtenidos, ya que, a pesar de admitir la incertidumbre y el desigual reparto de información entre los agentes, estas consideraciones no se incorporan formalmente en sus planteamientos, incluso aunque gran parte de esos motivos pueda explicarse desde un enfoque informativo de la economía (Seidmann, 1985).

3.2. UNA PERSPECTIVA HISTÓRICA.

A pesar de la longevidad de la inversión en existencias como tema de investigación, en los últimos años ha tenido lugar un renacimiento del interés en el mismo, lo que creemos explica la necesidad de un epígrafe en el que, realizándose un somero recorrido histórico al respecto, se apunten aquellos factores que han jalonado dicha evolución e ilustran el actual estado del arte.

El estudio de la inversión en existencias comenzó cobrar auge en la segunda mitad de nuestro siglo, si bien se pueden encontrar algunos trabajos precursores con anterioridad, especialmente a partir de 1941, fecha de publicación del artículo seminal de Metzler sobre este tema. Los primeros trabajos abordaban el análisis de la inversión en existencias desde

una perspectiva macroeconómica, en la que se buscaban las repercusiones que la acumulación de inventarios por las empresas tenía sobre el conjunto de la economía.

Como mostró Metzler, no son estas dos cuestiones inconexas, sino que un modelo microeconómico de inversión en existencias que siga un esquema del acelerador puede provocar ciclos económicos que, de otra forma, tal vez no existieran. El contexto económico de aquella época, dominado por una serie de fluctuaciones cíclicas, constituía un buen caldo de cultivo para este nuevo campo de investigación, por lo que no ha de extrañar que, a partir de entonces, surgieran nuevas aportaciones que avivasen el debate en torno a este tema.

El relevo fue tomado por Abramovitz, quien en 1950 puso de relieve la importancia que las modificaciones en los inventarios tienen dentro del ciclo económico. La evidencia encontrada por este autor muestra que, durante los cinco ciclos económicos que identificó en el transcurso del periodo de entreguerras, aproximadamente la mitad de la variación de la producción nacional procedía de desinversiones en inventarios. Esta misma idea, las repercusiones que las existencias tienen en la evolución económica agregada, ha sido confirmada recientemente por Blinder y Maccini (1991a). Sus cálculos manifiestan que la variación de la inversión en existencias a lo largo de ocho periodos de recesión económica entre los años 1948 y 1982 supone el 87% de la caída del producto nacional bruto de EE.UU., manifestando patentemente la incidencia que el tema de la inversión en inventarios tiene sobre la evolución económica general.

Fue ese el momento de apogeo del naciente tópico de las finanzas, situación que se prolongó a lo largo de los 50 y primeros años de la siguiente década. A lo largo de este periodo se van perfilando los dos modelos a los que antes se aludió y que sentaron las bases de nuestro conocimiento sobre el tema hasta fechas muy recientes.

Sin embargo, como reflejando el carácter cíclico del tema estudiado, la investigación en existencias cayó en desuso a partir de los primeros años de la década de los 60, sin que existiera una razón convincente para ello (Blinder, 1981) y no será hasta los años 80 cuando el tema vuelva a adquirir la vigencia que había perdido. No obstante, el resurgir del interés sobre el particular no ha ido acompañado por la aparición de ideas realmente novedosas, sino

que, excepción hecha de las aportaciones basadas en esquemas transferidos de la economía de la información, la literatura prácticamente se ha limitado a proporcionar explicaciones teóricas o contrastaciones empíricas agrupadas en torno al modelo del alisado de la producción y a la teoría (S,s).

Se trata, como se puede observar, de una evolución paralela a los modelos ilustrativos de la inversión fija. En un primer momento se busca una respuesta a la cuestión estudiada desde perspectivas, por así denominarlas, clásicas. Las variables introducidas obedecen al concepto tradicional de equilibrio entre ingresos por facturación y costes de producción, sin que las consideraciones financieras tengan cabida con profundidad. Son las decisiones sobre precios y nivel de producción quienes llevan la batuta en el proceso inversor, admitiéndose, como elemento más próximo a los nuevos planteamientos, ciertas influencias del tipo de interés a través del valor del coste de posesión. Más adelante, la convicción de las diferencias entre empresas, fundamentalmente en términos de capacidad informativa, obligará a la introducción de tales asimetrías y, por consiguiente, de restricciones financieras.

Aunque ambas comparten como rasgo característico la ausencia de variables financieras en su formalización, la teoría del alisado de la producción y la teoría (S,s) de los inventarios han avanzado por caminos diferentes, habiendo recabado la primera de ellas la mayor parte de la atención. En consecuencia, a pesar de nacer en un momento histórico parecido y emplear un enfoque conceptual no muy diferente, el modelo del alisado ha conocido un desarrollo muy superior, sobre todo debido a algunos problemas para la contrastación empírica de la teoría (S,s) que no se resolverán hasta los años 80.

Se comprende así la estructura del presente capítulo en el que, se pretende reflejar la evolución experimentada en los conocimientos sobre el tema. Por ello los primeros epígrafes se encuentran dedicados a ambos modelos, apreciándose una clara diferencia en cuanto al nivel de detalle con el que se abordan, diferencia que refleja el desigual seguimiento que han despertado. Posteriormente, tras la descripción de las nuevas propuestas derivadas del reconocimiento de las asimetrías informativas, se realiza la importancia del tema al mostrar

su repercusión en aspectos macroeconómicos que trascienden el ámbito de la empresa individualmente considerada.

3.3. EL MODELO DEL ALISADO DE LA PRODUCCIÓN.

3.3.1. Modelo básico

Como ya se indicó, al modelo del alisado de la producción le ha correspondido una situación de cierto privilegio en la investigación, adscribiéndose a él la mayor parte de los trabajos efectuados, ya sea para su defensa, ya sea mostrando las carencias del planteamiento. No es ajena a la considerable difusión de este modelo la sencillez de las hipótesis que plantea, especialmente en el aspecto tecnológico, lo que le permite adaptarse a muy diversos sectores económicos y a diferentes épocas, superando la posibilidad de que acontezcan cambios tecnológicos que modifiquen los procesos productivos. El único presupuesto que esta teoría establece es el de la convexidad de los costes de producción, presente en casi toda la teoría económica clásica.

Desde esta perspectiva, el comportamiento óptimo de la función de producción consiste en mantener invariable el nivel de producción; a consecuencia de dicha convexidad de costes, el incremento en los mismos derivado de un aumento en el nivel de producción en momentos de mayor demanda, resulta superior a la disminución del mismo cuando dicho nivel de producción se reduce a causa, por ejemplo, de una caída de la demanda.

Ahora bien, aunque la empresa tiene la posibilidad de decidir inmediatamente sobre su función de producción, no sucede lo mismo con la demanda, la cual se supone exógena, de modo que corresponde a las existencias tratar de atenuar las oscilaciones de esta última con el fin de que no repercutan en la función de producción.

Las versiones más sencillas de la teoría del alisado consistieron en expresar una función de ingresos lineal y una formulación de los costes -tanto los de producción como los de posesión del inventario- con forma cuadrática. Se así explica la denominación que, en algunas ocasiones, ha recibido este enfoque, habiendo sido calificado como modelo

lineal-cuadrático. Estas primeras versiones, surgidas primordialmente a partir de la obra de Lovell (1961), supusieron un enfoque pionero, al aplicar un modelo del acelerador flexible a las inversiones en existencias. Se rompía, pues, la continuidad con las aportaciones previas, al rechazarse el motivo de especulación como una de las causas del almacenamiento, motivo que había sido uno de los más invocados hasta ese momento, quizás como consecuencia del hincapié hecho en el carácter procíclico de los inventarios.

Como puede verse, el razonamiento subyacente al modelo del alisado de la producción es una explicación notablemente sencilla y de gran consistencia lógica. Las conclusiones que de él se desprenden son esencialmente dos, ambas basadas en la variabilidad de la demanda (Blinder y Maccini 1991a y b). En primer lugar, si se produce una variación de la demanda antes de que la empresa elabore su plan de producción, dicha empresa no absorberá este aumento o disminución modificando exclusivamente su nivel de producción, sino que tratará de hacerlo parcialmente a través de éste último y recurriendo, también parcialmente, a los inventarios. Esto tiene su traducción en que la función de producción ha de presentar una volatilidad inferior a la de las ventas, afirmación para cuya comprobación empírica la literatura ha recurrido frecuentemente a la comparación entre varianzas.

La segunda consecuencia derivada de la formulación básica de esta teoría establece que la reacción de la empresa ante una desviación de las ventas respecto a su valor esperado pasa por la modificación del nivel de existencias. Por lo tanto, las existencias exhibirán una evolución opuesta a las ventas, de modo que los inventarios almacenados experimentarán un incremento en el caso de una caída en la demanda y, por el contrario, verán disminuir su nivel ante súbitos aumentos de las ventas. Expresando esta evolución en términos estadísticos, se puede decir que la covarianza entre ventas y variación de los inventarios ha de ser negativa, como efecto conjunto de la idea que acabamos de exponer y la primera de las consecuencias.

3.3.2. Modelo de las existencias como amortiguador

La teoría del alisado de la producción no establece ninguna hipótesis en cuanto al grado de incertidumbre al que se halla sometida la empresa. Únicamente reconoce la convexidad de los costes y la variabilidad de las ventas, sin necesidad de concretar si la empresa conoce o no de antemano los futuros valores en los que se plasmará la demanda. Es, indudablemente, una situación muy alejada de la realidad y poco en consonancia con el tenor de este trabajo, basado en la constatación de diferencias informativas entre los distintos agentes económicos. Por lo tanto, se hace preciso dar un paso más en el intento por conocer el impacto de esa incertidumbre y/o información asimétrica y, en el marco de la teoría de inventarios, ese paso al frente viene dado por el modelo de las existencias como amortiguador.

Este modelo presupone que la demanda es una variable estocástica, siendo imposible determinar con exactitud su valor exacto. A lo más, pueden llegar a establecerse previsiones y expectativas, existiendo un margen de error en las mismas. Asimismo, esta explicación exige distinguir entre dos tipos de cambios en la demanda: cambios previstos y cambios imprevistos, cada uno de los cuales tendrá diferentes consecuencias en el comportamiento de la empresa.

El resultado básico de este nuevo modelo es que, ante la eventualidad de un cambio en la demanda completamente imprevisto por la empresa, la respuesta a dicha variación procederá totalmente de los inventarios, sin que afecte al nivel de *output* (Blinder y Maccini, 1991a). Esta es una circunstancia relativamente habitual, ya que, con frecuencia, las modificaciones de las ventas se aprecian con muy poca antelación, sin que sea posible incluirlas en la función de producción. En estas situaciones los inventarios son empleados para suavizar las oscilaciones de la demanda y de ahí su nombre de “amortiguadores”.

Sin embargo, si el cambio de la demanda fuese previsible, lo que significa que la empresa lo habría percibido antes de fijar su plan de producción, esa alteración sí que tendría consecuencias en dicho plan, siendo absorbida conjuntamente por los inventarios y la función de producción.

Existe también otra sutil característica distintiva de la teoría del alisado y la teoría del amortiguador y es la finalidad que cada una de ellas se propone (Hay y Louri, 1994). Mientras que la primera orienta su objetivo hacia el logro de un nivel más o menos constante de producción, tratando de igualar sus costes marginales entre diferentes periodos, la teoría del amortiguador se basa en el rendimiento que supone para la empresa poder proporcionar las existencias a sus clientes en el momento en que éstas sean solicitadas.

Como decimos, se trata de una leve semejanza, más bien una diferencia de matiz, relativa al modo como se alcanzan los objetivos en cada uno de ellos. En el modelo del alisado el coste de almacenamiento tiene cabida como uno más de los componentes del coste de producción, siguiendo un comportamiento cuadrático, lo que da explicación al intento de igualar dichos costes a lo largo del tiempo. En la teoría del amortiguador, por el contrario, el rendimiento que constituye el objetivo se calcula teniendo en cuenta el coste de almacenamiento de los inventarios, coste que resulta relevante porque un intento excesivo de disminución del mismo podría provocar rupturas en el suministro, con la consiguiente disminución de las ganancias.

Como es fácil imaginar los trabajos empíricos que han investigado la validez de la teoría del amortiguador son, mayoritariamente, los mismos que los encuadrados dentro del alisado de la producción, por lo que nos remitimos a ellos para mostrar la divergencia de opiniones que se ha manifestado en la literatura, muchas de ellas con un marcado carácter crítico.

Únicamente citaremos aquí alguna prueba de la relación existente entre variabilidad de las ventas y nivel de inventarios, pruebas que pueden interpretarse como confirmación de la teoría del amortiguador (Irvine, 1984). Como advierte este autor, se demuestra que una mayor inestabilidad de las ventas conduce a valores más altos del ratio existencias/ventas, mostrando más a las claras cómo las primeras actúan a modo de amortiguador que protege a la producción de cambios inesperados en la demanda.

No obstante lo anterior, también se han pronunciado algunas voces contrarias a este enfoque, especialmente a la vista de alguno de sus postulados teóricos. En concreto, el

modelo del amortiguador se encuentra muy influido por aspectos de la demanda, pero se ha insinuado en la literatura que debe atender asimismo a consideraciones de oferta.

Con este fin, algunos autores sugieren que no basta con valorar el coste de retrasar la venta hasta el siguiente periodo, manteniendo esa unidad almacenada, sino también las consecuencias de realizar la producción en el momento presente, en lugar de retrasarla hasta el periodo de venta. A veces este segundo componente supera al primero -sea, por ejemplo, el caso de una situación de inflación de precios y deflación de costes- haciendo que los inventarios no se comporten como sería de prever (Bivin, 1986).

3.3.3. Carencias del modelo del alisado de la producción.

Las dos conclusiones del modelo del alisado de producción -mayor volatilidad de las ventas que la producción y correlación negativa entre ventas y variación de los inventarios-, tan consistentes en teoría, no parecen verificarse en la práctica. Son numerosos los estudios que muestran cómo frecuentemente la correlación entre ventas e inventarios resulta positiva y el nivel de producción ofrece una mayor variabilidad que las ventas, poniendo de manifiesto las primeras fisuras en la teoría del alisado de producción.

Así, por ejemplo, Blinder y Maccini (1991a) estiman que la varianza de la producción supera a la de las ventas en una proporción comprendida entre el 3% y el 30% de la misma, dependiendo del sector y del carácter perecedero o no de los productos. Este porcentaje se amplía incluso cuando, además de los productos terminados, se incluyen también las existencias en curso de fabricación dentro de los cálculos del valor de la producción.

Más aún, en 17 de los 20 sectores analizados por estos autores, la producción exhibió una variabilidad mayor que las ventas; todo lo contrario a lo previsto por la teoría. Milne (1994) mostró que en 18 de los 19 subsectores estudiados la varianza de la producción excede a la de las ventas, situándose el ratio medio entre ambas en 1'099. Más contundente aún es la comparación entre las varianzas del cambio en la producción y del cambio en las

ventas, cuyo ratio medio toma un valor de 1'415. Semejantes resultados se han comprobado igualmente empleando datos correspondientes a Gran Bretaña (Milne, 1991).

Intentando salvar una de las críticas que recibe esta teoría y en la que más tarde nos detendremos, se ha intentado su comprobación circunscribiendo el ámbito de aplicación al sector industrial o al comercial, añadiendo una diferenciación en función del carácter almacenable o no de los productos (Blinder 1986b).

De los 20 subsectores en que dividió la actividad económica de empresas manufactureras, solamente en uno de ellos la varianza de la producción no superó a la varianza de las ventas. El valor medio de ese ratio para las empresas con productos perecederos fue 1'05 y, contrariamente a lo que cabría pensar -puesto que, al admitir la posibilidad de almacenamiento se da el primer paso hacia el alisado de la producción-, las industrias de bienes no perecederos exhibían un cociente entre varianzas superior. Evidencia análoga mostrando la insuficiencia de esta teoría es proporcionada por Blanchard (1983) y Miron y Zeldes (1988).

Los anteriores resultados, aun siendo bastante rotundos, permiten pensar que, tal vez, la mayor variabilidad de la producción quede limitada al sector industrial, no siendo extensibles las mismas conclusiones al sector comercial, el cual puede presentar algunas particularidades que lo distinguan del primero. En estos casos, como es lógico, no tiene sentido la consideración de la producción, siendo sustituida esta variable por la recepción de mercancías.

Sin embargo, los resultados disponibles para el sector comercial no parecen reflejar diferencias con los anteriores, mostrando cómo en siete de los ocho subsectores la varianza de las recepciones de materiales supera a la de las ventas, situándose el valor medio del cociente entre ambas varianzas en 1'21 (Blinder, 1981) .

Continuando con las numerosas críticas que ha recibido el modelo del alisado de producción, se han planteado asimismo objeciones a la inadecuada correlación entre inventarios y ventas. Como consecuencia conjunta de los dos postulados que fundamentan este modelo, las existencias y las ventas han de mostrar una evolución inversa, lo que se

traduce en valores negativos de la covarianza entre ambas. Esta explicación, que conceptualmente no parece revestir ninguna incoherencia, se puede poner de manifiesto analíticamente. Para ello partiremos de la expresión que relaciona el valor de la producción en un periodo t (Y_t) con las ventas a lo largo del citado periodo (S_t) y el aumento o disminución de las existencias durante ese tiempo (ΔX_t).

$$Y_t = S_t + \Delta X_t \quad (3.1)$$

Si en la anterior expresión calculamos el estadístico varianza, representado por la expresión $V(\cdot)$, se obtiene

$$V(Y_t) = V(S_t) + V(\Delta X_t) + 2 \text{cov}(S_t, \Delta X_t) \quad (3.2)$$

Para que se cumpla la desigualdad $V(Y_t) < V(S_t)$, es condición necesaria que $\text{cov}(X_t, \Delta X_t) < 0$. De nuevo, igual que en el caso anterior, la evidencia empírica aportada hasta la fecha parece oponerse a esta idea: sólo en dos sectores de los diez que componen el conjunto de industrias de bienes no perecederos y en cinco de los diez sectores dedicados a la actividad con bienes de muy corta duración se pudo apreciar una covarianza negativa entre ambas magnitudes (Blinder 1986b).

Similares resultados se obtienen aplicando estos mismos cálculos al sector comercial, donde se observa que la mitad de los subsectores presentan covarianzas negativas entre ventas y nivel de existencias aunque, en valores absolutos, las estimaciones positivas superan ampliamente a las negativas (Blinder 1981).

En términos agregados se advierte una clara correlación positiva, tanto para industrias manufactureras como para comerciantes mayoristas y detallistas, ya se trate de empresas de bienes perecederos o no. Estos resultados son invariantes cuando dentro de las existencias se consideran únicamente productos terminados o se admite también la inversión en existencias en curso de fabricación (Blinder y Maccini, 1991a). De hecho, cuando estos mismos datos se desagregaron en 20 sectores, la correlación fue positiva en 17 y 16 sectores, industriales y comerciales, respectivamente (Blinder y Maccini, 1991b).

Otra manifestación de las carencias de la teoría del alisado proviene de las pruebas de limitación de varianza del modelo lineal-cuadrático (West, 1986). Según este autor, las posibilidades de evaluación de esta teoría no se limitan a la mera comparación entre la varianza de la producción y las ventas o la covarianza entre ventas e inventarios. Estos estadísticos, además de su significado, han de valorarse en el contexto de los parámetros de las funciones de costes, lo que permite obtener unos límites para esas varianzas.

Las pruebas de limitación de varianza se logran mediante la comparación de los costes del comportamiento óptimo de la empresa con otros costes, necesariamente más altos, en los que incurriría la empresa si mantuviese las existencias en su nivel deseado pero equiparase la variación de la producción a la correspondiente a las ventas, al objeto de mantenerse constantemente en ese nivel deseado de inventarios. De este modo, los resultados obtenidos por West aconsejan rechazar el test de limitación de la varianza, lo que supone, en definitiva, rechazar el modelo del alisado.

3.3.4. El modelo de ajuste del nivel de inventarios

Además de las anteriores críticas, centradas en torno a las dos consecuencias más directas de la teoría del alisado, no terminan aquí las opiniones contrarias al mismo. Una vez más, las contrastaciones empíricas efectuadas contradicen las predicciones de la teoría, en concreto cuando se estudia la velocidad de ajuste. En este caso, las críticas no se dirigen contra el modelo en sí mismo, sino contra una de sus derivaciones: el modelo de ajuste del nivel de inventarios que, en palabras de Blinder y Maccini (1991a), constituye un pariente empírico del anterior.

Dada la naturaleza cuadrática de la función de costes, las empresas cuentan con un claro incentivo para evitar todas aquellas desviaciones que conduzcan a un aumento de los citados costes respecto de su nivel previsto. De entre todos ellos, esta teoría selecciona dos tipos de costes como aquellos que se revelan más señalados: el coste de posesión y el coste de ruptura.

En relación con el nivel de existencias, la evolución de ambos es opuesta entre sí, por lo que cabe hablar de un nivel deseado u objetivo de las mismas, alcanzándose un equilibrio entre esos costes que minimizaría su valor conjunto. Este es el punto de partida del modelo de ajuste del nivel de inventarios, el cual propugna como objetivo de la gestión de *stocks* de la empresa el mantenimiento de unas existencias lo más próximas posible a ese nivel deseado de inventarios, corrigiendo cualquier exceso o defecto en los mismos.

La determinación del mencionado nivel deseado de inventarios es tarea un tanto compleja, especialmente por la diversidad de circunstancias que en la misma pueden darse cita. Como algún autor ha expresado, es tarea ardua el establecimiento de un valor objetivo del ratio existencias/ventas para todas las empresas o, incluso, dentro de un mismo sector, apreciándose una clara diferencia sectorial, motivada principalmente porque los costes de posesión específicos de cada uno de ellos resultan muy distintos entre sí, explicación a la que debe añadirse la distinta variabilidad de la demanda y la diversidad de rentabilidades entre los diferentes sectores (Irvine, 1984).

Quizás estos motivos pueden ser la causa de la gran estabilidad que suele presentar dicho ratio, cuyo valor, asimismo, suele ser más elevado en el sector de empresas industriales (Bivin, 1989). En opinión de este último, los motivos de especulación o de alisado no pueden explicar por sí solos este hecho, sino que se hace necesario recurrir a otras razones que limiten los movimientos excesivamente rápidos de las existencias a través del proceso productivo y restrinjan su variabilidad. Estas explicaciones podrían radicar en la divergencia del coste de almacenamiento, aprovisionamiento o aceleración de la producción que Bivin percibe entre productos terminados y los inventarios en curso de fabricación.

Con el fin de abundar en esta teoría, nos detendremos ahora en el aspecto analítico que le sirve de fundamento. Desde el trabajo de Lovell (1961), quien ya se dijo que fue el primero en aplicar un modelo del acelerador flexible a la demanda de existencias,² la

² La utilización de un modelo del tipo del acelerador flexible constituye una de las opciones empleadas para resolver alguna de las incoherencias en las que incurre la teoría del alisado. De este modo, al hacer depender la inversión en inventarios de diversos parámetros -entre los cuales

especificación que se ha empleado para probar empíricamente esta teoría toma una forma próxima a la siguiente ecuación

$$X_{t+1} - X_t = \lambda(X_t^* - X_t) - \beta(S_t - S_t^e) + u_t$$

En ella se describe la evolución temporal del inventario como efecto conjunto de dos factores, ambos vinculados a la incertidumbre del entorno. El primero de ellos, denotado por la expresión $(X_t^* - X_t)$, recoge la inversión prevista, es decir, la desviación que se ha producido respecto al nivel deseado de inventarios y que se pretende corregir en el siguiente periodo. El segundo factor, $(S_t - S_t^e)$, por el contrario, corresponde a la demanda imprevista motivada por una desviación de las ventas respecto de su valor esperado.

En nuestra opinión, ambos componentes se encuentran vinculados a la incertidumbre e, indirectamente a los problemas informativos de la economía, puesto que surgen debido a la imposibilidad de un conocimiento cierto del entorno, haciendo necesaria la realización de previsiones o expectativas de ventas y el mantenimiento de existencias para atenuar las repercusiones de las oscilaciones de las ventas. Los parámetros λ y β expresan las respectivas velocidades de ajuste ante tales modificaciones, velocidades que, como se ha comprobado empíricamente, presentan un comportamiento asimétrico: mientras que las estimaciones de λ arrojan valores extremadamente bajos, las correspondientes al término β muestran que los desequilibrios originados por cambios imprevistos se absorben en pocas semanas (Feldstein y Auerbach, 1976).

Una empresa que, en un momento dado, se encuentre en una situación de exceso de existencias, tratará de aproximarse hacia ese nivel deseado reduciendo su producción, intentando incrementar sus ventas y, muchas veces, manteniendo parte del *stock* excedentario hasta el siguiente periodo, lo que significa que el proceso de ajuste no es

se encuentra la cifra de ventas- se puede dar explicación a la correlación positiva existente entre estas dos variables.

instantáneo ni automático, siendo precisamente aquella parte del inventario que se modifica lo que se denomina velocidad de ajuste.

Dicha velocidad constituye uno de los puntos débiles del modelo de ajuste de *stocks*, cuyas estimaciones proporcionan resultados inverosímilmente bajos. Así, por ejemplo, Blinder (1986a) obtiene valores comprendidos entre el 5% y el 38% mensual, lo que, interpretando tales cifras en términos temporales, viene a decir que, una vez que la empresa se ha apartado del nivel de existencias marcado como objetivo, han de transcurrir entre tres y veinte meses hasta que se recupere de nuevo ese nivel. Como se puede imaginar, no parece muy creíble esa situación, habida cuenta de la suficiencia de unos pocos días o semanas de producción para alcanzar el nivel de inventarios deseado.

Sin embargo, las estimaciones obtenidas para el parámetro β de adaptación a la desviación de las ventas son bastante aceptables, suponiendo un argumento en favor de tal especificación del modelo de inventarios. El contraste entre ambos parámetros es considerable, como muestra el hecho de que la velocidad de ajuste al nivel deseado de existencias sea inferior al 25% anual, mientras que más del 95% del efecto de un cambio no previsto en las ventas sobre los inventarios se corrige en el mismo trimestre (Feldstein y Auerbach, 1976).

No han sido las anteriores las únicas voces críticas que se han alzado contra el modelo de ajuste del nivel de existencias, sino que también se le han formulado objeciones basadas en sus presupuestos teóricos. Por ejemplo, Bryant (1978) niega que las empresas se fijen un nivel deseado de inventarios. Más bien, este autor concibe la decisión sobre existencias como una decisión residual: las empresas adoptan inicialmente sus decisiones sobre producción y precios y son éstas últimas las que determinan el nivel de existencias, sin que la gerencia explícitamente establezca su política de existencias. Los resultados de su trabajo parecen refutar la presencia de un nivel deseado de inventarios, mostrando cómo cualquier nivel de los mismos se alcanza con rapidez y sin necesidad de ajustes parciales retardados.

En otras ocasiones se ha puesto en entredicho la estructura de costes latente en este modelo, pues se basa en la existencia de un coste de modificar el nivel de inventarios cuando, en realidad, debería tratarse de un coste derivado de la modificación del nivel de producción, al resultar mucho más flexible la inversión en existencias en comparación con la función de producción, la cual presenta considerable inercia (Hay, 1970). Por este motivo dicho autor rechaza la aplicación de los modelos del acelerador flexible a la inversión en existencias, si bien admite la posibilidad de ese modelo en el estudio de la inversión fija, precisamente por la muy distinta flexibilidad que caracteriza a este otro tipo de activos.

3.3.5. Enmiendas al modelo del alisado: en busca de la verosimilitud

De todo lo anteriormente expuesto se desprende que la teoría del alisado de producción ha constituido el eje central alrededor del cual ha girado la investigación sobre la inversión en existencias durante un dilatado periodo, y que los resultados de su comprobación empírica se han encontrado con frecuencia en clara contradicción con los presupuestos teóricos de dicha teoría. Tal divergencia ha originado varias explicaciones o propuestas de modificación del modelo, con el fin de aclarar o, más bien, de conciliar este conflicto entre teoría y práctica.

Debido a la suma lógica de las hipótesis que fundamentan esta teoría, las explicaciones de los resultados obtenidos se han dirigido mayoritariamente hacia la metodología empírica empleada, sugiriéndose repetidas veces la posibilidad de errores de especificación del modelo.

Una primera explicación de los pobres resultados empíricos apunta al sesgo de omisión de variables (Maccini y Rossana, 1984). En este sentido, la no inclusión en las ecuaciones de ajuste de los inventarios de algunas variables, tales como los cambios en la estructura de costes, puede sesgar a la baja la velocidad de ajuste.

Estos mismos autores añaden que la elección de un procedimiento de estimación inadecuado puede encontrarse asimismo en la base de resultados erróneos. Con el fin de matizar esta obvia afirmación, detectaron la existencia de correlación serial de primer orden

en las perturbaciones de los modelos antes expuestos. Si no se trata correctamente esta característica, se obtendrán estimaciones sesgadas e inconsistentes.

Recurriendo a los procedimientos estadísticos adecuados, Maccini y Rossana lograron sortear esas dificultades y obtuvieron velocidades de ajuste mucho más razonables que las logradas en otros estudios. En concreto, sus resultados indican que en torno al 80% de la desviación del inventario respecto de su valor deseado se cierra en el plazo de un mes. Este valor es ligeramente superior para los productos perecederos que, lo que no es de extrañar, dada la necesidad de corregir más rápidamente las desviaciones de los primeros.

En la misma línea, se ha señalado que los modelos de ajuste de inventarios sufren un problema de identificación, al presentar la función de suma de cuadrados residuales dos mínimos locales, resultando difícil elegir la solución óptima entre ambas. Mientras que una de esas soluciones proporciona altas velocidades de ajuste pero también fuerte correlación serial, su homóloga exhibe escasa correlación y, simultáneamente, velocidades de ajuste más lentas (Blinder 1986a). Por tanto, si se desea mantener la validez de los modelos de ajuste parcial, debido al intento de eliminar la correlación, no debe resultar sorprendente la obtención de velocidades de ajuste singularmente bajas.

3.3.5.1. Sesgos de agregación

Una posible fuente alternativa de errores es el sesgo de agregación, ya se trate de agregación de periodos, de individuos o de distintas clases de materiales. Christiano y Eichenbaum (1987) examinaron las consecuencias del sesgo de agregación temporal, es decir, la situación que se produce cuando el intervalo de decisión del agente es de menor duración que el intervalo de recogida de datos. Estos autores señalan que el sesgo de agregación temporal no se puede obviar, puesto que produce una distorsión significativa de los resultados, pudiendo conducir a resultados inverosímiles si este sesgo no se tiene en cuenta.

Otro error de agregación que puede manifestarse corresponde al sesgo de agregación de empresas (Blinder 1986a). Este autor demuestra que, cuanto mayor es el nivel de

agregación con el que se toman los datos, más fácilmente se percibe una tendencia a la baja de la velocidad de ajuste. Se explicarían así los resultados alcanzados en muchos de los trabajos publicados sobre esta cuestión, especialmente los procedentes de las primeras épocas, en los que se empleaban series de tiempo agregadas, propensión que no se subsanará hasta años recientes cuando comience a generalizarse la metodología de datos de panel.

La aplicación de este nuevo procedimiento (Carpenter y otros, 1994), además de proporcionar velocidades de ajuste más admisibles -aunque todavía excesivamente bajas, situándose entre el 13 y el 30% por trimestre-, permite distinguir características sectoriales que pueden aclarar las distintas influencias que experimenta esta variable.

El sesgo de agregación puede llegar a ser tal, que anule la validez de los trabajos que intentan contrastar el modelo de alisado de la producción (Lai, 1991). El tamaño y la dirección de dicha desviación dependerá de la variabilidad de los distintos componentes que integran los cambios en el mercado - entre los cuales Lai destaca los cambios en los costes y los cambios de la demanda-. Cuando ambos tipos de cambios resultan significativos y se encuentran negativamente correlacionados, la consideración de valores agregados sesga al alza la varianza de la producción respecto a la de las ventas. Este sesgo es tanto mayor cuanto mayor es la diversidad de las estructuras de costes entre las empresas.

Igualmente, la consideración conjunta de las existencias, sin desagregar en sus distintos elementos integrantes, puede dar pie a estimaciones equivocadas (Maccini y Rossana, 1984). El motivo reside en que la inversión en productos terminados debe considerarse en conexión con los otros tipos de existencias, fundamentalmente productos en curso, materias primas y solicitudes de pedidos recibidas pero pendientes de ser servidos, de modo que una inapropiada caracterización de los vínculos que unen a todos ellos devendría en errores de especificación de los modelos.

Es este un tema que exige un delicado tratamiento, y prueba de ello es el poco éxito que han conocido los intentos de explicación de los niveles de productos terminados en función de los otros tipos de existencias (Feldstein y Auerbach, 1976; Nerlove, Ross y Willson, 1993), lo que pone de manifiesto la necesidad de una visión más global. La no

contemplación de estos diferentes tipos de inventarios explica los valores anómalamente bajos de la velocidad de ajuste obtenida, ya que esta corresponde, no ya a las existencias de productos terminados, sino a una amalgama de inventarios diversos, dentro de la cual se hace preciso realizar una diferenciación atendiendo a la fase del proceso productivo en la que se encuentren.

Todas estas observaciones conducen a un replanteamiento de los motivos por los que las empresas mantienen estas diversas clases de existencias, tratando de encontrar en dichos motivos alguna razón que ilumine sus mutuas interrelaciones y diferencias (Bivin, 1989). Las explicaciones de las etapas iniciales a las que ya se aludió en su momento no dan cumplida respuesta a la cuestión de los móviles por los que, además de contar con productos terminados, las empresas mantienen inventarios en otras fases del proceso productivo.

La causa que, según sugiere Bivin, puede subyacer no es tanto el alisado, es decir, uniformar la cantidad fabricada en diferentes periodos, sino las necesidades temporales de los procesos de producción y entrega de materiales, lo que hace que resulte costoso acelerar los mencionados procesos. En consecuencia, la empresa prefiere incurrir en costes de acumulación de existencias a lo largo de distintas fases de la producción, evitando, por contra, los costes derivados de acelerar la producción.

Una vez admitida la posesión de existencias en diversas etapas de acabado, son varios los factores que pueden explicar la combinación concreta de todas ellas, entre los que se cuenta el número de productos terminados distintos, el tiempo necesario para tratar las materias primas antes de incorporarlas al proceso productivo, la relación entre coste de acelerar el aprovisionamiento y coste de acelerar la producción o la relación entre los costes de almacenamiento de productos terminados y los de materias primas.

Prueba de la vinculación existente entre la diversidad de existencias y la teoría del alisado son las críticas que esta última ha recibido basadas en la citada diversidad. Se puede comprobar que la teoría del alisado de la producción ha considerado tradicionalmente los productos terminados de las empresas manufactureras como únicas existencias relevantes, cuando, en realidad, son el componente más pequeño de todos los inventarios: ocupan

únicamente el 16'6% del valor total de las existencias y la inversión en ellas supone únicamente el 12'7% de la inversión en inventarios (Blinder y Maccini 1991a). Más contundente aún es la observación de que en cinco periodos de recesión detectados en las últimas tres décadas, la variación de los inventarios de productos terminados representó por término medio, únicamente el 11'58% de la variación de todas las existencias (Ramey, 1989).

Los resultados de Feldstein y Auerbach (1976) estiman que la inversión en materias primas y productos en curso es unas tres veces superior (tanto en cuantía como en volatilidad) a la inversión en productos terminados. Se trata de una aportación interesante, ya que revela que los productos terminados constituyen el tipo de existencias menos volátil, de forma que su estudio aislado apenas puede colaborar en el proceso de conocimiento acerca de los ciclos económicos y su correspondencia con la inversión en existencias.

Además, los productos en curso³ desempeñan un importante papel en la configuración de la dinámica de la producción y de los inventarios, dada la correlación que presentan con los cambios en la demanda y en la producción, por lo que su omisión podría provocar errores de especificación. Es más, de entre todo el conjunto de inventarios, el tipo de existencias que más destaca como amortiguador de la variabilidad de ventas no son las existencias de productos terminados, sino las órdenes pendientes de ser servidas, haciendo que su omisión constituya una fuente de incorrecciones (Nerlove y otros, 1993).

La relación entre los distintos componentes de los inventarios ha sido también estudiada por Reagan y Sheehan (1985), quienes soslayan su entronque con la demanda, al objeto de resaltar los lazos que vinculan a tales existencias con las fluctuaciones de la producción. Estos autores destacan la importancia, no sólo de los inventarios físicos, sino también de los pedidos pendientes de servir, de cara a predecir las mencionadas fluctuaciones de la producción. Subrayan igualmente la misión que a las materias primas les

³ A pesar de la inexactitud de la expresión, dentro del término “productos en curso”, en aras de simplificar la expresión, englobamos todos aquellos componentes de los inventarios que no son productos terminados en sentido estricto. Consideramos aquí las materias primas, los productos en curso de fabricación y los pedidos recibidos pendientes de ser servidos.

debe corresponder en cualquier modelo que intente explicar los ciclos económicos, lo que les lleva a propugnar la separación de las existencias en función de las etapas a lo largo del proceso productivo.

3.3.5.2. Parámetros de demanda, parámetros de oferta.

3.3.5.2.1. Una explicación desde el lado de la demanda

En el intento por armonizar la teoría del alisado con los resultados experimentales obtenidos, en algunas ocasiones se ha apuntado, como explicación de estas carencias, la posibilidad de que con el transcurso del tiempo, surjan modificaciones tanto de la función de demanda como de la oferta.

Así, por ejemplo, Glick y Wihlborg (1985) estudiaron la reacción de los precios, los inventarios, el nivel de producción y las ventas de una empresa ante distintos tipos de distorsiones que pueden originar un nuevo ajuste. Dichas fuentes de distorsiones se clasificaron en dos categorías principalmente: cambios en los costes y cambios en la demanda.

Como prueban estos autores, la frecuente crítica que se hace al modelo del alisado de una mayor varianza de la producción sobre las ventas, queda explicada cuando las perturbaciones en los costes dominan sobre las perturbaciones de la demanda. Asimismo, en esos casos, también se puede probar la positiva correlación existente entre ventas y nivel de inventarios.

Puede incluso no ser necesario enmendar el modelo lineal-cuadrático con el fin de dar cabida a la mayor variabilidad de la producción sobre las ventas (Naish, 1994). Este hecho resulta difícilmente justificable cuando se presupone que los cambios de la demanda son conocidos por las empresas antes de adoptar su decisión sobre precios y nivel de producción. Ahora bien, esta hipótesis no parece mostrar gran realismo puesto que, si la empresa anticipara correctamente el futuro, llevando el razonamiento al extremo, se podría

cuestionar su necesidad de poseer existencias, ya que la misión de estas es proteger frente a cambios futuros en la demanda.

Sin embargo, en un entorno como el que venimos caracterizando a lo largo de todo este trabajo, donde la incertidumbre es una de las notas dominantes, resulta más lógico discutir esta posibilidad. Naish explica cómo, en tal situación, se puede dar una mayor varianza de la producción, si bien es necesario efectuar determinadas presunciones sobre la forma que adopta la función de costes.

En concreto, cuando los cambios en la demanda son inesperados, dichos cambios modifican la cifra de ventas y, al mismo tiempo, desvían las existencias respecto de su nivel deseado. La reacción de la empresa ante tales cambios dependerá de los parámetros que definen su función de costes.

Si la curva de costes marginales tiende hacia una forma horizontal, los beneficios derivados de procurar el alisado de la producción son escasos. El comportamiento económico para la empresa en ese caso consiste alcanzar lo más pronto posible ese nivel de existencias considerado como objetivo. En tales circunstancias, la empresa se ve obligada a modificar su nivel de producción, lo que incrementa la varianza de esta última respecto a las ventas, como se prevé en teoría. A la vez, Naish muestra que, en la medida en que los cambios de demanda se repiten con persistencia, aumenta la probabilidad de que dichas modificaciones incidan más sobre la producción que sobre las ventas, corroborando los resultados anteriormente expuestos.

Las repercusiones de las perturbaciones de la demanda también han sido analizadas desde una óptica keynesiana (Seidmann, 1985). Este enfoque hunde sus raíces en el hecho de que, desde las primeras obras en este campo, la literatura de corte keynesiano que ha estudiado los ciclos económicos, ha abordado el tema desde una perspectiva eminentemente de demanda, en la cual las existencias han desempeñado un papel significativo (Lundberg 1968, Blinder 1980).

Seidmann, en una postura continuadora de las anteriores, pone de relieve cómo el almacenamiento de existencias otorga a las empresas nuevas alternativas de

comportamiento, de modo que, ante cambios en la demanda, las que disponen de estas posibilidades reaccionan ajustando la cantidad ofrecida en lugar del precio de venta, con su correspondiente reflejo en la varianza de la producción y de las ventas.

Indudablemente, en el análisis de las variaciones de la demanda existe un elemento, como es la estacionalidad, que no puede pasar desapercibido, llegando incluso a plantearse si son precisamente las fluctuaciones estacionales el motivo del pobre funcionamiento empírico del modelo del alisado. Son diversas las razones para admitir esa idea, pudiéndose resumir en tres grupos (Miron y Zeldes, 1988).

Por un lado, las fluctuaciones estacionales engloban la mayor parte de la varianza, tanto de la producción como de las ventas. Si las carencias de esta teoría se manifiestan a través de la comparación de las varianzas, no es atrevido plantearse que esos errores puedan deberse a un equivocado tratamiento de la estacionalidad. En segundo lugar, las oscilaciones estacionales son las modificaciones de demanda más fácilmente alisables, fundamentalmente debido a su carácter previsible. Finalmente, estos autores opinan que es posible que los datos ajustados a la estacionalidad provoquen rechazos espurios del modelo del alisado, a pesar de que el modelo en sí mismo pueda ser correcto.

A pesar de ello, los resultados a los que llegan Miron y Zeldes son negativos, extrayéndose la conclusión de que la consideración de la estacionalidad no mejora el funcionamiento de la teoría del alisado de producción. La causa de tan exigua utilidad podría encontrarse en la estrecha correlación existente entre el componente estacional de las ventas y el de la producción, lo que hace aparecer a ambas magnitudes con un perfil similar, independientemente de que sus series se sometan o no a procesos de desestacionalización.

Semejante escepticismo sobre la influencia de la estacionalidad asoma igualmente en otros trabajos (Nerlove y otros, 1993; Krane, 1993), en los cuales se resalta que las oscilaciones de las ventas son absorbidas a través de cambios en la producción, rebatiendo la utilización de los inventarios como amortiguador. Aún con todo, una diferenciación sectorial supondría un ligero enriquecimiento del modelo, de modo que la discriminación por sectores de la actividad complementase las variaciones estacionales. Se logra así una explicación de

la evidencia mostrada por Krane, quien encontró en algunos de los sectores estudiados una concentración temporal de la producción en determinados periodos, motivada por fuertes oscilaciones estacionales de los costes de producción.

La inclusión de la estacionalidad en los modelos del alisado de la producción constituye un tema controvertido, no faltando opiniones que, lejos de mostrarse favorables a tal inclusión, argumentan que dicha estacionalidad supone un factor distorsionador de los datos sobre inversión en existencias, por lo que debe ser soslayada (Ghali, 1987).

En opinión de este autor, el alisado de la producción debe aplicarse básicamente a las variaciones estacionales de la demanda y, por tanto, la utilización de datos ya desestacionalizados no puede proporcionar pruebas válidas de la teoría del alisado. En la determinación del nivel de alisado debe dejarse de lado la citada estacionalidad y tenerse en cuenta la estructura de costes de la empresa o, lo que es lo mismo, la relación entre el coste de alterar el nivel de producción y el coste de modificar el nivel de inventarios. Cuanto menor sea el primero de ellos en proporción al segundo, la empresa será tanto más reacia a alisar la producción y a emplear las existencias como amortiguador.

3.3.5.2.2. Una explicación desde el lado de la oferta

Aunque la intervención de los elementos condicionantes de la oferta se ha insinuado ya en el anterior epígrafe, los intentos de conciliación de los resultados empíricos con los dictados de la teoría del alisado han contado también con la ayuda de aportaciones que abordan el tema desde la perspectiva de la oferta, primordialmente encauzadas a través de la forma de la función de costes o, lo que es lo mismo, el grado de convexidad de los costes de producción y posesión. Lógicamente, cuanto menor sea este grado, más flexible resulta la posesión de inventarios, de forma que los cambios, ya sucedan en la función de costes o en la de demanda, pueden hacer que las ventas y el precio de los productos oscilen menos que la producción o las existencias (Glick y Wihlborg, 1985)

Abordando el tema desde la óptica de la estructura del mercado, Rotemberg y Saloner (1989) muestran la relevancia del grado de concentración de un sector en la

explicación del comportamiento de las existencias. La razón de tal vinculación estriba en la labor que realizan los inventarios para el mantenimiento de la colusión, pues, cuando las empresas sufren restricciones de capacidad, la posesión de existencias ofrece una dimensión estratégica.

En sectores muy concentrados en manos de pocos oferentes y con acuerdos, tácitos o expresos, para mantener esa composición, la capacidad de almacenamiento de existencias otorga nuevas posibilidades estratégicas a la empresa. De esta forma, la empresa, a pesar de las restricciones de capacidad que sufre, puede reaccionar con fuerza cuando alguno de los *competidores* pretende desviarse de la colusión.

Cuando la demanda es alta, en opinión de estos autores, las empresas que operan en el sector cuentan con más incentivos para encaminarse hacia la competencia, lo que justifica la posesión de un mayor nivel de inventarios en las otras empresas, al objeto de disuadirlas de tal opción. Esta actuación provoca que las ventas y los inventarios presenten una correlación positiva y, en consecuencia, que la varianza de la producción sea superior a la de las ventas, hechos que otros modelos no han acertado a explicar.

Este comportamiento propuesto por Rotemberg y Saloner resulta difícil de probar empíricamente a causa de las limitaciones legales impuestas a las prácticas colusivas, pero puede hacerse una aproximación al mismo en aquellos sectores con mayor concentración, ya que son los más propensos a este tipo de usos.

En las correcciones y enmiendas al modelo del alisado, como ya quedó dicho anteriormente, los aspectos relativos a los costes han desempeñado un papel de primer orden. Incluso el sólo hecho de admitir la posibilidad de cambios en los costes conduce fácilmente a demostrar la mayor variabilidad de la producción sobre las ventas (West, 1990).

El argumento subyacente resulta bastante sencillo, pues si el coste de fabricación se supone variable de unos periodos a otros y la empresa percibe esta modificación con la debida antelación, el comportamiento más económico ya no consiste en procurar la mínima fluctuación posible en su volumen de producción, sino en concentrar la producción en los momentos de coste más bajo, generando considerables inventarios para atender a la demanda

de periodos futuros. Por el contrario, en los periodos en los que los costes resultan inusualmente altos, las empresas reducirán su volumen de producción y recurrirán a las existencias previamente almacenadas.

Se comprende así que la variabilidad de la producción tome entonces valores muy superiores a la de las ventas, sin que esto suponga un quebranto del modelo del alisado y sin necesidad de recurrir a los cambios en la demanda antes aludidos. Por lo que respecta a la relación entre ventas e inventarios -otro de los puntos débiles de este modelo-, aunque en este punto no se puedan extraer conclusiones tan claras, podría darse también el caso de una evolución inversa entre ambas magnitudes, confirmando las previsiones de la teoría del alisado.

En otros casos, estas nuevas opiniones sobre los costes -hasta ahora sin poner en duda la forma creciente de los costes marginales- llevan a la formulación de teorías alternativas a la del alisado de la producción (Eichenbaum, 1989). Este autor propone lo que él denomina modelo de alisado del coste de producción, un enfoque alternativo cuyo objetivo experimenta una modificación, abandonándose la idea tradicional de evitar las fluctuaciones en el nivel de producción.

Debido a que estas oscilaciones se pueden aprovechar en aquellos periodos de coste de producción reducido, el objetivo que propugna la nueva teoría explicativa de los inventarios consiste en determinar un nivel de *output*, variable en cada periodo, que conduzca a un valor más o menos constante del coste de producción a lo largo del tiempo, atenuándose así las negativas consecuencias de la convexidad de los costes.

Desde esta perspectiva de los costes se han formulado otras teorías para el estudio de las existencias (Blanchard, 1983). Al igual que gran parte de la literatura sobre el tema, este autor se muestra de acuerdo con el proceso lógico de obtención de la ecuación del alisado, a pesar de su pobre resultado empírico. Sin embargo, tratando armonizar ambos aspectos, construye un modelo de optimización intertemporal con expectativas racionales.

Dicho modelo parte del reconocimiento de los tres tipos de costes que a continuación se enumeran. Por un lado, se encuentra el coste de producción, coste que suele obedecer a la

ley de rendimientos decrecientes, de forma que, en términos marginales, sigue una función creciente y conduce al alisado de la producción. En segundo lugar tenemos el coste de alterar el nivel de producción, el cual es también convexo, pero, a diferencia con el anterior, no sólo depende del actual nivel de producción, sino también del nivel del periodo anterior. Finalmente debe tenerse en cuenta el coste de desviarse del nivel de existencias deseado, componente que podría ser el elemento que explicara las oscilaciones de la producción.

Dentro de la estructura de costes, corresponde a los dos últimos, en opinión de Blanchard, adquirir un mayor peso en la determinación del nivel de existencias, siendo el valor relativo de ambos el que condicione las decisiones sobre producción e inventarios. En este proceso no debe perderse de vista que ambos costes actúan en dirección opuesta, de modo que el coste de cambiar el nivel de producción tiende a alisar el *output*, mientras que el coste de desviarse del nivel objetivo lleva a cerrar esas desviaciones lo antes posible, incrementando la variabilidad de la producción.

Este trabajo es un claro continuador de la línea iniciada por Irvine (1981a), quien subrayó el papel del coste de posesión de las existencias en la determinación del nivel del inventario. Esta obra, en apariencia casi tautológica, resulta una referencia importante pues fue este autor uno de los primeros en comprobar empíricamente dicha idea, hasta ese momento apuntada únicamente en el plano teórico.

Como hemos mencionado repetidas veces, la convexidad de los costes de producción constituye uno de los principales fundamentos lógicos de la teoría del alisado de producción. Por tanto, la negación de tal forma a la función de costes de ajuste ha constituido objetivo preferente de algunos de los defensores del alisado de producción en su empeño por esclarecer el pobre funcionamiento de dicho modelo (Ramey, 1991). Si así sucediera, la empresa ya no tendría ningún aliciente para tratar de reducir la variabilidad de la producción, pudiendo procurar en algunos casos el agrupamiento de la misma en determinados periodos más ventajosos.

La convexidad de los costes es un supuesto sobre el que descansa la práctica totalidad de la teoría económica clásica, por lo que las razones aportadas para apartarnos de

él han de estar muy sólidamente fundamentadas. Como postula Ramey, existen algunos factores que pueden invertir la forma de la función de costes, factores que no han sido considerados tradicionalmente y que son resultado de las nuevas visiones de la economía.

Es el caso de algunas características de los mercados internos de trabajo en la empresa, de modo que, una vez que abandonamos el concepto de la empresa como unidad del análisis microeconómico y admitimos la idea de la misma como conjunto de contratos, cabe plantearse algunas características de la asignación de dicho factor productivo dentro de la empresa.

Deteniéndonos en el caso del personal muy cualificado y específico, estos trabajadores harán las veces de un factor de producción cuasi-fijo. En los momentos de más bajas necesidades de producción, dicho personal se emplea en tareas menos productivas, sin que resulte rentable prescindir de él. Cuando se aumenta el volumen de producción, este factor se asigna de manera más eficiente, lo que explica que se produzca una reducción en el coste motivada por un incremento de la productividad.

Otra de las causas que pueden contribuir a explicar la alteración en la forma de la función de rendimientos marginales del trabajo es la decisión de inversión en planta por parte la empresa y la consiguiente utilización de la capacidad instalada. A causa de las posibilidades de progreso tecnológico, no sería extraño que, en algunas ocasiones, el rendimiento del trabajo se incremente por encima del coste de las inversiones en capital fijo, conclusión que puede hacerse extensiva a la función de costes, como se ha probado en diversos trabajos (Friedlaender y otros, 1983; Pindyck y Rotemberg, 1983; Diewert y Wales, 1987; Ramey, 1989).

No obstante, las posturas sobre este tema son encontradas y no faltan autores que defienden la convexidad de la función de costes. Si se admite la constancia en el rendimiento tecnológico, los incrementos en el nivel de producción deben responder a un superior número de trabajadores o una mayor dedicación temporal de los mismos (Blinder 1986b). Ambos caminos implican un incremento en el coste puesto que, tanto las horas extras como las nuevas contrataciones de trabajadores, habitualmente presentan valores marginales

crecientes, en el primer caso por el nivel de retribución que debe ofrecerse y en el segundo por los costes que comporta cualquier proceso de ampliación de plantilla.

A tenor de lo afirmado en los últimos dos epígrafes, podemos contemplar las modificaciones en la demanda o en los factores de oferta como dos posibilidades alternativas para conciliar la vertiente empírica y la teórica del modelo del alisado de la producción. Cabría entonces preguntarse por la importancia relativa de ambos o, en otras palabras, si las perturbaciones de los costes ejercen o no una influencia preponderante sobre las perturbaciones de la demanda en la explicación de la variabilidad de la producción, o viceversa. La respuesta no es sencilla y las opiniones al respecto, una vez más, se encuentran divididas.

Algunos autores se inclinan por considerar los cambios en los costes como fuente predominante en la explicación de las fluctuaciones de los inventarios (West, 1990). No se puede generalizar este resultado al conjunto de decisiones empresariales, ya que el mismo autor defiende que, en la explicación de la producción agregada, deben admitirse igualmente las perturbaciones de la demanda, casi al mismo nivel de importancia que los cambios en los costes.

No obstante, puede hacerse una distinción temporal, dado que los cambios en los costes se revelan como especialmente importantes para la explicación de las oscilaciones de inventarios en el largo plazo y la variabilidad de la producción a corto horizonte temporal. A las perturbaciones de la demanda les correspondería el papel directivo en los casos complementarios.

En la misma línea se encuentran otros dos trabajos, empleando ambos la técnica de vectores autorregresivos (Blanchard y Quah, 1988; King, Plosser, Stock y Watson, 1987). Ambos descubren que gran parte de la varianza de la producción agregada se debe más a cambios permanentes en los parámetros que a cambios transitorios, entre los cuales estos autores parecen ver más evidencia de perturbación en los costes que de perturbación en la demanda.

Sin embargo, otros autores parecen otorgar un pequeño papel a los cambios de los costes y una más clara influencia de los movimientos persistentes de la demanda (Blinder 1986b). En su opinión, la introducción de cambios en la demanda con correlación serial puede contribuir a explicar el “contra-alisado”⁴. La idea intuitiva subyacente parece lógica: cuanto más permanentes sean los cambios en la demanda, las empresas tienen menos motivos para alisar la producción y utilizar los inventarios como amortiguadores, ya que se irán habituando a entornos constantemente variables.

A pesar de la sencillez del planteamiento de fondo, los intentos de constatación empírica han fracasado (Miron y Zeldes, 1988). Más aún, estos últimos autores criticaron la aportación de Blinder, ya que los resultados por ellos obtenidos niegan cualquier validez del modelo del alisado, ni siquiera una vez efectuadas las modificaciones propuestas por este último.

3.3.5.3. Teoría del alisado del precio

Como se desprende de todas las anteriores reflexiones, la decisión de mantenimiento de inventarios se relaciona con la variabilidad de la demanda y, de algún modo, ha de mantener una conexión con la decisión sobre precios. Una muestra de esta vinculación es el trabajo de Reagan (1982), quien estudia la influencia de los inventarios en las decisiones que un monopolista toma sobre precios y producción, cuando la demanda a la que se enfrenta es de carácter incierta.

La posibilidad de recurrir al inventario permite que las oscilaciones en el precio no sean tan acusadas como lo podrían ser en el caso de no disponer de los citados inventarios. De esta forma, las existencias atenúan las presiones a la baja sobre el precio en momentos de disminución de demanda, pues la producción realizada se almacena esperando incrementos en la misma durante el próximo periodo. El proceso análogo sucedería si tuviesen lugar

⁴ Con esta expresión, Kahn (1987) designa las dos principales carencias que ya hemos visto presenta el modelo del alisado de producción: varianza de la producción superior a la de las ventas y correlación positiva entre ventas y nivel de inventarios.

fuertes aumentos de la demanda, hasta que se alcanzase el punto de agotamiento de existencias mantenidas en almacén, en cuyo momento el precio experimentaría una brusca elevación, llegándose a eliminar el exceso de demanda.

Esta dinámica se conoce con el nombre de teoría del alisado del precio y es una característica derivada de la capacidad de la empresa de mantener inventarios. Dicho alisado de los precios puede ser caracterizado o, más bien, se manifiesta en dos rasgos peculiares (Amihud y Mendelson, 1983). Por un lado, a consecuencia de tal comportamiento, las oscilaciones en el precio han de ser menores a lo que dictaría la función de demanda dejada a su libre arbitrio. Otra prueba del alisado vendría dada por la existencia de unos límites máximos o mínimos para los precios, que recortaran su margen de fluctuación, aun cuando los mencionados precios estuvieran sometidos a frecuentes oscilaciones.

Otro aspecto de los precios que adquiere una nueva dimensión con la introducción de los inventarios es la posible dicotomía entre precios de largo y de corto plazo (Irvine, 1981b). Como demuestra este autor, en situaciones de desequilibrio y bajo incertidumbre en la demanda, la empresa sigue una política de precios de corto plazo, la cual presupone la existencia de un nivel deseado de inventarios. Esta política, consistente en fijar un precio acorde con las disponibilidades de existencias, tiene su concreción en el establecimiento de un precio inferior al de equilibrio de largo plazo en aquellos casos en los que la cifra de inventarios se encuentre por encima del nivel óptimo, y en actuar en sentido contrario cuando la posesión de inventarios sea inferior al nivel deseado.

El influjo que esta inversión en inventarios tiene sobre las modificaciones del precio lleva de la mano a cuestionarse la posible asimetría de tales modificaciones. La controversia también alcanza a este punto, existiendo posturas sobre el tema claramente encontradas. Mientras que Blinder (1982) se decanta por el paralelismo en la evolución de los precios, admitiendo que estos, una vez que se acepta la existencia de inventarios, tienen la misma facilidad para aumentar y para disminuir, Lai (1990) y Amihud y Mendelson (1983) expresan un punto de vista opuesto.

Como expone el primero de estos autores, no puede suceder así, debido a las restricciones y limitaciones que, implícita o explícitamente, inciden sobre los inventarios. De esta forma, cuando la empresa se encuentra próxima a incurrir en una ruptura, los precios reaccionan más patentemente a cambios en la demanda, con el fin de equilibrar el mercado y evitar la ruptura. También adoptarán un comportamiento semejante -es decir, una mayor sensibilidad del precio ante cambios en la demanda- cuando la empresa sufra una limitación de almacenamiento o de capacidad de producción y se halle en las cercanías de saturar esa restricción.

Para valorar correctamente la reacción de los precios y la influencia de los inventarios ha de tenerse en cuenta, además de todas las consideraciones previas, la persistencia de los cambios de demanda y la sensibilidad del coste de posesión de existencias respecto al nivel de las mismas (Blinder, 1982). Estos dos últimos pueden tener efectos contrarios, por lo que la menor sensibilidad de los costes puede verse compensada con una mayor continuidad de las alteraciones de la demanda. En cualquier caso, las características del modelo de alisado de precios dependen tanto de los costes de posesión como de los de ruptura (Amihud y Mendelson, 1983), de forma que, cuanto mayores sean los primeros en comparación con los segundos, mayor será la inclinación a la baja de las fluctuaciones del precio.

3.3.5.4. Empleo de datos alternativos

A pesar de todas las críticas vertidas sobre el modelo del alisado, no faltan autores que han presentado evidencias en su defensa sirviéndose de distintos tipos de datos. Según ellos, las contradicciones que se observan entre las previsiones de la teoría y su contrastación empírica no son tales cuando, en lugar del valor de la producción o de las ventas, se utilizan datos de unidades físicas de producto fabricadas o vendidas (Krane y Braun, 1991). Este modo de proceder confirma que la varianza de la producción resulta inferior a la de las ventas en 25 de los 38 sectores analizados, resultados que son más claros aún si se considera la varianza del cambio de la producción y la del cambio de las ventas, pues 31 de los 38 sectores parecen verificar esta teoría.

Igualmente, la evolución opuesta de ventas e inventarios desaparece cuando se emplean unidades físicas. Krane y Braun descubren que, en 35 de los 38 casos por ellos analizados, la correlación entre ventas y variación de existencias resulta negativa, ratificando otra de las hipótesis básicas de la teoría del alisado. Ahora bien, estos resultados han de tomarse con las debidas precauciones puesto que los cocientes entre las varianzas se encuentran, en bastantes casos, muy próximos a la unidad y los parámetros obtenidos para las funciones de costes no son muy precisos o con signos opuestos a lo que cabría esperar.

Además de la utilización de unidades físicas de producto, Fair (1989) rechaza el empleo de niveles absolutos de existencias o de producción, inclinándose por el uso de tasas de producción o de inventarios, calculadas como el cociente entre las primeras magnitudes y el periodo de tiempo al que se hallan referidas. En su opinión, el recurso a niveles relativos tiene la ventaja de homogeneizar los periodos de tiempo sin que se distorsione la comparación de las varianzas de ventas y producción, práctica que parece estar avalada por los resultados obtenidos, los cuales se encuentran en plena armonía con los dictados de la teoría del alisado.

Asimismo, este autor ha cuestionado la exactitud de los datos manejados por los críticos del modelo lineal cuadrático, apuntando la posibilidad de un sesgo en los mismos. En su opinión, el motivo por el que otros estudios llegan a conclusiones opuestas a las suyas no es la debilidad de la teoría del alisado, sino que hay que buscar dicho motivo en las diversas interpretaciones a las que están sujetos los datos manejados y que pueden deformarlos. De hecho, la inclusión en algunos modelos de un término de error de medida mejora notablemente los resultados de esos modelos, reduciendo la divergencia entre presupuestos teóricos y observaciones empíricas, al eliminar ese origen de posibles distorsiones (Krane y Braun, 1991; Fair, 1989)

3.3.5.5. Admisión de rupturas de inventarios

Las rupturas de inventarios constituyen el hilo conductor de un conjunto de aportaciones tendentes a explicar las contradicciones en que incurre el modelo del alisado. Esta situación de ruptura, la cual se produce cuando la empresa no cuenta con existencias

disponibles para abastecer la demanda, surge con una probabilidad tanto mayor cuanto menor es la cifra de existencias poseídas. En consecuencia, el coste de ruptura originado en tales circunstancias presentará una evolución inversa al coste de posesión (Holt y otros, 1960).

La consideración de las rupturas puede explicar la correlación positiva entre las ventas y el nivel de existencias, ya que un incremento de las primeras puede no llevar aparejado una disminución de inventarios. Al contrario, esa disminución de inventarios multiplicaría el riesgo de ruptura -y, por tanto, el coste de ruptura-, por lo que la empresa reacciona reforzando sus inventarios con el fin de alejarse de esa situación.

Las rupturas, además de corregir la segunda de las carencias del alisado, dan asimismo adecuada respuesta a la superior variabilidad de la producción sobre las ventas (Kahn, 1987). Desde esta óptica, si la recepción de una solicitud de pedido en un momento de ruptura no significa que se pierda por completo el citado pedido -es decir, se admite la posibilidad de servir con retraso todo o parte de ese pedido-, quedan eliminadas las trabas al hecho de que la varianza de la producción exceda a la de las ventas.

En esos casos las ventas, al disponer la empresa de cierto margen de maniobra para abastecer el pedido en el momento que más le convenga, se alisan, distribuyéndose más uniformemente a lo largo del tiempo. A la vez, la producción queda expuesta a sufrir incrementos en los momentos inmediatamente posteriores a la ruptura, con el fin de responder a las solicitudes recibidas. En consecuencia, la introducción de la eventualidad de rupturas en el inventario abre la posibilidad a una mayor volatilidad de la producción respecto a las ventas, sin que esto suponga apartarse del esquema del alisado de la producción.

Podría argumentarse que las rupturas no son un hecho muy frecuente, habida cuenta de la experiencia más inmediata. Sin embargo, basta con que uno sólo del conjunto de los clientes de una empresa no encuentre respuesta a su pedido en el momento de formularlo,

para que esa empresa se considere que ha incurrido en una ruptura (Lai, 1990).⁵ Este mismo autor se muestra partidario de tener en cuenta, no solamente las rupturas en las que efectivamente cae la empresa, sino también las previstas, puesto que el propio hecho de prever esas rupturas orienta su comportamiento en el sentido antes apuntado.

Confirmando esta idea, Kahn (1992) demostrará que, para que se dé el “contra-alisado” resulta suficiente el intento de evitar las citadas rupturas, independientemente de que estas tengan lugar o no. Por tanto, puede advertirse un paulatino desplazamiento de el foco de atención en la gestión de inventarios desde factores de oferta -cambios en los costes, hipótesis sobre tecnología, etc.- hacia los factores de demanda que pueden determinar estas rupturas.

Asimismo, la consideración de rupturas ilustra otro tema controvertido del modelo lineal-cuadrático como es la inusualmente baja velocidad de ajuste de los inventarios observada en los trabajos empíricos. La disimilitud entre el valor del coste de posesión de inventarios y el valor del coste de ruptura puede originar que la velocidad a la que una empresa recompone sus inventarios tras un aumento súbito de la demanda sea distinta a la velocidad de salida de existencias tras un periodo de bajas ventas (Krane, 1994). Igualmente, el citado autor prueba que es esta asimetría en los costes el motivo por el que la producción sectorial puede resultar más volátil que las ventas, aunque en términos individuales no suceda así.

3.3.5.6. Incidencia del factor trabajo

La inversión en existencias no puede considerarse desligada del trabajo por cuanto ambos constituyen componentes de los factores de producción variables. De hecho, en ocasiones se ha afirmado que los sucesos más notables que acaecen en un ciclo económico

⁵ De las múltiples clasificaciones de la estrategia de producción que se pueden realizar, una de ellas establece una división entre las empresas distinguiendo aquellas que producen para pedido frente a las que lo hacen para inventarios. Evidentemente, todas las consideraciones del presente epígrafe se dirigen a este último grupo, ya que, a tenor de la definición que acabamos de dar,

son las fluctuaciones de los inventarios y de las tasas de desempleo (Haltiwanger y Maccini, 1988). Por eso, la finalidad de este epígrafe es poner de manifiesto alguna de las mutuas interrelaciones que se pueden establecer en ambos *inputs*.

La inclusión del factor trabajo resulta conveniente en los modelos de inversión en existencias, especialmente en los modelos del tipo acelerador, ya que implica unos nuevos costes de ajuste, haciendo que el nivel de empleo constituya una fuente de inercia en la producción y condicione las decisiones de la empresa sobre inversión en existencias (Rossana, 1984).

No debe olvidarse que frecuentemente los costes de ajuste del trabajo presenta una distribución asimétrica, pudiendo resultar menos costoso en términos relativos un aumento de la mano de obra empleada que un recorte de la misma (Eichenbaum, 1984). Esta combinación de trabajo e inventarios lleva a que, si se diese el caso de que el coste correspondiente a estos últimos resultara sensiblemente inferior al de la mano de obra, la actuación más económica sería el alisado de la producción, ya que las empresas prefieren encauzar los cambios en la demanda hacia una modificación de los inventarios, manteniendo invariable el nivel de fuerza de trabajo y, consecuentemente, el nivel de producción.

En sintonía con la visión contractual de la empresa -y de la economía en su conjunto- que intentamos transmitir en el presente trabajo, existe otra perspectiva desde la que analizar el tema de la fuerza de trabajo y es la teoría de los contratos implícitos. La consideración de contratos implícitos concede a la empresa una gran flexibilidad, dado que no vincula a la mano de obra a la empresa durante largos periodos, otorgando a esta última un campo de respuesta más amplio ante las distintas situaciones del entorno.

Si la empresa dispone de capacidad para efectuar frecuentes despidos y contrataciones, la producción reflejará la dinámica del empleo y su evolución puede resultar más volátil que la de las ventas. Este hecho depende de la estructura de costes de la empresa,

cualquier empresa que fabrique uno de sus productos para pedido se encontraría constantemente en situación de ruptura de *stocks*.

presentándosele a esta dos opciones alternativas de cara a la respuesta ante la incertidumbre de la demanda: responder a los cambios de la demanda mediante el inventario almacenado o hacerlo, gracias a la elasticidad de la fuerza de trabajo, modificando la función de producción.

Cuando la estructura de costes aconseje decantarse por la segunda de las opciones, fácilmente se puede comprender la superior varianza de la producción sobre las ventas, uno de los principales obstáculos con los que choca el modelo lineal-cuadrático en su aplicación. El mismo razonamiento serviría para describir los móviles por los que el inventario de productos terminados no se utiliza como amortiguador de la demanda. Si los despidos y nuevas contrataciones de fuerzas de trabajo resultan lo suficientemente baratos en comparación con los costes de posesión del inventario, esta tarea de amortiguador puede ser asumida por la fuerza de trabajo, no siendo necesario recurrir a variaciones en el nivel de productos terminados.

Existe, finalmente, otra senda a través de la cual la decisión sobre mano de obra incide en la inversión en existencias, originada por el hecho de que, frecuentemente, los costes de personal y las inversiones en capital aparecen como factores cuasi-fijos en el corto plazo (Carpenter y otros, 1994). Esa estructura de costes traslada, en términos absolutos, prácticamente toda la variabilidad de las ventas a la financiación interna, implicando que cambios relativamente pequeños en los ingresos produzcan amplias oscilaciones de los fondos autogenerados, lo que, como desarrollaremos más adelante, puede afectar notablemente al nivel de inventarios.

3.4. LA TEORÍA (S,s)

3.4.1. Fundamentación conceptual

El modelo (S,s) constituye una alternativa al alisado de la producción para el estudio del comportamiento de los inventarios. Este enfoque parte de las carencias manifestadas por

la teoría del alisado de la producción y, a juzgar por los resultados hasta ahora publicados, parece ajustarse más exactamente a la evidencia observada.

En síntesis, el nuevo modelo postula la presencia de un punto mínimo de inventario (s). Cuando la empresa alcanza esa cota, emite el pedido correspondiente, cuya recepción hace que las existencias se sitúen en un punto máximo (S), haciendo que la evolución gráfica de los inventarios presente esos característicos *dientes de sierra*. Los valores de S y s dependen, entre otros factores, de la función de costes -especialmente de los costes de posesión y de los costes de ruptura-, así como de la cifra de ventas.

A la luz de este enfoque, el comportamiento de la empresa experimenta una notable modificación, abandonándose nociones tales como la de nivel objetivo de existencias. Dicho elemento no tiene cabida en el marco conceptual del nuevo modelo, siendo sustituido por la idea de un intervalo deseado, dentro del cual debe hallarse el inventario. En consecuencia, pierde sentido igualmente la velocidad de ajuste, pues la ausencia de este nivel óptimo hace imposible cualquier proceso de ajuste.

Esta nueva teoría,⁶ como ya se ha indicado repetidas veces, aparece a instancias de las lagunas y carencias observadas en el modelo lineal-cuadrático, fundamentalmente porque este último modelo proporciona una visión muy parcial de los aspectos financieros de la gestión de inventarios, limitando gran parte de su validez al ámbito de los productos terminados.

De los diversos tipos de existencias que se distinguen en la literatura -productos industriales terminados, productos industriales en curso, materias primas, inventarios de los comerciantes mayoristas e inventarios de los comerciantes minoristas- la mayor parte de la inversión en existencias corresponde a inventarios de detallistas, mayoristas o materias primas de empresas manufactureras, de modo que los productos terminados de estas últimas representan una proporción mínima sobre el total.

Blinder y Maccini (1991a) muestran que la inversión en productos finalizados industriales supone únicamente el 16'6% de la inversión total en inventarios, siendo, de los cinco tipos enumerados anteriormente, el que presenta el valor más bajo. Tampoco constituye un elemento especialmente apropiado para el conocimiento de los determinantes de la inversión en inventarios, pues su valor es el más estable de todos ellos; según los datos de estos mismos autores, solamente el 5'7% de la varianza de la inversión en inventarios se debe a los productos terminados de empresas industriales. A pesar de la relativamente escasa importancia de este tipo de existencias, han sido ellas quienes han recabado la mayor parte de la atención, quizá por el hecho de ser aquellas en las que más fácilmente debería verificarse la hipótesis de costes convexos.

Por el contrario, en las demás clases de productos a las que acabamos de aludir, difícilmente resulta justificable suponer que su coste marginal se incremente conforme aumenta la cantidad de producto. Especialmente en el caso de las empresas comerciales, estas mercancías con frecuencia no son sometidas apenas a transformación, sino a un simple cambio de ubicación física. Incluso si fuesen transformadas, lo son de una manera muy sencilla y la hipótesis de convexidad no resulta de aplicación. Más aún, lo habitual es que el coste marginal, en el supuesto de que no se mantenga constante, presente una evolución decreciente -piénsese, por ejemplo, en los descuentos que se pueden obtener en las relaciones comerciales al comprar grandes cantidades-.

La hipótesis que subyace en el planteamiento de la teoría (S,s) es que el coste de adquisición está integrado por dos componentes: un coste fijo más un coste marginal constante. Cuando el volumen de existencias aumenta, el citado coste fijo se reparte entre un mayor número de unidades permitiendo que el coste total unitario disminuya.

En la formalización de la estructura de costes que fundamenta este enfoque, el trabajo de Scarf (1960) resulta de gran importancia. Este autor distinguió tres tipos de costes:

⁶ En realidad, el modelo (S,s) no es una explicación reciente, pues se gesta, en líneas generales, en el mismo momento que la teoría del alisado. Si utilizamos la expresión de *nueva* teoría lo hacemos únicamente por contraposición a la anteriormente expuesta.

costes de emisión del pedido, costes de posesión y costes de ruptura. Demostró que si el primero se hallaba formado de modo equivalente al que se acaba de exponer, incluso aunque los otros dos tipos se rijan por una función de costes marginales convexos, la política óptima de inventarios vendría dada por el modelo (S,s).

Esta composición del coste de pedido se muestra bastante lógica ya que, especialmente en el sector comercial, existen unos costes -principalmente de índole administrativa- que se encuentran presentes en todos los pedidos, sin depender del tamaño del mismo; a estos costes hay que añadir el precio de las existencias, que suele ser constante o, a lo más, sujeto a descuentos en función de la cantidad adquirida. La consecuencia es que la teoría (S,s) parece ser la explicación más factible del comportamiento de las existencias comerciales y de las materias primas empleadas en industrias transformadoras.

3.4.1. Contrastación empírica del modelo (S,s)

A pesar de que la teoría (S,s) tiene incluso mayor antigüedad que el modelo lineal-cuadrático, puesto que sus orígenes se remontan a 1951 con la publicación de la obra de Arrow, Harris y Marschak, ha sido la teoría del alisado de la producción el modelo de inversión en existencias que ha conocido mayor desarrollo. En la explicación de este hecho no resultan ajenas las dificultades de contrastación empírica a nivel agregado que comporta tal modelo.

Esta misma idea queda reflejada con claridad meridiana en las palabras de una de las grandes autoridades en la materia: “Si las empresas emplean una tecnología que hace que la teoría S,s sea óptima, la agregación de empresas entraña dificultades inherentes. De hecho, son precisamente estas dificultades las que han evitado que el modelo S,s se haya empleado hasta la fecha. Está claro que la ficción de la ‘empresa representativa’ no se puede emplear” (Blinder, 1981, pág. 459). El motivo de ello estriba en que, en el contexto de esta teoría, el nivel inicial de inventarios en cada periodo adquiere gran relevancia, hasta el punto de que las discrepancias en el mismo anulan toda posibilidad de agregación de observaciones individuales.

Dos empresas con el mismo nivel inicial de existencias e idéntico intervalo S - s , pueden realizar distintas ventas a lo largo de un mismo periodo, por lo que su nivel final de existencias, e incluso sus órdenes de compra a lo largo de ese periodo, serán diferentes. Este nivel de existencias al final del periodo se distribuye con una probabilidad uniforme en el intervalo S - s (Caplin, 1985). Al no disponer de un criterio exacto que nos determine la cantidad de inventarios poseída al final del periodo, no se pueden enunciar reglas ciertas sobre la distribución de los pedidos en el siguiente periodo. Estas disparidades entre empresas impiden considerar el comportamiento del mercado como la proyección del comportamiento individual y, a diferencia del modelo lineal-cuadrático, resulta inviable reproducir las decisiones de cada empresa empleando datos agregados.

Son dos los estudios más reseñables que han tratado de superar esta aparente imposibilidad de contrastación de la teoría (S,s) (Blinder, 1981; Caplin, 1985). El primero de estos autores, en paralelo a la hipótesis de semejanza de la función de costes, postula la igualdad de los niveles s y S entre todas las empresas. Establece igualmente el requisito del carácter exógeno de precios y ventas, exigencia lógica, puesto que, si la empresa tuviera capacidad para controlar dichas variables, sería dudoso que necesitase acumular inventarios.

Este autor prevé que, en una economía formada por empresas que se rijan por el modelo (S,s) , se tenderá a un nivel deseado de inventarios que se distribuye uniformemente a lo largo del intervalo S - s . Sin embargo, hasta que se llegue a ese punto puede transcurrir un tiempo considerable, durante el cual las existencias mostrarán comportamientos apenas explicables a través del modelo de ajuste de inventarios. De hecho, la opinión de Blinder conduce a la especificación de una ecuación aparentemente coincidente con este último modelo, pero cuyos parámetros tienen una interpretación completamente distinta (la notación de las variables ya fue expuesta en el epígrafe 3.3.3.):

$$X_{t+1} - X_t = \lambda (\alpha S_t^e - X_t) - \beta (S_t - S_t^e) + \varepsilon_t$$

Así, por ejemplo, λ se interpretaría, en clave de la teoría lineal-cuadrática, como un indicador de la velocidad de ajuste de los inventarios, dependiente de la forma de la función

de costes. Por el contrario, la nueva interpretación la hace aparecer como una consecuencia del proceso de agregación, dependiente simultáneamente de las ventas y del nivel de inventarios.⁷

Con el fin de valorar si la teoría (S,s) puede conciliarse con la evidencia empírica reflejada en el denominado “contra-alisado” se deben efectuar unas matizaciones previas que faciliten el seguimiento de las posteriores expresiones. Dadas las peculiaridades de los tipos de existencias a los que se aplica este modelo, designaremos por Y_t la recepción de materiales, ya se trate de productos terminados para el sector comercial o materias primas para el sector industrial, mientras que S_t reflejará ahora las ventas de mayoristas y detallistas, así como aquellas materias primas o productos en curso que pasan a otras fases de la fabricación en las empresas de manufacturas.

La empresa, a medida que desarrolla su actividad económica ve disminuir su nivel de existencias. Siempre y cuando no se alcance el nivel s , los inventarios no serán reabastecidos y en este caso, la evidencia empírica se muestra contraria a las predicciones de la teoría, ya que las ventas y los inventarios aparecen negativamente correlacionados. Sin embargo, cuando se supera este umbral mínimo s , se recibe una nueva remesa de existencias, por lo que puede suceder que el nivel de existencias sea superior al del inicio del periodo (Mosser, 1991).

La consecuencia es que $\text{cov}(X_t, \Delta N_t) > 0$ y, recurriendo a la expresión (3.2), se obtiene que $V(Y_t) > V(X_t)$, resultado en plena consonancia con la evidencia empírica. Asimismo, partiendo de las hipótesis de esta teoría, dicha autora defiende la posibilidad de explicar la

⁷ A esta interpretación se llega siguiendo el proceso intuitivo de obtención de la cantidad de aprovisionamientos. Si $S-s$ es el tamaño del pedido efectuado y f_t la proporción de empresas que realizan un pedido en el periodo t -ésimo, la cifra de compras del conjunto de la economía (C_t) vendrá dada por la expresión

$$C_t = f_t (S-s)$$

f_t depende, como ya quedó explicado anteriormente, del nivel de existencias al principio de ese periodo y de la cifra de ventas, mientras que S y s son función, entre otros parámetros, del proceso de ventas. Por tanto, es comprensible que los coeficientes derivados de este planteamiento sean función conjunta de las ventas y de los inventarios.

mayor varianza de los aprovisionamientos sobre las ventas y las inverosímiles velocidades de ajuste presentadas. Muestra también por qué aquellos modelos de inventarios que son simples aproximaciones lineales a la teoría del alisado tienen escaso poder explicativo y bajas velocidades de ajuste.

Existe otro modo de superar el problema de la agregación en la teoría (S,s), propuesto por Caplin (1985). Este autor demostró que la agregación es neutral con respecto a las varianzas, tanto de la producción como de las ventas, lo que significa que no deforma la comparación entre ellas. El valor medio del inventario poseído por la empresa para su venta será $(s+S)/2$, valor coincidente con su inversión media en existencias. De ello se desprende que $Y_t - X_t = u_t$, siendo u_t una perturbación aleatoria de media cero. De esa igualdad se desprende que la varianza de Y_t ha de ser superior a la de X_t , tal y como propone la experiencia empírica.

3.5. ENFOQUE FINANCIERO DE LA INVERSIÓN EN EXISTENCIAS

3.5.1. Influencia del tipo de interés: el sino de los inventarios.

La historia de la investigación en torno a la inversión en inventarios esbozada en apartados anteriores, ha caminado muy cercana al enfoque clásico de la inversión, hallándose dominada por factores tales como las expectativas de demanda, la capacidad de producción, los costes de la misma o el ingreso marginal derivado de la venta de productos. Fiel a este enfoque, la gestión de *stocks* buscaba la igualación del coste y el ingreso marginal. En este planteamiento, las consideraciones financieras brillaban por su ausencia, sin que tuviera cabida la estructura financiera de la empresa, su capacidad de generar fondos o las disponibilidades líquidas del momento, a modo de ejemplo.

A lo más, el intento de aproximación a las dimensiones financieras de esta decisión cristalizaba en la introducción del tipo de interés como variable relevante, canalizando esta influencia a través del coste de posesión de los inventarios (Lovell, 1964; Evans, 1969; Bridge, 1971). Las palabras de estos autores se muestran contundentes en este aspecto: “En

ausencia de cualquier evidencia teórica o empírica sobre el papel desempeñado por los factores financieros en la inversión en existencias, se puede afirmar que la unión entre los aspectos real y monetario, a pesar de su importancia en otros campos de la economía, apenas tienen importancia en este” (Evans, 1969, pág. 214).

A pesar de la profusión con que se ha estudiado el papel desempeñado por el tipo de interés, este sigue siendo la asignatura pendiente de los modelos de inversión en existencias. Intuitivamente parece sencillo entender que, dado que el motivo dominante para el mantenimiento de existencias son las ventas futuras, un aumento del tipo de interés producirá una disminución de las existencias en inventario. En esos casos, el incremento del tipo de interés reduce el valor actual de dichas ventas, haciendo menos atractivo para la empresa la inversión de sus recursos en este tipo de activos.

Sin embargo -y este parece ser el sino de la investigación acerca de los inventarios-, esas afirmaciones, tan evidentes en pura teoría, no resultan fácilmente demostrables desde el punto de vista empírico, sin que los trabajos realizados con esta finalidad hayan sido capaces de poner de manifiesto tal relación. Más aún, se ha llegado a afirmar que el modelo del inventario como amortiguador no identifica los medios por los que un cambio en la tasa de interés origina cambios en los inventarios (Bivin, 1986).

En otros estudios sobre la relación entre inversión en inventarios y tipo de interés, solamente 10 de los 20 sectores analizados proporcionaron el signo negativo que cabría esperar para esta última variable (Blinder 1986a). Además, únicamente en dos de esos 10 sectores el coeficiente difiere significativamente de cero. De tales estimaciones no cabe extraer conclusión alguna, pues tampoco se puede probar la afirmación contraria, debido a que los valores positivos de los coeficientes no arrojaron resultados más claros, al resultar exclusivamente uno de ellos significativo.

Con esta misma intención Maccini y Rossana (1984) propusieron un modelo de acelerador flexible multivariante para dar explicación a la inversión en inventarios. En ese modelo el tipo de interés influye indirectamente sobre el nivel deseado de existencias a través del coste de posesión que, junto con otros factores, determina dicho nivel. No

obstante, el coeficiente de esta variable nunca apareció significativamente distinto de cero ni mostró el signo que en teoría se preveía; ni siquiera la introducción de valores retardados, justificados por la posibilidad de ajuste parcial, mejoró los resultados (Kahn, 1987).

Aun con todo, Irvine (1981a, 1981c) ha mostrado la relevancia que podía alcanzar el coste financiero de las existencias poniendo de relieve la sensibilidad de los inventarios respecto a su coste de mantenimiento. El coste de mantenimiento, en opinión de este autor, adopta una formulación parecida al sugerido por Hall y Jorgenson (1967) en el contexto de inversiones en capital fijo. Se trata, por tanto, de una medida del coste de utilización del capital, el cual se incrementa con el tipo de interés y con el precio relativo de los productos almacenados.

Tratando de aportar respuesta al fracaso de los trabajos que utilizan variables financieras como elementos explicativos de la inversión en existencias, se han propuesto recientemente dos argumentos, ambos fundamentados en el uso indiscriminado del tipo de interés procedente del mercado público de títulos (Kashyap, Lamont y Stein, 1994). Por un lado, puede suceder que algunas de las empresas que necesitan financiación exterior no tengan capacidad suficiente para recurrir a mercados públicos, limitándose a la obtención de créditos bancarios. En tales casos, el tipo de interés de los mercados públicos tiene poca repercusión sobre su inversión en existencias, ya que esta clase de empresas se halla condicionada realmente por el tipo de interés pactado con la entidad financiera.

La segunda posibilidad deriva del concepto de restricción en el mercado de deuda (Stiglitz y Weiss 1981, Jaffee y Russell 1976).⁸ Estas restricciones son de carácter fundamentalmente cuantitativo, de modo que su repercusión más inmediata se orienta hacia el montante prestado y no tanto hacia el precio del crédito, por lo que la labor del tipo de interés queda bastante difuminada.

⁸ Como ya quedó explicado en capítulos anteriores los problemas de información asimétrica en el mercado de deuda hacen que algunas empresas solventes no puedan obtener el crédito deseado, a pesar de encontrarse dispuestas a pagar el tipo de interés fijado por las entidades bancarias.

3.5.2. Recientes consideraciones financieras

La idea de la relevancia de las variables financieras, fue ya esbozada por Kuznets en 1964, quien, debido a la importancia que la variación de las existencias tiene en el ciclo económico, trató de dar respuesta a esta cuestión desde una perspectiva financiera. Para ello, elaboró un modelo del tipo del acelerador flexible en el que introdujo un conjunto de variables financieras tales como la disponibilidad de crédito por parte de la empresa, su liquidez o el coste financiero del inventario.

Sus resultados no parecieron otorgar un papel significativo a este tipo de variables, si bien la razón no radica exclusivamente en la carencia de relación con los regresores, sino también en que la validez de este tipo de trabajos depende de la posible inexactitud de la expectativa de ventas o de una estructura de retardos incorrectamente especificada. El pobre éxito alcanzado hizo que este intento se abandonara progresivamente y no será hasta fechas recientes cuando renazca el interés por la vinculación de la estructura económico-financiera y la inversión en existencias.

En los últimos meses, las nuevas ideas sobre las imperfecciones de los mercados han vuelto a poner de actualidad el tema, constituyendo, una vez más, los problemas informativos una vía adecuada para resaltar esta interrelación del aspecto financiero e inversor de las empresas. Dicha asimetría informativa origina el nacimiento de restricciones financieras, las cuales, al intervenir sobre la inversión en inventarios, hacen a esta más dependiente de ciertas condiciones financieras de la empresa como el *cash flow* o la liquidez.

Una muestra de esta nueva línea de investigación es el trabajo de Carpenter, Fazzari y Petersen (1994). Partiendo de la base de que, en respuesta a reducciones de la financiación interna, las empresas disminuyen la acumulación de sus activos en función de sus costes de ajuste, estos autores afirman que los inventarios son uno de los tipos de activos más afectados por estos cambios, debido a su mayor flexibilidad. Sus resultados así parecen confirmarlo, pues obtienen evidencia de que la generación de fondos tiene un impacto significativo sobre la inversión en existencias, especialmente para aquellas empresas que

encuentran más dificultades para el acceso a las fuentes de fondos y para los periodos económicos más restrictivos.

Gertler y Gilchrist (1994) aprecian asimismo manifestaciones de las restricciones financieras en este tema, especialmente en lo tocante a la inversión en existencias realizada por las empresas más pequeñas. Estos autores observan que el nivel de inventarios de la citada clase de empresas, reacciona de forma muy acusada ante medidas restrictivas de política monetaria, experimentando unas fluctuaciones que no parecen verificarse en las empresas de mayor tamaño.

La causa de este disímil comportamiento estriba en el diferente grado de acceso de las empresas a la financiación exterior, ya que, mientras dichas oscilaciones de los inventarios van acompañadas de una estrecha dependencia respecto de la posición financiera de la compañía, en las empresas grandes se detecta un incremento del endeudamiento, captando así los recursos necesarios para la financiación de los inventarios en los periodos más restrictivos.

Otros trabajos se han hecho eco de la influencia de la incertidumbre y de los conductos a través de los cuales se transmite la información (Lee y Koray, 1994; Dudley y Laserre, 1989). Los primeros se detienen en la interrelación mutua de incertidumbre, ventas e inventarios, estudiando cómo el cambio en el nivel de inventarios responde a la incertidumbre en las ventas y cómo la incertidumbre en los inventarios puede afectar a la modificación de las ventas. La conclusión a la que llegan es que el nivel de existencias seguirá una evolución pareja a la incertidumbre en las ventas, subrayando de este modo la dimensión informativa de los inventarios.

Dudley y Laserre también proporcionan pruebas de la vinculación entre existencias e información, concretada esta última en las comunicaciones llevadas a cabo por la empresa. Apoyándose en la constatación de que, en los últimos años, el ratio existencias/ventas ha disminuido de forma generalizada sin que se hayan producido las rupturas ni las variaciones en el precio que predicen algunos modelos teóricos, construyen un modelo en el que dan entrada al coste de obtener información como posible explicación de ese hecho. La información aparece como una disyuntiva frente a los inventarios, al objeto de responder a

los cambios de demanda. La decisión de la empresa por uno de estos dos métodos dependerá de sus costes relativos, haciendo que un aumento en los costes de ajuste del inventario lleve a una mayor demanda de información con el fin de reducir el inventario.

La explicación de la caída en el ratio existencias/ventas puede deberse a la reducción en los costes de comunicación y de transmisión de informaciones que se ha conocido en los últimos años. A este hecho debería añadirse la generalización del sistema de entregas *just in time*,⁹ sistema que exige gran precisión en las previsiones y en la comunicaciones durante el proceso de fabricación.

Dudley y Laserre no excluyen la posibilidad de otros motivos que contribuyan a explicar simultáneamente la disminución en el ratio inventarios/ventas, pero centran su atención en la contrastación de la relevancia que el coste de transmisión de información ha tenido en este hecho. Sus resultados parecen confirmar esta influencia, puesto que, además de demostrar que la inclusión de los inventarios en la ecuación de regresión de la demanda de comunicaciones mejora el poder explicativo de la misma, encuentran una relación inversa entre el ratio de inventarios y el empleo de medios de comunicación. Este artículo constituye, por tanto, otra prueba de la gran transcendencia que los problemas informativos pueden tener para la inversión real de las empresas, en este caso en existencias.

Recientemente Hay y Louri (1994) han propuesto una explicación innovadora y muy sugerente de este tema. En opinión de estos autores, la debilidad de los modelos estándar de inversión en existencias no se debe tanto a una inadecuada modelización del comportamiento de los inventarios, sino a que dichos modelos no reconocen la inversión en inventarios como una más del conjunto de decisiones de corto y largo plazo que toma la empresa sobre sus fuentes y empleos de fondos. La novedad de su planteamiento consiste en la construcción de un modelo en el que los activos y pasivos de la empresa se tratan análogamente a una cartera de títulos valores, con el objetivo de maximizar el rendimiento de los mismos.

⁹ Como es bien conocido, este sistema aboga por una mayor flexibilización del proceso productivo, siendo la reducción de existencias a todos los niveles uno de sus pilares básicos. Asimismo, se

En este modelo se registra un conjunto de relaciones de interdependencia de sus componentes, lo que hace que los inventarios se hallen determinados por los anteriores niveles de activos y pasivos de largo plazo, por los inventarios poseídos el anterior periodo y por los costes y rendimientos esperados, tanto de activos como de pasivos de corto plazo. La vertiente financiera del modelo queda de manifiesto, ya que se da entrada a un conjunto de variables que recogen este aspecto -se trata, principalmente de la inversión en capital fijo, el propio capital fijo, la financiación a largo plazo y los futuros beneficios esperados-, variables que se revelan altamente significativas.

Los resultados obtenidos trascienden, en cierto modo, las teorías tradicionales de inversión en inventarios, ya que, además de presentar únicamente como variable común el nivel diferido de inventarios, evidencian una distinción en la inversión de las empresas, dependiendo de la orientación hacia el corto o largo plazo de estas últimas.

3.6. DIMENSIÓN MACROECONÓMICA DE LA INVERSIÓN EN EXISTENCIAS: LA PARADOJA DE LOS INVENTARIOS

De todo lo anteriormente expuesto podría colegirse que las existencias, hecha la abstracción de la misión logística que les corresponde, constituyen un elemento de estabilidad para la empresa, ya que tienden a ser empleadas con el fin de alisar la producción y absorber las oscilaciones de las ventas. Siempre que la empresa mantenga un adecuado nivel de inventarios, los cambios de la demanda incidirán en ella en menor medida, al utilizar las existencias como amortiguador de esas fluctuaciones.

Sin embargo, la inversión en existencias, aun siendo un tema de ámbito individual, tiene también unas claras implicaciones para el conjunto de la economía, pudiéndose plantear situaciones en apariencia contradictorias. La paradoja se presenta cuando se abandona la perspectiva microeconómica de la cuestión y se plantea en términos macroeconómicos. Desde este punto de vista, la inversión en existencias

pretende alcanzar un alto nivel de interconexión, no sólo a lo largo de las distintas fases del proceso productivo sino también en las relaciones con clientes y proveedores.

constituye no un elemento de nivelación, sino un factor de desestabilización, en el sentido de que acapara gran parte de la variabilidad económica agregada.

Blinder y Maccini (1991a) han comparado la evolución del PIB y de los inventarios durante ocho periodos de recesión identificados en la segunda mitad de nuestro siglo, resultando que el cambio en la inversión en existencias supone, por término medio, el 87% del cambio en la producción agregada. Estos resultados pueden llegar, incluso, hasta valores del 106% (Ramey, 1989). Con ello se aprecia cómo, ante un descenso en la producción, corresponde a las existencias absorber esas repercusiones negativas.

Es un resultado lógico en buena medida debido a que los inventarios, en comparación con el capital fijo, constituyen una de las inversiones más flexibles de la empresa y, de la misma manera que se desinvierte en ellos durante épocas recesivas, se puede reinvertir una vez finalizados esos periodos. Como estos descubrimientos permiten percibir, siguen resonando -con las debidas correcciones- las palabras de Metzler, quien, ya en 1941, señalaba que los inventarios pueden crear fluctuaciones cíclicas en la economía que no existirían sin ellos.¹⁰

Similar interpretación sería de aplicación a los resultados de Feldstein y Auerbach (1976), quienes demuestran que la variación de los inventarios supone el 60'23% de la variación de la producción agregada, dato que podría ser mayor si se hace una adecuada separación entre los distintos tipos de existencias. Así, mientras que los productos terminados actúan como un elemento estabilizador -lo que tiene su plasmación en una correlación negativa entre el cambio en la inversión en ellos y el cambio en la producción agregada-, las materias primas y los productos en curso tienden a acentuar las fluctuaciones del output, asumiendo un papel desestabilizador. La mayor importancia de estos últimos en

¹⁰ Esta afirmación, tan rotunda en su momento, se basaba en la construcción de un modelo del acelerador, cuyas variables explicativas eran la producción y las ventas, tanto actuales como retardadas. Si en un momento dado las ventas hiciesen que los inventarios se situaran fuera de su nivel de equilibrio, los esfuerzos de la economía para devolver los inventarios a ese nivel provocarían la aparición de ciclos y comportamientos dinámicos inestables. Se trataba, como se puede observar, de una intuición bastante simple, pero que ha servido de orientación para la investigación en existencias durante mucho tiempo.

el conjunto de inventarios de las empresas¹¹ explica que la influencia global sea desestabilizadora y de considerable valor.

A pesar del desequilibrio que los inventarios introducen en términos agregados, la consideración de las existencias ha servido para aclarar otros hechos de carácter macroeconómico a los que resultaba difícil dar explicación, como son la aparente rigidez o reacción asimétrica de los precios ante cambios en la demanda o la tendencia procíclica de los salarios reales, haciendo buena así la expresión de Blinder, quien calificó a las existencias de “microfundamentaciones de la macroeconomía” (Blinder, 1982, pág. 334).

La admisión de la posibilidad de almacenamiento de la producción abre a la empresa una nueva vía para ajustar su oferta a la demanda del mercado, sin necesidad de recurrir a alteraciones del precio de los bienes. Esta situación cobra aún más verosimilitud si se acepta la no convexidad de la función de costes, tal como algunos autores han propugnado. En esas circunstancias, dado que el coste marginal disminuye al alcanzarse una cota superior de producción, un aumento de la demanda puede no venir seguido por un ascenso del precio. El comportamiento económico entonces sería el mantenimiento del precio en su actual nivel, viéndose incrementado el beneficio por la reducción relativa de costes.

Otro hecho macroeconómico que recibe mayor aclaración es el carácter procíclico de la productividad del factor trabajo. La consideración del mismo como un factor “cuasi-fijo”, hecho que ya se explicó anteriormente, conduce a un aprovechamiento más eficiente del mismo en los periodos expansivos de la economía, desprendiéndose lógicamente de ello que la productividad del trabajo se vea incrementada en momentos de alto nivel de producción.

Se comprende entonces que la literatura haya tratado de analizar la misión de los inventarios en las fluctuaciones económicas, sugiriéndose tres posibles interpretaciones del

¹¹ Ya expusimos anteriormente cómo los productos terminados de empresas industriales suponen una mínima parte en comparación con las materias primas y productos en curso del sector industrial, así como las existencias de empresas comerciales, representando proporciones inferiores al 20% de la inversión en inventarios y al 6% de la varianza de los mismos (Blinder y Maccini, 1991a).

comportamiento de las existencias y de su alta correlación con la producción agregada (Ramey, 1989).

La primera forma de entender la función de las existencias consiste en suponer que estas se limitan a responder pasivamente a los cambios en la producción provocados por un modelo del acelerador. Desde esta óptica los inventarios serían un medio de transmisión, pero no una fuente, de los ciclos económicos. En segundo lugar, los inventarios se podrían concebir como una vía de transmisión de aspectos monetarios. Esto sucedería en el caso de que los inventarios respondan fuertemente a los tipos de interés y, en general, a las condiciones crediticias. Finalmente, cabe presumir que sean las variaciones de la demanda de inventarios las que provoquen la volatilidad de la inversión. En este caso la inversión en existencias se encontraría en la base de los ciclos económicos, siendo uno de sus factores causantes.

Los resultados de esta autora son bastante claros, pues ponen de manifiesto que el 40% del cambio de la inversión en inventarios corresponde a la alteración en el nivel de producción, mientras que el 60% restante se debe a cambios en la propia demanda de inventarios. En vista de ello, las existencias se pueden considerar tanto una fuente como un medio de transmisión de los ciclos económicos, pero queda descartada la incidencia de las magnitudes monetarias confirmando, en cierto modo, las conclusiones expuestas al estudiar la repercusión del tipo de interés.

Debe añadirse que, aunque los trabajos de evaluación de la importancia de los inventarios en la inestabilidad económica se han centrado preferentemente en EE.UU., esta situación se puede hacer extensible a otras economías (Wilkinson, 1989). Así lo muestra el estudio llevado a cabo por este autor para los cuatro principales países europeos, destacando el efecto desestabilizador que las existencias tienen en todos ellos, superando en algunos casos el doble del valor alcanzado en EE.UU..

Capítulo 4. Condicionantes financieros de la inversión: análisis empírico aplicado al caso español

4.1. INTRODUCCIÓN

Una vez efectuadas las consideraciones teóricas de los capítulos precedentes, abordamos en este punto el estudio empírico de algunas de las implicaciones de la economía de la información en el comportamiento empresarial. Nuestro objetivo pretende mostrar que, en el contexto de los más recientes planteamientos económicos, la información se perfila como un aspecto de indudable importancia, condicionando notablemente la inversión real de la empresa. La vía como se revela esta influencia es la de las restricciones financieras, de modo que aquellas empresas que sufran más agudamente problemas informativos verán limitadas sus posibles fuentes de recursos financieros, con la consecuente repercusión en el proceso inversor, tanto en activo fijo como en existencias.

Las citadas restricciones financieras surgen derivadas del desigual reparto de información que tiene lugar en los mercados, lo que impide a las partes implicadas evaluar con certeza los proyectos de inversión de las empresas, originando diferencias en la valoración que los agentes económicos hacen de esos proyectos y, por tanto, en el coste de los recursos financieros aportados para su financiación. Estas circunstancias se aprecian en nuestro análisis, en el cual se ponen de manifiesto múltiples aspectos de la inversión, de la estructura económico-financiera y de la función productiva de la empresa que evidencian la heterogeneidad que, motivada por este mismo hecho, existe entre las empresas.

En el presente epígrafe introductorio exponemos la metodología de trabajo empleada con el fin, no sólo de resaltar su adecuación para la contrastación que proponemos, sino también su utilización en trabajos de investigación encuadrados en campos afines al nuestro. En aras de profundizar en los efectos de la asimetría informativa en la práctica empresarial, el primer paso consistirá en la realización de una clasificación dicotómica del total de empresas que conforman la muestra, tratando de dividir ese conjunto en función del grado en que los problemas informativos inciden en ellas.

Se aporta para ello una serie de criterios extraídos de los estudios empíricos que, aplicados a otros países, han proporcionado resultados fiables acerca del alcance de las

restricciones financieras. Una vez fijadas las normas de catalogación, las empresas de la muestra se adscriben *a priori* a cada uno de los dos grupos así formados, al objeto de determinar la posible existencia de pautas distintas de comportamiento económico-financiero en cada uno de ellos.

Tras la realización de la clasificación se efectúa el examen de los datos obtenidos, análisis que consta de dos etapas: inicialmente llevaremos a cabo un estudio descriptivo de algunos de los ratios más usuales en el análisis financiero habitual, tratando de determinar si efectivamente ambos grupos de empresas presentan disimilitudes significativas, mientras que la segunda etapa no consiste en un contraste uniforme, sino que depende del tipo de activos cuya inversión pretendemos explicar.

Por un lado, como desarrollaremos más adelante, se estudiará la distinta adecuación de la ecuación de Euler a cada uno de las submuestras formadas, pues dicha ecuación constituye un instrumento oportuno para el estudio de la inversión en activo fijo. La inversión en existencias, por el contrario, dadas sus peculiaridades con respecto a la anterior, será objeto de investigación con el fin de averiguar la posible incidencia de factores financieros en la mencionada decisión. En ambos casos, hacemos uso de la metodología de datos de panel con el fin de explotar al máximo toda la información disponible, tanto en su dimensión temporal como por la variedad de individuos recogida.

Con el fin de facilitar la lectura y permitir una visión más global de los resultados, estos últimos han sido recopilados en un anexo, situado antes de las referencias bibliográficas, en el que se contienen las tablas de resultados, así como aquellas salidas de ordenador que ayudan a complementar la interpretación de las tablas, aun a riesgo de que en algún caso se pueda producir alguna duplicidad entre la información proporcionada por ambas secciones.

4.2. FUENTES

La mayor parte de la información empleada se ha obtenido de las bases de datos que la Comisión Nacional del Mercado de Valores difunde desde el año 1991, si bien los datos suministrados en esas bases se remontan hasta el ejercicio 1990. Esta publicación de carácter semestral, facilita los siguientes tipos de información, a nivel individual:

- Balances de situación y cuentas de resultados.
- Hechos más reseñables que afecten a la empresa, como pueden ser cambios en la contabilidad, posesión de autocartera, emisión de empréstitos, alteración de la composición del consejo de administración, modificación de los estatutos, realización de procesos de fusión o de escisión, presentación de expedientes de regulación de empleo o de suspensión de pagos y firma de acuerdos estratégicos.
- Distribución de dividendos a accionistas ordinarios y accionistas preferentes.
- Descripción de las cinco principales actividades sociales y cifra de negocios correspondiente a cada una de ellas.
- Plantilla y desglose del valor de la facturación entre ventas en el mercado interno y exportación.

Debemos hacer la salvedad de que en los balances de situación individual se contienen los registros “Empréstitos y deudas con entidades de crédito a corto plazo” y “Empréstitos y deudas con entidades de crédito a largo plazo”, sin detallar qué parte de los mismos corresponde al crédito bancario y qué parte a la emisión de obligaciones. Por ello se ha necesitado depurar esa partida haciendo uso de los valores de los empréstitos obtenidos en el registro de folletos de emisión de empréstitos y pagarés que obra en la Comisión Nacional del Mercado de Valores (en adelante, CNMV).

La fecha de constitución de las empresas se ha conseguido conjuntamente mediante consulta personal de las memorias de las empresas y de la base de datos “Duns 50.000. Principales empresas españolas” elaborado por Dun & Bradstreet International.

En el cálculo del tipo de actualización se utilizó el tipo de interés de las letras del Tesoro a un año, dato recogido en el boletín económico del Banco de España.

La clasificación de las empresas en función de su adscripción sectorial tuvo como base la información proporcionada por la Sociedad de Información Bursátil.

Los datos relativos a los criterios de valoración de existencias procedieron del “Estudio sobre la implantación de la contabilidad de gestión en España”, elaborado por el Departamento de Contabilidad de la Universidad de Valencia y publicado en 1994 por la Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas.

El deflactor de los bienes de capital se obtuvo del “Índice de precios industriales” que el Instituto Nacional de Estadística proporciona en el Anuario Estadístico del año 1994.

4.3. MUESTRA

La muestra se halla compuesta por 220 empresas no financieras pertenecientes a los diversos sectores de la actividad económica. Al tratarse de datos procedentes de la CNMV, la muestra se encuentra formada por empresas que recurren a mercados financieros públicos organizados, ya sean de acciones o de obligaciones. Debido al limitado horizonte temporal cubierto por la información disponible y con el fin de explotarla al máximo, hemos decidido seguir la estructura temporal de las bases de datos de la CNMV, considerando los siete periodos comprendidos entre el segundo semestre de 1990 y el segundo semestre de 1993.

La combinación de las 220 observaciones con los siete cortes transversales practicados nos proporciona un panel de datos con unas dimensiones suficientes para el

análisis posterior.¹ La muestra inicial fue sometida a una serie de filtros, con el fin de prescindir de aquellas observaciones que, presentando valores anómalos, podrían distorsionar los resultados. En concreto, el proceso de selección constó de los siguientes pasos:

- En primer lugar, se excluyeron aquellas empresas que no se hallaban presentes en la base de datos a lo largo de todos los semestres, formándose un panel equilibrado de 267 individuos. No es esta una condición necesaria para la obtención de las estimaciones realizadas, pero la utilización de variables calculadas como diferencia entre sus valores de dos periodos consecutivos aconsejó desechar la posibilidad de paneles desequilibrados.
- Posteriormente se eliminaron aquellas observaciones cuyo inmovilizado se había triplicado o reducido a menos de un tercio en dos periodos consecutivos. Debido al interés predominante a lo largo del trabajo por el estudio de la inversión, una variación de tales dimensiones en el inmovilizado haría sospechar la existencia de factores atípicos -y difícilmente generalizables al resto de las empresas- que originasen tan acusadas modificaciones. Asimismo, con semejante propósito, exigimos que la dotación a la amortización del inmovilizado fuese positiva a lo largo de todos los periodos y no excediera la tercera parte del inmovilizado neto.
- En algunos casos las observaciones se presentaban repetidas ya que, bajo la misma denominación social, aparecía el grupo de empresas y la empresa matriz. En esas situaciones decidimos emplear éste último valor pues la inclusión de un conglomerado de empresas implicaba considerar unitariamente un conjunto de observaciones cuyas magnitudes y ratios podían variar ampliamente.

¹ Es evidente que sería deseable la utilización de una serie temporal más larga. Cuando hablamos de dimensiones suficientes nos estamos refiriendo a la disposición de un número de periodos que permita aplicar las técnicas econométricas y calcular los distintos test y estimadores que se presentarán posteriormente

- Finalmente se suprimieron aquellas empresas que habían llevado a cabo un proceso de fusión durante el periodo estudiado o se encontraban en situación de quiebra pues podrían causar discontinuidades en el valor de las distintas partidas, obteniéndose el resultado de 220 observaciones válidas.

Al objeto de facilitar la interpretación y valoración de los resultados empíricos contenidos en el presente capítulo, en los párrafos siguientes nos disponemos a exponer algunas características de la muestra empleada, que puedan ayudar a formar una idea acerca de la misma. Con esta finalidad, además de la distribución sectorial de las empresas que integran dicha muestra (véase tabla 1), se han elegido algunas de las variables que, a la luz de los cálculos posteriores, se podrían calificar de más representativas, dividiéndose sus posibles valores en diversos tramos.²

De esta forma, las tablas siguientes, en las que se recogen esos resultados, permiten advertir, de manera muy intuitiva, los rasgos distintivos que perfilan la muestra por nosotros empleada, siendo necesario indicar, igualmente, que los datos con base en los cuales se ha efectuado la división corresponden a los valores medios de las distintas variables para cada empresa a lo largo de todo el periodo de estudio.

La tabla 1 proporciona la clasificación de la muestra en función de los sectores de actividad en los que operan las empresas. Como aspectos más peculiares de la misma cabe citar el relativo equilibrio que se da en la participación de cada uno de los sectores, equilibrio solamente descompensado por el excesivo peso específico que le corresponde al sector Cementos y construcción, junto con la escasa importancia que se atribuye al sector Automóviles. Más adelante, a medida que se perfilen las características de la muestra, volveremos sobre esta tabla, al objeto de comprobar si la composición sectorial pudiera introducir sesgos en los resultados de las estimaciones.

² Una descripción más detallada del significado de cada variable puede encontrarse en el epígrafe 4.4. De momento, únicamente efectuaremos una sencilla referencia a ellas, con vistas a la explicación de los ratios calculados en este apartado.

Como un modo de medir la importancia social de las empresas que componen la muestra, hemos estudiado la distribución de la plantilla media (tabla 2). Es de destacar la orientación de la muestra hacia las empresas de un tamaño no muy elevado, puesto de manifiesto por el hecho de que casi las dos terceras partes de las mismas cuentan con un número de trabajadores inferior a 500.

No obstante, esta consideración debe matizarse, fundamentalmente por las peculiaridades de nuestra fuente de datos, ya que la muestra está formada por empresas que recurren a mercados financieros organizados, lo cual implica ya un cierto tamaño mínimo. En consecuencia, se podría afirmar que las empresas consideradas pequeñas en la muestra de que se dispone, en realidad, no lo son tanto si se efectúa su comparación con la totalidad del tejido industrial español o, recurriendo a un juego de palabras, son las empresas más pequeñas del conjunto de grandes empresas.

En la misma línea conceptual que el tamaño de la plantilla se encuentra la cifra de facturación, recogida en la tabla 3 y donde se percibe de nuevo, además de una pequeña tendencia hacia la concentración en torno a los valores medios de esa variable, la mayor importancia relativa que tienen las empresas de dimensión reducida en comparación con las empresas de tamaño muy grande -baste para ello la comparación entre los dos tramos extremos, donde se pone de relieve el superior número de compañías que integran el tramo de menor dimensión-.

Asimismo, la comparación del ratio deuda/fondos propios parece sugerir una conclusión semejante en lo que se refiere a su distribución alrededor de ciertos valores centrados. Como se deduce de la tabla 4, el intervalo 0'5-1 constituye el tramo que marca un límite entre dos subconjuntos de la muestra con un número relativamente parecido de integrantes. Este ratio, adelantando explicaciones que se darán posteriormente, tiene gran importancia para la determinación de la existencia de restricciones financieras, por lo que, independientemente de la gran atención que se le ha concedido tradicionalmente en el estudio de las finanzas empresariales, cobra especial relevancia en nuestro caso.

Otro elemento al que más tarde calificaremos de eventual indicador de restricciones financieras será el ratio deuda a corto plazo/deuda total (véase tabla 5). Tras un somero análisis del mismo resalta la acentuada preferencia de las empresas de la muestra por este tipo de financiación, como lo manifiesta el hecho de que más de la mitad de ellas presenten valores superiores al 75%. Creemos que se trata de un comportamiento en gran manera vinculado a las características sectoriales, por lo que se haría necesario un estudio más pormenorizado del mismo, poniéndolo en relación con la división sectorial de la muestra, aspecto este que escapa al propósito del trabajo.

En un estudio destinado a tratar el tema de la inversión empresarial no se podía dejar de tocar la tasa de inversión, definida en nuestro caso como el cociente entre la inversión del periodo en inmovilizado material y el valor de dicho inmovilizado material neto. Como se indica en la tabla 6, se distinguen tres tramos centrales, con valores muy equilibrados, mientras que los dos intervalos extremos -uno de ellos conteniendo las desinversiones- también guardan cierta armonía en lo que a número de componentes atañe.

La inversión, a juzgar por esos datos, se perfila como un proceso relativamente estable, presentándonos el reto de tratar de identificar algunos rasgos comunes a las empresas adscritas a cada grupo, objetivo este que trataremos de esclarecer a lo largo del actual capítulo.

Si anteriormente decíamos que se observaba una gran convergencia del ratio deuda a corto plazo/deuda total en los tramos superiores, una situación semejante, pero en sentido contrario, se aprecia en cuanto a la importancia de las existencias en el activo, recogida en la tabla 7. Como ya se apuntó anteriormente al explicar el primero de los ratios citados, un motivo de peso que explicaría tal comportamiento son las diferencias sectoriales, si bien nosotros investigaremos la posibilidad de razones alternativas, en un contexto de asimetría informativa, que permitan ilustrar la inversión empresarial en inventarios.

Finalmente, en la tabla 8 se presenta el ratio activos líquidos/activo total, cuya relación con la inversión en circunstancias de limitaciones financieras se planteará más

adelante. Se advierte igualmente una distribución centrada de ese ratio, quedando abierta la cuestión relativa a la identificación de características comunes a las empresas que puedan dar explicación a los distintos valores de este cociente, lo que trataremos de abordar desde el enfoque de diferencias en el reparto de la información.

4.4. DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES

Antes de adentrarnos en la explicación de la metodología seguida, pretendemos en este apartado hacer una exposición de las variables utilizadas a lo largo del resto del trabajo empírico, así como de su modo de obtención. Aunque todas estas variables no se van a incorporar a la estimación inmediatamente, con el fin de facilitar la comprensión de los siguientes epígrafes enumeraremos ahora la totalidad de las variables empleadas. Creemos preferible este modo de actuar ya que, a pesar de lo tediosa que puede resultar dicha tarea, en nuestra opinión, simplifica la posterior descripción e interpretación de los resultados obtenidos.

K_{it} : representa el valor del inmovilizado material neto de la empresa i al final del periodo t .

Dicha cifra se encuentra contenida en la base de datos procedente de la CNMV. Sería deseable contar con el valor bruto del inmovilizado y la amortización acumulada del mismo, pero no aparece así en la base de datos empleada. Una aportación de gran trascendencia es la de Salinger y Summers (1983), quienes propusieron un método de valoración del inmovilizado basado en el procedimiento de inventario permanente, que resulta de gran utilidad en los casos en los que el precio de adquisición de los bienes de capital puede presentar gran desfase con respecto al precio actualmente vigente. Aplicando ese procedimiento recursivo se expresa el valor del inmovilizado material de un periodo en relación al valor de dicho inmovilizado en el periodo anterior, incorporando los efectos de la inversión, la amortización y la inflación. Por tanto, empleando como referencia base el inmovilizado material de la empresa en el año 1990, se obtendrán los demás valores mediante la fórmula:

$$q_t K_t = \left(\frac{q_t}{q_{t-1}} K_{t-1} + I_t \right) (1 - \delta)$$

q_t : deflactor de precios de los bienes de capital, procedente del “Índice de precios industriales” y desglosado por sectores de actividad.

I_{it} : es el valor de la inversión en inmovilizado material de la empresa i en el periodo t . Al no contar con información adicional, esta variable se obtiene como diferencia entre el valor del inmovilizado material neto en los periodo $t+1$ y t , sumándose a esa cantidad la dotación a la amortización correspondiente a dicho ejercicio. Debido a la falta del valor del inmovilizado bruto el procedimiento de cálculo descrito resulta inexacto, puesto que algunos elementos de activo fijo material pueden darse de baja sin estar completamente amortizados. A pesar de ello, creemos que estos errores presentan valores relativamente pequeños en comparación con la cuantía total del inmovilizado material, por lo que no deforman notablemente los resultados.

δ_i : es un indicador aproximado del porcentaje de amortización de la empresa y se obtiene como el cociente entre la dotación a la amortización en el periodo t y el inmovilizado material neto al final del mismo periodo. De nuevo, la imposibilidad de conocer el valor bruto del inmovilizado material nos obliga a trabajar en términos aproximados, si bien no sería extraño postular una estrecha relación entre esta estimación y el valor real del porcentaje de amortización. No obstante, hemos observado una excesiva volatilidad de esta variable, por lo que utilizaremos su valor medio a lo largo del periodo de estudio con el fin de no distorsionar los resultados, y de ahí la distinción que se hace en el subíndice.

$INTR_{it}$: es una medida aproximada del tipo de interés pagado por la empresa i . Se calcula como el cociente entre los gastos financieros en el periodo t y la deuda con coste -deuda con entidades de crédito y empréstitos- al final del mismo periodo. Este ratio se utilizará en el proceso de clasificación de las empresas, al objeto de de identificar

aquellas cuyo tipo de interés se encuentra determinado más notoriamente por la información desprendida de sus estados financieros.

D_{it} : valor total de la deuda de la empresa i al final del periodo t . Esta cifra comprende las cantidades recogidas en las partidas de créditos bancarios, créditos procedentes de empresas del grupo o asociadas, empréstitos y otras deudas, además de los ajustes por periodificación del pasivo.

CF_{it} : *Cash flow* generado por la empresa i a lo largo del periodo t . El *cash flow*, por tratarse de un indicador de la generación interna de fondos, se obtuvo como la suma del resultado total antes de impuestos y la dotación a las amortizaciones del inmovilizado. Como puede observarse, la cuantía del impuesto de sociedades se encuentra incluida en la cifra de *cash flow*, al no disponer de datos que nos permitieran calcular la generación neta de fondos.

i_t : valor promedio a lo largo del periodo t del tipo de interés de las letras del Tesoro a un año.

β_{it} : tipo de descuento que aplica la empresa i a sus flujos de caja para el periodo t . Este tipo de descuento es el inverso del rendimiento de la empresa R_{it} .

R_{it} : rendimiento de la empresa en el periodo i . Este rendimiento se calcula como un cociente cuyo numerador es la suma del aumento del valor de la empresa y los recursos transferidos a los accionistas y el denominador es el valor de la misma al final del periodo anterior. El valor de la empresa puede considerarse en términos contables y en términos de mercado. En nuestro caso este ratio sólo se emplea en la derivación teórica del modelo que será objeto de contrastación, por lo que no es necesario que nos decantemos por ninguna de las dos opciones.

N_{it} : cantidad de factores variables empleados en el proceso productivo por la empresa i durante el periodo t .

w_{it} : precio unitario de los anteriores factores productivos empleados por la empresa i durante el periodo t .

$F(K_{it-1}, N_{it})$: función de producción que nos indica el nivel de *output* obtenido por la empresa en el periodo t haciendo uso del equipo capital o factor fijo instalado al principio de dicho periodo K_{it-1} y de los factores variables N_{it} .

p_{it} : precio unitario de los productos o servicios elaborados por la empresa.

Y_{it} : valor de la producción. Es el producto de las dos variables inmediatamente anteriores, si bien, a efectos prácticos, se puede obtener corrigiendo la cifra de ventas con la variación de las existencias.

$A(I_{it}, K_{it-1})$: costes de ajuste en los que se incurre en el periodo t al realizar una inversión I_{it} , inversión que se incorpora al equipo capital K_{it-1} disponible al principio de dicho periodo. Sobre esta función se introducirán nuevas consideraciones más adelante, al hilo del desarrollo matemático.

X_{it} : Valor de las existencias de la empresa i en el periodo t . Nosotros tomaremos el valor que aparece en el balance de situación de las empresas de la muestra. Debido a la variedad de criterios de valoración de los inventarios, esta cifra puede encontrarse sujeta a sesgos que podrían falsearla. Sin embargo, como muestra el estudio de V.V. A.A. (1994) antes citado, el principal criterio empleado es el del coste medio ponderado, aplicado por el 49% de las empresas para la valoración de sus materias primas y el 41% de las mismas cuando la partida que se valora son los productos terminados, lo que nos permite suponer que el importe recogido en el balance de situación resulta suficientemente exacto. Esta suposición queda corroborada cuando se advierte que el mismo estudio indica que sólo un 2% de las empresas encuestadas recurren al procedimiento LIFO, que es aquel que distorsionaría en mayor medida el valor de las existencias en almacén y exigiría la aplicación de procedimientos de corrección.

X_{it}^* : Nivel deseado o nivel objetivo de existencias que la empresa i se marca para el periodo t .

S_{it} : Cifra de ventas de la empresa i en el periodo t .

$E_{t-1} S_{it}$: Previsión efectuada en el periodo $t-1$ del valor que alcanzará en el periodo t la cifra de ventas de la empresa i .

VL_{it} : Variación de la liquidez de la empresa i que tiene lugar entre el final del periodo $t-1$ y el final del periodo t . Para ello hemos definido la liquidez recurriendo a variables *stock*, considerando no solamente las disponibilidades de tesorería, sino que también incluimos en este concepto las inversiones financieras temporales que aparecen dentro del activo circulante, ya que constituyen la parte del realizable a corto plazo más fácilmente transformable en disponibilidades líquidas.

INDSERV: es una variable *dummy* cuyo valor es 1 si la empresa pertenece al sector secundario o primario y 0 si pertenece al terciario. Esta variable será empleada en la estimación de la ecuación de selección³ al objeto de introducir la adscripción al sector industrial o de servicios como motivo adicional que explique las distintas segmentaciones de la muestra.

EDAD: Número de años transcurridos desde la constitución de la empresa hasta 1995.

DIVID: es una variable *dummy* toma el valor 1 si la empresa ha distribuido dividendos en, al menos, la mitad de los periodos estudiados y 0 en caso contrario.

CFD_{it} : cociente entre el *cash flow* generado a lo largo del periodo t y la deuda global al final de dicho periodo.

CFK_{it} : cociente entre el *cash flow* generado por la empresa i a lo largo del periodo $t+1$ y el inmovilizado material neto disponible por la misma al principio de dicho periodo.

³ El término ecuación de selección será explicado más adelante. Baste por ahora con indicar que se trata del instrumento con el que se pretende explicar la pertenencia de una empresa concreta a los distintos grupos que se irán conformando sucesivamente.

CFI_{it} : cociente entre el *cash flow* generado por la empresa i a lo largo del periodo t y el inmovilizado neto total disponible por la misma al final de dicho periodo.

DFP_{it} : cociente entre el valor de la deuda y el valor de los fondos propios de la empresa i , ambos en términos contables, al final del periodo t . La cifra de fondos propios recoge las cantidades incluidas en las partidas de capital social, reservas y resultados -tanto de ejercicios anteriores como del actual-, restándose los gastos a distribuir en varios ejercicios y las acciones propias. Este ratio se empleará en el proceso de estimación del tipo de interés como un indicador del nivel de endeudamiento y, por tanto, del riesgo de los créditos concedidos a la empresa.

$DFPI_{it}$: cociente, en porcentaje, entre el ratio anterior y el inmovilizado total neto de la empresa.

$DCPD_{it}$: ratio deuda a corto plazo/deuda total de la empresa i al final del periodo t .

$DCPAC_{it}$: ratio deuda a corto plazo/activo circulante de la empresa i al final del periodo t . En el cálculo del activo circulante se han incluido los accionistas por desembolsos exigidos, existencias, deudores, inversiones financieras temporales, tesorería y los ajustes por periodificación del activo.

EMD_{it} : cociente entre el valor de los empréstitos en circulación emitidos por la empresa i al final del periodo t y su deuda global.

PL_{it} : plantilla de trabajadores de la empresa i al final del periodo t .

$INMPL_{it}$: cociente entre el inmovilizado total neto de la empresa i al final del periodo t y su plantilla de trabajadores.

DK_{it} : ratio deuda/inmovilizado material neto de la empresa i en el periodo t .

ODD_{it} : ratio otras deudas/deuda total. El término “otras deudas” recoge aquellas obligaciones de pago no contraídas con entidades bancarias ni con empresas del grupo o asociadas.

LA_{it} : ratio liquidez/activo total, donde la liquidez se define del mismo modo que se explicó al introducir la variable variación de la liquidez.

IA_{it} : ratio inmovilizado total neto/activo total de la empresa i al final del periodo t .

DCS_{it} : ratio deuda global/capital social de la empresa i al final del periodo t .

KA_{it} : ratio inmovilizado material neto/activo total de la empresa i al final del periodo t .

DI_{it} : cociente entre la deuda total de la empresa i al final del periodo t y el inmovilizado total neto en el mismo momento.

$IVIN_{it}$: cociente entre la inversión en inmovilizado material que la empresa i efectúa a lo largo del periodo t y el valor del inmovilizado material neto en dicha fecha.

GPK_{it} : ratio gastos de personal/inmovilizado material neto al final del periodo t .

4.5. CLASIFICACIÓN DE LAS EMPRESAS

4.5.1. Razones para la división de la muestra

La literatura sobre restricciones financieras ha conocido un gran auge en los últimos años, primordialmente a instancias de los trabajos que exponen las imperfecciones de los mercados, no sólo financieros, sino también reales. Una constante en este tipo de obras ha sido la división de las observaciones analizadas en dos subconjuntos, agrupados respectivamente en empresas que experimentan restricciones financieras y empresas financieramente irrestrictas.

Un trabajo precursor, y que ya constituye un hito obligado de referencia, es el de Fazzari, Hubbard y Petersen (1988a), quienes dividen la muestra en función del ratio de *payout*, de forma que aquellas empresas que retienen una mayor cantidad de excedente pueden ser consideradas como empresas restrictas ya que, de algún modo, indican que su acceso a los mercados de capitales se encuentra limitado.

El mismo criterio de segmentación ha sido elegido por Alonso (1994) para el caso español, artículo pionero en nuestro país y cuya finalidad coincide con nuestro trabajo, si bien este autor se circunscribe a la inversión en capital fijo. Igualmente, Bond y Meghir (1994) dividen su muestra cruzando dos criterios, lo que les da cuatro segmentaciones del conjunto de observaciones que emplean: reparto de dividendos y emisión de nuevas acciones.

Aunque con otro campo de aplicación, Hayashi (1985) utilizó una medida semejante al reparto de dividendos para realizar su ordenación. En su intento de constatar la existencia de restricciones financieras sobre la decisión de consumo de las economías domésticas, este autor recurrió al ahorro de estas últimas, lo cual responde a una perspectiva análoga en cuanto que los dividendos podrían considerarse como la parte del excedente empresarial que no se destina al “ahorro” de la empresa, sino a su consumo.

El tamaño de la empresa ha sido tomado también como elemento de clasificación (Devereux y Schiantarelli, 1990; Bernanke, Gertler y Gilchrist, 1994; Carpenter, Fazzari y Petersen, 1994; Rondi, Sack, Schiantarelli y Sembenelli, 1993; Rippington y Taffler, 1995), obteniendo que las empresas más pequeñas se adaptan más fácilmente a la categoría de compañías financieramente restrictas. En este mismo grupo se han incluido asimismo aquellas empresas cuya propiedad se encuentra más concentrada en manos de pocos accionistas (Schaller, 1993a; Devereux y Schiantarelli, 1990), debido a que la distribución de la propiedad entre un menor número de personas facilita la convergencia de sus intereses, promoviendo un reparto más equilibrado de la información.

Con las debidas cautelas motivadas por la gran variedad de situaciones que puede abarcar al aplicarse a distintos países, Hoshi, Kashyap y Scharfstein (1990a, 1990b y 1991) muestran que la pertenencia de la empresa a un grupo bancario ha de admitirse como un factor que facilita la transmisión de información. Recalcamos que estos resultados deben tomarse con cuidado, puesto que dichos autores constatan esta tesis para el mercado japonés, en el cual la relación entre empresas y corporaciones bancarias, como ya se puntualizó en su momento, presenta unas peculiaridades no fácilmente extensibles a otras naciones. A pesar

de ello, Schaller (1993a) ha evidenciado la posibilidad de aplicar este mismo criterio a una muestra de empresas canadienses, corroborando la relación entre vinculación a una entidad financiera y facilidad para obtención de recursos financieros.

Las garantías subsidiarias que las empresas presentan y la propensión de estas últimas a encontrarse en situación de dificultades financieras han sido igualmente objeto de atención de cara a la clasificación de las mismas, puesto que los obstáculos con los que chocan para la obtención de fondos evolucionarán en paralelo con la segunda característica e inversamente a la primera.

Evidentemente, existen dificultades para construir una medida ideal de las dificultades financieras, por lo que, normalmente, nos vemos obligados a recurrir a indicadores aproximados. Una posibilidad para ello (Whited, 1992) es la utilización de información procedente de terceros, como la calificación de los títulos *-rating-*. Otra opción es el análisis de algunas de las magnitudes financieras básicas que orienten en torno a la situación de la empresa, siendo las más frecuentes el nivel de endeudamiento (Cantor, 1990; Whited, 1992; Kashyap, Stein y Wilcox, 1993) o la cobertura de los gastos financieros por el *cash flow* (Whited, 1992; Nickell y Nicolitsas, 1994).

Estas garantías subsidiarias han de ser ponderadas por el grado de especificidad de las mismas, para lo cual se ha tomado en ocasiones como referencia la pertenencia de la empresa al sector industrial o de servicios (Schaller, 1993a). Como se defiende en este trabajo, las empresas industriales emplean activos más específicos que, en caso de ser ejecutados, encontrarían difícil liquidación por su inaptitud para incorporarse a otros procesos de fabricación, por lo que su función garantizadora se ve considerablemente reducida. Devereux y Schiantarelli (1990) también resaltan la importancia del sector en la posible existencia de restricciones financieras, pero lo hacen desde una óptica diferente, ya que defienden que aquellas empresas que operen en sectores decadentes tropezarán con mayores obstáculos para su financiación debido a la posibilidad de reducción de su actividad y, en consecuencia, de aumento de la insolvencia.

Algunos autores han puesto de manifiesto que la edad de la empresa puede actuar a modo de factor diferenciador claro (Schaller, 1993a; Devereux y Schiantarelli, 1990; Bernanke, Gertler y Gilchrist, 1994), al destacar cómo aquellas empresas maduras, cuya trayectoria ya es conocida en el mercado, tienen más posibilidad de acceso a las fuentes de fondos que las empresas jóvenes, con capacidad de reembolso más dudosa al no estar avalada por el pasado.

4.5.2. Criterios de clasificación empleados

A la vista de estas aportaciones, hemos decidido seguir un esquema de actuación similar, estructurando nuestra muestra en dos grupos, diferenciados por el hecho de que uno de ellos se caracterice por hallarse *a priori* inclinado a sufrir problemas informativos con mayor intensidad que el otro grupo. El sentido en el que utilizamos la expresión problemas informativos se refiere a que las empresas transmitan -o, por lo menos, no encuentren tantas dificultades para la transmisión- al mercado y a otras instituciones una mayor cantidad de información. De este modo, tal y como venimos defendiendo a lo largo del trabajo, aquellas compañías que proporcionen mayor grado de conocimiento, dispondrán asimismo de mayores posibilidades de acceso a las fuentes de recursos financieros, inscribiéndose en el grupo de empresas irrestrictas, mientras que una mayor separación informativa del mercado redundará en una reducción de la capacidad de obtener financiación.

Por tanto, aun conociendo la crítica efectuada por Faroque y Ton-That (1995), quienes demuestran que este tipo de clasificación puede conducir, bajo ciertas condiciones de inobservabilidad de las empresas restrictas, a una inferencia espuria, nos disponemos ahora a aplicar reiteradamente seis criterios de división de la muestra en función de la posición informativa de las empresas. Posteriormente, una vez efectuada la discriminación de la muestra, determinaremos si la formación de estos diferentes grupos tiene repercusión o no en el comportamiento inversor de las empresas.

El primer aspecto en función del cual realizaremos la taxonomía es la cotización en Bolsa. Indudablemente, una empresa cuyas acciones se intercambian en mercados públicos

mitiga las diferencias que podrían existir en cuanto a su nivel de conocimiento por otros agentes y entidades, ya que habitualmente la regulación de las Bolsas de valores obliga a las empresas que en ellas cotizan a remitir periódicamente diversos estados financieros que, de esta manera, alcanzan una mayor difusión.⁴

Además del cumplimiento de esos compromisos legales, el hecho de cotizar en Bolsa permite a los inversores un seguimiento más continuo de las operaciones de la empresa y su divulgación a través de los medios de comunicación. La información así surgida trasciende el entorno de los grupos de profesionales y especialistas y, en consecuencia, son muchos los posibles inversores que pueden participar de ese conocimiento. Al mismo tiempo, el acceso al mercado bursátil abre a las empresas la posibilidad de captar recursos financieros a través de la colocación pública de sus acciones, sorteando las restricciones financieras a las que pueden estar abocadas aquellas empresas que no disponen de esta opción.

Como se muestra en la tabla 10, de las 220 empresas que componen la muestra, en 130 ocasiones las acciones de la empresa cotizan en Bolsa. Las 90 empresas restantes, a tenor de las ideas más arriba expuestas, se integrarán en el grupo de empresas informativa y, con gran probabilidad, financieramente restrictas.

Un segundo criterio para determinar aquellas empresas más probablemente sujetas a asimetría informativa, basado en Mato (1989a), utiliza como instrumento el valor del tipo de interés. Según este autor, “la existencia de información incompleta también se traduce en que el tipo de interés al que se enfrentan las empresas depende de un conjunto de indicadores que pueden reflejar la solvencia de las empresas” (Mato, 1989a, pág. 196). Se trata de una proposición que encaja plenamente en nuestra metodología de trabajo, implicando que, al carecer el mercado de un conocimiento completo sobre la empresa, se hace preciso acudir a

⁴ La legislación española prevé que las empresas envíen trimestralmente su balance de situación y la cuenta de resultados, además de informar de aquellos hechos más significativos que se puedan producir.

determinadas magnitudes que puedan proporcionar una idea sobre la misma, con el fin de fijar con garantías las condiciones en las cuales tendrá lugar la concesión de préstamos.

Con el fin de concretar empíricamente esa idea, hemos establecido una relación entre el tipo de interés y algunos de los ratios financieros que pudieran influir sobre el mismo. Tras la realización de diversas pruebas se encontró que los resultados más satisfactorios tenían lugar para la siguiente ecuación, cuya estimación por el procedimiento de mínimos cuadrados ordinarios se recoge en la tabla 9.

$$\text{INTR} = a_0 + a_1 \text{DFP} + a_2 \text{DFP}^2 + a_3 \text{CFD} + a_4 \text{CFD}^2$$

Como cabría pensar intuitivamente, el tipo de interés mantiene una relación positiva con el nivel de endeudamiento de la empresa, mientras que se encuentra negativamente correlacionado con la proporción que la generación de fondos representa sobre la deuda. A pesar de que el coeficiente de determinación no presenta un valor excesivamente elevado -lo que nos debe llevar a acoger la estimación con cierta cautela-, los coeficientes de las variables explicativas resultan altamente significativos sin que, como muestran los test de la *t* de Student y la *F* de Snedor respectivamente, se puedan aceptar las hipótesis nulas de ausencia de significación individual, -excepción hecha de a_4 -, ni la carencia de significación conjunta de todos ellos.

Tanto para esta clasificación como para las que expondremos más adelante hemos de realizar una precisión en torno a los periodos de tiempo considerados, sin perjuicio de posteriores aclaraciones más detalladas. Los datos manejados en las ecuaciones a estimar abarcan los años 1990-1993, pero únicamente se efectúa la estimación para los años 1991-1993. A resultas de esto, creemos que es conveniente utilizar como criterio de clasificación los datos correspondientes al año 1990, con el fin de no introducir ningún elemento que pudiera conllevar cierta correlación. Este modo de proceder presenta la ventaja adicional, en comparación con otros criterios, de la no simultaneidad temporal con la decisión de invertir.

Aquellas empresas que menos se ajustan a la relación expresada por la anterior ecuación -ya sea porque su tipo de interés supera excesivamente el valor previsto o porque alcanza un valor muy inferior a lo que sería de prever- fácilmente dispondrán de otros canales a través de los cuales transmitir la información sobre su situación al mercado, de modo que el tipo de interés no se fije en función de los ratios que hemos empleado como regresores. Por el contrario, se puede suponer que aquellas observaciones con menor error de predicción cuentan con una limitada capacidad de informar, obligando al mercado a valorar sus proyectos y su grado de solvencia a partir de ciertos indicios que se perciben desde el exterior como son las dos variables explicativas.

A efectos de nuestros cálculos, hemos incluido en el primer grupo a aquellas empresas cuyo error de predicción superaba el 50% del valor de la variable dependiente, sumando un total de 54 observaciones, por lo que las 166 compañías restantes han sido consideradas como empresas informativamente restringidas (véase tabla 10).

Un tercer criterio que puede denotar comportamientos informativos diferenciados en las empresas es la titularidad pública o privada de las mismas. Ya quedó dicho en el primer capítulo que la prontitud o inclinación de las empresas para el suministro de información no sólo obedece a un propósito de facilitar la captación de fondos, sino también a un intento de no proporcionar ningún elemento que pudiera servir de referencia a la competencia. En este sentido, siguiendo el razonamiento de Giner (1993a) y Daves y Tucker (1993), una empresa pública posee menos incentivos para ocultar información o distorsionarla ya que, al encontrarse exenta del riesgo de quiebra u operar frecuentemente por motivos muy distintos al de búsqueda exclusiva del beneficio, la revelación de información apenas influye en sus posibles competidores y, por tanto, se halla menos sujeta a asimetrías informativas.

En nuestra muestra distinguiremos, por tanto, las empresas públicas junto con aquellas que operan en régimen de monopolio o en sectores fuertemente regulados -cuya motivación puede ser semejante al de las primeras-, del resto de las observaciones. La hipótesis que parece más probable es que las primeras presentan menos obstáculos a la publicación de información que aquellas que intervienen en un entorno más competitivo. En concreto, además de las

compañías eléctricas, componen este grupo de 35 empresas, aquellas cuya propiedad se halla significativamente en manos del Estado, así como las titulares de concesiones administrativas de explotación de determinados servicios como autopistas o transportes (tabla 10).

La pertenencia de la empresa a un grupo bancario es otro aspecto que nos permite dividir el conjunto de la muestra. Como hemos puesto de relieve en otros pasajes, los bancos realizan una labor de intermediación financiera, que resultaría imposible para un inversor individual, lo que les permite conocer con más exactitud la situación particular de las empresas con las que tratan. En consecuencia, es mucho menos probable la existencia de información oculta en aquellas empresas que se hallan más vinculadas a los bancos, puesto que las relaciones informativas mutuas son más fluidas y estos últimos pueden examinar con mayor detenimiento y mejor conocimiento de causa los datos procedentes de las primeras.

No es fácil enunciar principios generales para medir el grado de vinculación entre empresas y entidades financieras, ya que se encuentra en función de características propias del sistema financiero de cada país. Para el caso español se ha utilizado el porcentaje de acciones de la empresa en manos de bancos o la pertenencia de las empresas a las corporaciones industriales de dichos bancos, si bien esta medición se ha mostrado carente de significado (Hernando y Vallés, 1994).

Debido a ello, nosotros ampliaremos el concepto de vinculación, concretándolo en la parte de la financiación ajena representada por la deuda bancaria. Es de suponer que aquellas empresas con una mayor proporción de deuda bancaria sobre su pasivo presentan una dependencia más estrechas de las entidades crediticias, por lo que serán inspeccionadas con más minuciosidad ante el mayor nivel de riesgo que la concesión de créditos adicionales entraña, produciéndose un reparto más equilibrado de información entre prestamista y prestatario. La inferior asimetría informativa implica, asimismo, que dichas empresas experimentan con menor intensidad las restricciones financieras en cuanto que, por lo menos hasta el momento presente, han encontrado abierta la puerta de los préstamos bancarios como forma de financiación.

Recordando la aclaración que se efectuó unas líneas más arriba, los datos correspondientes al año 1990 nos sirven para estructurar las observaciones en dos conjuntos con igual número de empresas, de modo que aquellas empresas pertenecientes a la submuestra que, en dicha fecha, presentaba mayores ratios deuda bancaria/deuda total serán calificadas de empresas con menor grado de información asimétrica (véase tabla 10).

Una quinta forma de ordenar los datos disponibles emplea el tamaño de la empresa como criterio diferenciador. Resulta indudable que las empresas de mayor dimensión tienen la oportunidad de ser más conocidas en el mercado, no sólo por la superior envergadura de sus operaciones financieras o productivas, sino también por la posibilidad de contar con departamentos dedicados a la transmisión de información -que quizá en empresas más pequeñas no sería posible-, así como por su capacidad de diversificar su actividad en diversos sectores o por las repercusiones sociales que plantean todas las decisiones que a esas empresas atañen.

Por esa razón, recurriendo al valor total del activo como indicador del tamaño de la empresa, hemos formado dos grupos con el mismo número de observaciones en cada uno, de modo que postulamos que aquel que contiene las empresas de dimensión superior se halla menos afectado por problemas de información asimétrica.

Nuestra última división hunde sus raíces en la noción de garantías subsidiarias con las que avalar el cumplimiento de las obligaciones contractuales por parte de la empresa. En mercados financieros caracterizados por un desigual reparto de la información es evidente que dichas garantías poseen gran importancia al objeto de facilitar la concesión de créditos, evitando situaciones de restricción financiera. Ahora bien, un punto crucial es la determinación de la forma correcta de medir dichas garantías. Como ya se indicó anteriormente, este aspecto puede medirse a través de variables flujo como, a modo de ejemplo, el ratio de cobertura de los gastos

financieros por la generación interna de fondos o por variables *stock* como el nivel de endeudamiento.⁵

Nosotros, por una doble razón, nos decantamos por otra opción consistente en emplear el ratio inmovilizado material neto/activo total. La razón de ello reside en que, en primer lugar, consideramos que aquellos bienes menos susceptibles de utilización discrecional por parte de los directivos son los elementos de activo fijo, de modo que serán ellos los que aseguren el empleo de los fondos financieros en las operaciones propias de la empresa. Las otras partidas del activo, caracterizadas por su mayor liquidez, pueden ser realizadas con más facilidad y asignadas a finalidades poco coincidentes con el propósito para el cual se concedió el préstamo.⁶

En segundo lugar, los elementos de inmovilizado material constituyen los activos más adecuados para garantizar la recuperación del crédito concedido a la empresa en caso de incumplimiento de las condiciones del préstamo por parte de esta, puesto que, si fuese preciso llegar a un proceso de quiebra, son los que mantienen un mayor valor residual. En consecuencia, una empresa con un alto ratio inmovilizado material/activo total envía una señal al mercado acerca de su calidad financiera, por lo que es lógico pensar que se encontrará con menos apuros en su proceso de captación de fondos financieros.

En nuestro trabajo, la incorporación de las garantías subsidiarias como criterio de diferenciación informativa tiene su reflejo en la formación de dos grupos, con el mismo número de individuos adscrito a cada uno de ellos, en función del valor que el citado ratio de importancia del inmovilizado material sobre el activo total alcanzó en el año 1990 (véase tabla 10).

⁵ El ratio de endeudamiento o *leverage* fue empleado ya al proponer una ecuación explicativa del tipo de interés, por lo que su aplicación ahora nos parece redundante.

⁶ Aun siendo conscientes del error que supondría una identificación absoluta en especificidad y tangibilidad, en este punto únicamente pretendemos destacar la limitación de comportamientos oportunistas que la utilización de activos más tangibles puede provocar.

Un criterio adicional de división de las empresas, frecuentemente aplicado en la literatura, descansa en la edad de las mismas. Desde esta perspectiva, las empresas más maduras, conocidas por el mercado desde hace tiempo, apenas cuentan con incentivos para la ocultación de datos o la emisión de informaciones inexactas ya que, si en algún caso sus indicadores financieros no son excesivamente halagüeños, disponen de una historia pasada que las acredita como entidades solventes. Las empresas más jóvenes, sin embargo, deberán vencer más resistencias para la obtención de recursos, al ser desconocida su capacidad de reembolso de los mismos, lo que justificaría su inclusión en el grupo de empresas restrictas en términos informativos y financieros.

Este planteamiento, de gran consistencia lógica y ampliamente contrastado empíricamente en otros trabajos, no ha proporcionado resultados claros en nuestro caso, tal vez por ciertas características peculiares de la muestra por nosotros empleada, características que se detallan en la tabla 11 y que desaconsejan su utilización en cálculos posteriores. Como se puede deducir a partir de la citada tabla, la edad media de las empresas consideradas es suficientemente elevada como para anular cualquier efecto diferenciador de esta variable. A pesar de que la distribución de esta variable resulta bastante uniforme a lo largo de todo el periodo comprendido entre la constitución de la segunda empresa más antigua de la muestra (1881)⁷ y la más reciente (1987), es de destacar el hecho de que las empresas jóvenes se encuentran prácticamente ausentes de la muestra.

En concreto, únicamente 14 observaciones tienen menos de 20 años de vida, cifra que se reduce hasta 5 empresas si establecemos el punto de corte en los 15 años.⁸ Abundando en esta idea, en la tabla 11 se presentan los cuartiles de la variable edad con el fin de resaltar la exigua importancia que debe atribuirse a esta variable en una muestra como la que nos ocupa. No

⁷ En estos cálculos hemos excluido la compañía de mayor edad, pues supone una observación atípica debido a que su fecha de constitución se remonta a 1846, rompiendo la concatenación temporal que caracteriza al resto de la muestra.

⁸ Los resultados podrían incluso acentuarse, si se tiene en cuenta que algunas de las últimas empresas creadas responden a una segregación de la empresa matriz o a un cambio de denominación social acompañado de otras modificaciones de menor importancia.

resultaría extraño afirmar, basándose en estas apreciaciones, que la edad puede constituir un criterio de diferenciación informativa hasta un cierto umbral o valor tope, a partir del cual se supone que el mercado dispone ya de conocimiento suficiente sobre el comportamiento de la empresa.

4.6. ESTUDIO COMPARATIVO DE ALGUNAS VARIABLES

Una vez realizada la exposición de las variables y ratios de los que se hará uso en las páginas posteriores, nos disponemos ahora a efectuar un primer análisis de algunas magnitudes económico-financieras de las empresas, en un intento de conocer si existen razones para postular un diferente comportamiento de las mismas en función de su diversa situación informativa.

Una respuesta negativa a esta cuestión indicaría la ausencia de repercusión de la información en las decisiones inversoras de la empresa o la inadecuada especificación de la misma en nuestro modelo. Por el contrario, la observación de diferencias significativas entre ambos grupos nos permitiría sentar las bases para profundizar en el análisis de la incidencia de la información asimétrica sobre la función de inversión, tanto en existencias como en activo fijo. Con este propósito, a partir de los balances de situación y las cuentas de resultados individuales, se ha construido una batería de ratios indicadores de la capacidad de obtención de fondos por las empresas, así como de la composición y utilización de esa financiación.

Dichos ratios han sido englobados en cuatro categorías principales: ratios de estructura financiera, ratios de condiciones de financiación, ratios de empleo de la financiación y ratios de actividad, conteniéndose todos ellos en las tablas 12-24. En las citadas tablas se recoge el valor medio de cada ratio para las dos categorías de empresas en las que se ha dividido reiteradamente la muestra, debiéndose hacer la aclaración de que empleamos la denominación de empresas restringidas para designar al grupo que, en principio, sufre mayores problemas informativos.

Asimismo se ha efectuado un contraste de igualdad de medias entre ambas submuestras, cuyos resultados se proporcionan en las mismas tablas plasmados en el denominado “valor p”. Dicha cifra no es otra cosa que el máximo nivel de significación, por debajo del cual se rechaza la hipótesis nula de igualdad de medias. En consecuencia, cuanto menores sean estos valores, más preciso será el test que acepte la diferencia entre las medias procedentes a ambos grupos.

Todas esas cantidades se han calculado para cada uno de los semestres comprendidos en el periodo de estudio, si bien, con el fin de anular los efectos que pudieran influir coyunturalmente en un momento determinado, se ha efectuado además una estimación adicional empleando los valores medios del periodo 1990-93, la cual, generalmente, proporciona resultados más acentuados que las correspondientes a los cortes transversales temporales.

Una aclaración adicional que debe hacerse es la relativa al ratio inversión/inmovilizado material, cuyos valores correspondientes al segundo semestre de 1990 no aparecen en las tablas a las que hemos aludido. La razón, ya apuntada anteriormente, reside en la estructura de la base de datos de la CNMV, la cual no proporciona información directa sobre la inversión, debiéndose calcular esta a través de la comparación del inmovilizado material de dos periodos consecutivos. Al no disponer de la cifra de inmovilizado del primer semestre de 1990, no resulta posible, en consecuencia, calcular el valor de la inversión en el periodo posterior.

Se cierra este epígrafe con un apartado dedicado a la comparación de las varianzas del fondo de rotación y del *cash flow*, al objeto de explorar otras posibles manifestaciones de la asimetría informativa. En esa sección, junto con la justificación teórica que le sirve de fundamento, se proporciona la varianza media de ambas partidas y el nivel de significación correspondiente al contraste de desigualdad de medias.

4.6.1. Ratios de estructura financiera

Uno de los primeros aspectos que debemos abordar es el relativo a la propiedad de los recursos financieros de las empresas, para lo cual nos servirá de guía el ratio de endeudamiento (DFP). Conforme a la tesis expuesta a lo largo del trabajo, aquellas empresas más sujetas a información asimétrica deberían encontrar mayores dificultades para la captación de recursos financieros externos. En consecuencia, la vía más asequible con que cuenta este tipo de empresas para la financiación de sus actividades es la generación interna de fondos.

De esta forma, no es arriesgado pronosticar que el nivel relativo de fondos propios de las empresas restringidas será superior al de las empresas pertenecientes al grupo contrario, habida cuenta de las mayores posibilidades de acceso a otras modalidades de financiación por parte de estas últimas. Este modo de proceder, por lo que respecta al mencionado ratio DFP, se traducirá en que debería presentar valores superiores para el subconjunto de empresas irrestringidas.

A este razonamiento se le podrían presentar varias objeciones. Por un lado, late en él la idea de que la asimetría informativa impide a las empresas lograr nuevas aportaciones de fondos propios externos, conduciendo a que los elevados valores del denominador del ratio DFP obedezcan exclusivamente al recurso a la autofinanciación. En segundo lugar, implícitamente se acepta que las empresas irrestringidas optan ineludiblemente por la financiación ajena en mayor medida que las empresas con problemas informativos, cuando pudiera suceder que las primeras no se hallasen forzadas a recurrir al endeudamiento sino que, además del *cash flow*, contasen con la posibilidad de obtención de fondos propios externos.

Respecto a la primera de esas observaciones, la hipótesis que subyace en nuestro planteamiento es que, efectivamente, la asimetría informativa origina diferencias en la valoración de los proyectos de la empresa, haciendo que los aportantes externos de fondos exijan una mayor retribución con el fin de protegerse frente a los riesgos derivados de este

desconocimiento de la empresa. En este sentido, el resultado del ratio DFP constituye un indicio de la veracidad de nuestra tesis, aunque, por supuesto, se hacen precisas otras pruebas que corroboren esta afirmación.

Contestando al segundo reparo formulado, en virtud de la teoría de las preferencias financieras, parece poco probable que las empresas sin problemas informativos se inclinen por la captación de fondos propios externos mientras tengan la oportunidad de recibir créditos, siendo la búsqueda de nuevos fondos en préstamo la actuación que se nos antoja más probable en este grupo de empresas.

Como puede observarse en la tabla 12, confirmando las ideas previamente apuntadas, en todas las clasificaciones realizadas el ratio de *leverage* muestra mayores valores para las empresas con menores problemas informativos que para las restrictas, si bien sólo en cuatro de las seis agrupaciones puede rechazarse la hipótesis de igualdad de medias con un alto nivel de confianza. Se perfila ya, por tanto, una de las primeras características, abundantemente observada en la literatura, como es la de una mayor dependencia de los fondos generados internamente en las empresas con problemas informativos.

Este resultado podría interpretarse, no obstante, como una prueba de la preferencia de las empresas irrestrictas por la utilización de estructuras financieras más endeudadas que las pertenecientes al otro subconjunto, soslayándose cualquier referencia a la generación interna de fondos. Por lo tanto, se hace necesario profundizar en esta idea, con el fin de corroborar con suficientes garantías la mayor tendencia a la autofinanciación de las empresas con imperfecciones informativas. Se entiende así la utilización del ratio deuda/capital social, cuya distribución se recoge en la tabla 13.

Como se observa en la tabla, a partir de los valores de ese cociente no puede colegirse la conclusión de un mayor endeudamiento -en proporción al capital social- de las empresas sin dificultades informativas. Más bien sucede lo contrario: la media del ratio DCS es generalmente superior en los subgrupos formados por empresas restrictas, salvo para la discriminación en función del tamaño y de la vinculación bancaria. Incluso dentro de estas

dos últimas, únicamente en la que depende del tamaño -y, ni siquiera, en todos los periodos-, puede aceptarse la desigualdad en los valores medios de este ratio con un considerable nivel de confianza.

Parece como si fuesen las empresas restrictas quienes, en un comienzo, recurrieran más abundantemente al endeudamiento hasta alcanzar cierto nivel, a partir del cual no pudieran obtener más financiación ajena suplementaria, viéndose, en consecuencia, obligadas a retener una mayor proporción de la autofinanciación. Por el contrario, las empresas carentes de restricciones no encuentran limitaciones a su endeudamiento y, a pesar de que inicialmente la deuda representa una proporción menor sobre el capital social, pueden incrementar su ratio de *leverage* hasta alcanzar estructuras financieras mucho más endeudadas que las empresas restrictas. Es, pues, otro indicio de la existencia de limitaciones financieras que reducen la virtualidad de las empresas con dificultades informativas para obtener recursos externos.

4.6.2. Ratios de composición de la financiación

Como ha sido repetidamente puesto de manifiesto en la literatura, las restricciones financieras no sólo actúan limitando la cantidad de fondos disponibles por la empresa, sino que también dejan sentir sus efectos en la imposición de condiciones más exigentes por parte del prestamista para la concesión de créditos. Dentro de estas condiciones, un aspecto que, en nuestra opinión, puede resultar ilustrativo es el análisis del periodo temporal para el cual resultan disponibles los recursos.

Partiendo de la base de que las empresas que transmiten menor información deben afrontar restricciones financieras más severas, una conclusión lógica de tal enunciado es la reducción del plazo de exigibilidad de los préstamos. Al ver restringida su aptitud para conseguir capitales de largo plazo, las empresas quedan obligadas a emplear excesiva

financiación de corto plazo, necesitando, en algunos casos, constantes renovaciones de la misma para la financiación de aquellas inversiones de dilatado horizonte temporal.⁹

La evidencia empírica de que disponemos, reflejada en la tabla 14, parece confirmar esta idea, mostrando que las empresas restrictas exhiben un mayor ratio deuda a corto plazo/deuda total (DCPD), pudiéndose rechazar con un elevado nivel de confianza la hipótesis nula de igualdad de medias entre los dos subgrupos.

Evidentemente, es esta una característica vinculada en gran medida a comportamientos sectoriales. Sin embargo, los datos de la tabla 15, donde se recoge información complementaria a la proporcionada en la tabla 1, no permiten aceptar la variable sector como criterio determinante para la asignación a uno u otro de los conjuntos de empresas con distinta posición informativa. Dicha tabla, en la que se detalla la composición por sectores de la muestra y de los grupos resultantes de cada división, presenta cómo la asignación de las empresas a los diferentes grupos mantiene cierta estabilidad, independientemente de la distribución por sectores.

La clasificación en función de la titularidad y la regulación legal a la que se encuentran sometidas las empresas constituye la excepción, ya que el grupo de las empresas restrictas está formado mayoritariamente por compañías eléctricas y por empresas titulares de concesiones administrativas -fundamentalmente, de explotación de autopistas- integradas en el sector de transportes y comunicaciones.

Otra salvedad que debe hacerse es la que se observa en el epígrafe correspondiente a “Otros servicios”, cuyos integrantes parecen adscribirse mayoritariamente, en todas las clasificaciones efectuadas, al grupo de empresas restrictas. Sin embargo, es indiscutible que bajo esta denominación se agrupan empresas de muy diversa tipología sin que, en nuestra

⁹ Lo que se pretende resaltar en este punto es el efecto negativo de una excesiva financiación a corto plazo debido a la descoordinación que puede surgir entre el largo plazo de posesión -y, por tanto, de transformación en liquidez- de algunos activo y el corto plazo de exigibilidad de ciertas partidas del pasivo.

opinión, su consideración de restrictas o irrestrictas responda al sector en el que operan dada la gran heterogeneidad existente dentro del mismo.

En términos más generales, se realizó una clasificación semejante a las seis planteadas, dividiendo las observaciones en empresas del sector primario o secundario y empresas del sector terciario, sin que los resultados indicaran diferencias inter-grupos que pudieran ser síntomas de restricciones financieras.

A modo de recapitulación de resultados anteriores hemos de decir que es propio de las empresas restrictas de la muestra emplear mayores cantidades de deuda a corto plazo que sus homólogas del otro grupo, y que se identificó este tipo de empresas como aquellas que poseen una menor proporción de inmovilizado sobre activo total -y, por tanto, con mayor cantidad relativa de activo circulante-. La cuestión que nos formulamos ahora, abundando en la cuestión del plazo de exigibilidad de los recursos, es cuál de las dos magnitudes, la deuda a corto plazo o el activo circulante, depende más estrechamente de las características de la empresa, para lo cual se ha definido el ratio DCPAC (véase tabla 16).

Los valores obtenidos denotan una clara diferencia entre los ratios medios de ambos grupos, rechazándose la posible igualdad entre ellos con elevados niveles de confianza. Se percibe que el recurso a la financiación de corto plazo llevado a cabo por las empresas restrictas, fuera del caso de la selección hecha en función de la cotización en Bolsa, tiene una importancia relativa superior a la del activo circulante.

Esta evidencia nos presta apoyo para reafirmar la hipótesis de restricciones financieras que pesan sobre las empresas con dificultades informativas. Como se advierte, en el corto plazo, la financiación de las empresas de este tipo supera a los empleos de fondos, permitiendo destinar una parte de estos recursos a la cobertura del inmovilizado, lo que puede plantear problemas de liquidez. Creemos que esta actuación puede constituir otro indicio de la existencia de restricciones financieras, ya que prueba cómo las empresas

restringidas no logran obtener recursos de largo plazo para financiar sus inversiones en inmovilizado, viéndose obligadas a hacerlo mediante el pasivo circulante.¹⁰

A la vista de estos resultados parece conveniente contrastar si las empresas pertenecientes a distintos grupos poseen diferente capacidad para acudir a fuentes externas de fondos. En una primera aproximación, que posteriormente ha de ser complementada, concretaremos esta capacidad financiera en la posibilidad de colocación de obligaciones en mercados públicos. En buena lógica, han de ser las empresas mejor conocidas por el mercado -las que *a priori* hemos calificado de no restringidas- aquellas que más asiduamente recurran a esta vía de financiación en comparación con las empresas encuadradas en la otra mitad de la muestra.

Para ello, en la tabla 17 se presenta el ratio empréstitos/deuda total (EMD), el cual nos indica, dejando de lado la estructura financiera de la empresa, la importancia de la financiación ajena pública en el conjunto de los créditos recibidos. El análisis de este ratio parece proporcionar la misma enseñanza expuesta líneas arriba, puesto que, sin excepción, se confirma que las empresas con mayores obstáculos para la emisión de información fidedigna presentan valores más bajos del citado ratio.

A pesar de ello, el contraste de igualdad de medias revela que sólo se puede afirmar, con niveles de confianza superiores al 90%, que ambos subconjuntos tienen diferente media en las divisiones efectuadas en función del tamaño y del tipo de interés, si bien en varios casos más el nivel de significación raya niveles aceptables. Como ya afirmamos en su momento, estos niveles de significación resultan inferiores cuando empleamos, en lugar de los valores correspondientes a cada corte transversal, los valores obtenidos como promedio de todo el periodo de tiempo abarcado. La propia selección de la muestra podría encontrarse

¹⁰ Una vez más hemos de interpretar estos resultados con cierta prudencia, ya que pueden encontrarse mediatizados por la adscripción sectorial, aspecto que influye notablemente en la relación entre fuentes y empleos financieros de corto plazo. No obstante, la distribución por sectores reflejada en la tabla 15 permite sustentar, de algún modo, la conclusión alcanzada sobre la existencia de restricciones financieras.

detrás de esta falta de significatividad del contraste de igualdad, puesto que no debe olvidarse que todas las empresas que componen la muestra tienen en común su utilización de mercados financieros públicos.

Se deduce, en consecuencia, que la existencia de restricciones financieras a las que se enfrentan las empresas con problemas informativos más patentes, se manifiesta en la dificultad de las mismas para acceder al mercado de fondos ajenos, tanto a través de préstamos bancarios como a través de la emisión de empréstitos. Ello aboca a este tipo de empresas a recurrir a las fuentes más provisionales de fondos, como pueden ser los créditos de proveedores o de acreedores, la deuda con empresas asociadas o pertenecientes al mismo grupo y, en general, todos aquellos capitales ajenos no provenientes de préstamos de entidades bancarias o de colocación pública de obligaciones.

Sin duda, se podría pensar que resulta una fuente ventajosa de fondos, debido a su menor -e incluso nulo- coste, pero, a la vez, plantea el inconveniente de su contingencia y menor plazo de exigibilidad, lo que condiciona notablemente la decisión de inversión en el largo plazo. Por lo general, esas partidas dependen de condiciones un tanto externas a la empresa ya que, en ocasiones, puede no mediar acuerdo contractual expreso sobre el tema, sino constituir una forma de financiación derivada del mantenimiento de relaciones comerciales habituales.

En la medida en que tenga lugar, a modo de ejemplo, un cambio de las entidades que mantienen relaciones de tráfico con la empresa o de su poder de negociación con ellas, o se modifiquen las necesidades financieras del grupo y/o de las empresas asociadas, la posibilidad de captación de fondos por la empresa se resentirá, sin que ello responda a una decisión explícita de la empresa. En ese sentido pensamos que se puede hablar de empresas restrictas al hacer referencia a aquellas cuya financiación descansa en mayor medida en estas fuentes de fondos, debido al carácter provisional de dichos orígenes.

Con esta finalidad se ha calculado el ratio otras deudas/deuda total (ODD), donde el numerador está compuesto por la suma de aquellas deudas no correspondientes a financiación bancaria o a empréstitos (véase tabla 18).

Refrendando la argumentación anterior y en coherencia con la literatura (Rondi, Sack, Schiantarelli y Sembenelli, 1993; Kashyap, Stein y Wilcox, 1993), se observa que, en las empresas restrictas, la proporción de deudas varias presenta valores claramente superiores a los correspondientes a aquellas no sometidas a restricciones, para la totalidad de clasificaciones. Más contundentes aún son los resultados correspondientes al test de igualdad de medias, donde se aprecia que se puede rechazar la igualdad de medias entre ambos grupos con altísimos niveles de confianza para casi todas las divisiones, en la práctica generalidad de los periodos considerados.

4.6.3. Ratios de empleo de la financiación

En lo tocante a la utilización de los recursos financieros, el aspecto que más llama la atención, en primera instancia, es el mayor ritmo inversor de las empresas que experimentan restricciones financieras, como consta en la tabla 19, donde se recoge el ratio inversión en inmovilizado material/inmovilizado material neto (IVIN).

Hecha la salvedad del año 1990 por los motivos ya señalados, se puede comprobar que el citado ratio ofrece valores superiores para las empresas con problemas informativos, si bien no se puede aceptar dicha afirmación como estadísticamente significativa en todos los casos.¹¹ Más bien se advierte que el nivel de confianza correspondiente a cada contraste de igualdad de medias depende del momento analizado, con la consiguiente variabilidad que

¹¹ Debido a la carencia de datos directos sobre inversión -viéndonos obligados a calcularla de la forma descrita en apartados anteriores- y a la utilización de valores netos del inmovilizado material, no debe extrañar la volatilidad de este ratio a lo largo del tiempo. Otra explicación complementaria serían las peculiares características de la coyuntura económica de nuestro país durante el periodo estudiado, teniendo lugar a lo largo de estos años una transición desde el final de un ciclo expansivo de la economía a una época de recesión, manifestada en la drástica caída del citado ratio.

esto conlleva. No obstante, como era de esperar, los valores medios de todo el periodo resultan más estables y es en ellos donde con más claridad se aprecia este diferente comportamiento inversor.

Aparentemente podría parecer contradictorio con nuestra tesis que sean precisamente aquellas empresas con restricciones más severas a la financiación, quienes alcancen la mayor tasa de inversión. Sin embargo, además de ser un hecho probado en la literatura (Fazzari, Hubbard y Petersen, 1988a; Alonso, 1994; Cristini, 1993), no hemos de perder de vista que la idea que tratamos de contrastar es la posibilidad de que las empresas con problemas informativos encuentren restricciones financieras que condicionen su función de inversión. Una vez percibida su existencia, dichas empresas buscarán caminos que les permitan anularlas o, al menos, mitigar sus efectos de diversas formas -utilización más persistente de la generación interna de fondos, recurso frecuente al crédito a corto plazo, etc.-.

Es preciso puntualizar que el valor concreto que presenta la tasa de inversión se encuentra afectado, no sólo por la incidencia de limitaciones financieras, sino por otros factores que, al actuar conjuntamente, determinan dicha tasa. Con el fin de alcanzar un conocimiento más detallado de las circunstancias que concurren en la toma de decisiones de inversión en situaciones de restricciones financieras, trataremos de aclarar alguno de los citados factores condicionantes, para lo cual presentamos a continuación otros ratios descriptivos del comportamiento inversor de la empresa

En este sentido, pensamos que puede ser importante el análisis del ratio deuda total/inmovilizado neto total (DI), en conjunción con los resultados obtenidos para el ratio de *leverage*. Ya quedó indicado anteriormente cómo las empresas restrictas suelen presentar niveles de endeudamiento -en relación a los capitales propios- menos elevados que aquellas compañías que carecen de problemas informativos. No cabe hablar en los mismos términos para el primero de los ratios, cuyos valores son siempre mayores en las empresas restrictas, como pone de relieve la tabla 20 y, en bastantes casos, se puede defender la desigualdad de medias entre ambos grupos con altos niveles de confianza.

Podría argumentarse que no resulta extraño obtener este valor, habida cuenta de que las empresas restrictas suelen contar con un inmovilizado de tamaño inferior a las del otro grupo. Sin embargo, no hemos de olvidar que, asimismo, este tipo de empresas se encuentran menos endeudadas. En consecuencia, la comparación de estos dos ratios muestra que las compañías financieramente restringidas tienen un inmovilizado relativamente menor a lo que cabría esperar para su nivel de fondos propios.

Abundando en la misma idea, se efectuó una comparación adicional, a través del ratio DFPI, entre la estructura financiera de las empresas y sus inversiones en inmovilizado (véase tabla 21). Debido a que el ratio DFP tiende a ser mayor en empresas irrestrictas, las cuales también suelen poseer un inmovilizado de mayor tamaño, mediante esta comparación queremos dirimir la controversia en torno al tamaño del inmovilizado y la inversión en él realizada. En otras palabras, se pretende llegar a conocer si ambos grupos de empresas exhiben diferencias significativas en cuanto al tamaño de su inmovilizado dada la estructura financiera que presentan.

Como puede observarse, en cuatro de las seis clasificaciones efectuadas la hipótesis de igualdad de medias entre ambos grupos se rechaza con un alto nivel de confianza, lo que pone de manifiesto cómo el inmovilizado total neto de las empresas restrictas tiene un valor muy inferior al de las compañías no sometidas a problemas informativos, cuando ese tamaño se mide en proporción a la estructura financiera de las mismas.

La interpretación de estos datos proyecta un haz de luz sobre las diferencias detectadas en la tasa de inversión en inmovilizado material. En esencia, esta explicación postula que las empresas con limitaciones informativas poseen un tamaño inferior al que sería deseable o factible dadas sus características financieras, por lo que el mayor esfuerzo inversor de estas responde a un intento de alcanzar una dimensión más adecuada, dimensión cuyas ventajas compensarían las dificultades financieras a las que deben hacer frente hasta alcanzar ese punto.

Por otra parte, la utilización en el corto plazo de los recursos financieros también presenta disimilitudes entre ambas categorías de empresas. Las empresas restringidas, como se viene defendiendo, no pueden obtener fondos siempre en la cuantía o en las condiciones que lo deseen. Por tanto, es factible que, por precaución, mantengan unas disponibilidades líquidas más altas que las demás empresas, con el fin de atender posibles compromisos financieros surgidos en los momentos en que las condiciones sean más restrictivas, a pesar del mayor coste, sobre todo en términos de coste de oportunidad, que dicho comportamiento supone.

En nuestro caso, al objeto de probar esta suposición, hemos construido el ratio activo líquido/total activo (LA), cuyos valores se exponen en la tabla 22. Tal y como cabía predecir, este ratio muestra que las empresas con menor capacidad informativa presentan valores muy superiores de liquidez relativa en todos los casos, de modo que es factible rechazar la hipótesis de igualdad de los valores medios con niveles de confianza considerablemente elevados.

4.6.4. Ratios de actividad

Una vez constatada la mayor utilización de la generación interna de fondos por parte de las empresas restringidas, cabría aducir otras posibles explicaciones a este hecho. Entre estas alternativas destaca la obtención de mejores resultados, lo que comportaría un incremento de los recursos generados netos y, consecuentemente, una tendencia más acentuada de este tipo de empresas a financiarse con ellos. Por tanto, en el presente apartado nos planteamos ahondar en el análisis ya efectuado, con el fin de esclarecer si es posible prescindir de consideraciones informativas en la justificación del diferente uso de la autofinanciación que se observa. Con este propósito, en los párrafos que siguen se proporcionan algunos ratios vinculados a los resultados de la empresa, que nos servirán de ayuda en esta tarea.

En primer lugar, en la tabla 23 se muestra el ratio *cash flow*/inmovilizado neto total (CFI). Como se advierte, excepción hecha de las empresas públicas y las reguladas,¹² no se puede afirmar que ningún grupo de empresas haya obtenido unos resultados de su actividad -reflejados en el valor del *cash flow*- diferenciados a lo largo del periodo de estudio. Más bien se produce el hecho contrario: mientras que en algunos periodos el valor medio del ratio CFI de las empresas restringidas supera al de las empresas irrestrictas, en otros se da la circunstancia opuesta, sin que sea posible encontrar una justificación cabal.

A partir de estos datos parece lógico, por tanto, afirmar que la asimetría de resultados no constituye una explicación suficiente del diferente grado de uso de los fondos internos; se hace preciso, en este contexto, la introducción del desigual reparto de la información como motivación que induzca a la preferencia por la autofinanciación.¹³

Una vez mostrada la existencia de restricciones financieras y algunas de sus manifestaciones en la estructura y gestión de la empresa, pasamos a cuestionarnos ahora si la asimetría informativa puede tener su reflejo en la intensidad del capital empleado. En concordancia con las ideas expuestas en apartados anteriores, podríamos aventurar que es probable que las empresas sujetas a problemas informativos se decanten en mayor medida por el recurso al factor trabajo, debido a las limitaciones financieras que encuentran para la inversión en capital fijo. No en vano un criterio empleado en la literatura para identificar las empresas que sufren restricciones financieras ha sido la intensidad de capital, señalando a

¹² Las empresas públicas y las reguladas, bien por las características peculiares del sector en el que operan o por algunos rasgos distintivos propios, actúan en un entorno mucho más estable que el resto de empresas. No debe parecer anómalo, entonces, que sus resultados reflejen la estabilidad del mercado. Además, de los datos de esa tabla se desprende que las empresas pertenecientes a este grupo obtienen una cifra de recursos generados superior a las empresas con mayores dificultades informativas, de modo que, si se omite el papel de la información asimétrica, deberían encontrarse más inclinadas al empleo del *cash flow* como medio de financiación de las inversiones, lo cual se encuentra en colisión frontal con las conclusiones alcanzadas en otros apartados.

¹³ Debe hacerse notar en este punto, a modo de comentario marginal, la considerable volatilidad de este ratio, lo que podría responder al hecho de tratarse el *cash flow* de una variable flujo. Sobre este aspecto incidiría la coyuntura del periodo de estudio, 1990-1993, años que enmarcan un punto de

este tipo de empresas como aquellas que recurren en mayor medida al empleo del factor trabajo (Anderson, 1990).

Esta afirmación se fundamenta en la mayor flexibilidad del factor trabajo, en comparación con el inmovilizado, lo que hace que el nivel de utilización del primero resulte más fácilmente modificable en función de la situación financiera. Aquellas empresas que, debido a las restricciones financieras que experimentan, encuentren obstáculos para la obtención de recursos de largo plazo, se verán inclinadas a orientar su estructura productiva hacia el trabajo, supeditando las inversiones en capital a las decisiones tomadas en relación con la fuerza de trabajo.

La tabla 24 pone de relieve este hecho, mostrando que el valor medio del ratio gastos de personal/inmovilizado material neto (GPK) es notablemente superior para el conjunto de empresas restrictas, sin que, salvo en el caso de la clasificación en función de la cotización en Bolsa, pueda aceptarse la coincidencia del mismo entre los distintos grupos para un nivel de significación suficientemente pequeño.

A pesar de ello, si se repara en la evolución temporal de estos valores, se observa una progresiva sustitución del factor trabajo por capital, lo que se manifiesta en la tendencia descendente del citado ratio que se detecta en el subconjunto de empresas restrictas. Esto tiene también su reflejo, consecuencia lógica del mayor esfuerzo inversor de esta clase de empresas, en el hecho de que, conforme avanzamos temporalmente en los cortes transversales efectuados en la muestra, disminuye el nivel de confianza para el cual se rechaza la hipótesis nula de igualdad de medias.

inflexión en la evolución económica nacional y en los cuales los resultados, con facilidad, pueden estar sometidos a amplias fluctuaciones.

4.6.5. Estudio de la variabilidad

Una vez realizadas las comparaciones entre los valores medios de ciertos indicadores económico-financieros, en este apartado abordamos el estudio en torno a la repercusión que la diferente situación informativa de las empresas tiene en la evolución temporal de algunas de sus magnitudes. De acuerdo con las explicaciones de páginas precedentes, es razonable pensar que aquellas empresas que, debido a la asimetría informativa, encuentran limitaciones más rígidas para su financiación, verán variar su fondo de rotación en mayor medida que el *cash flow*, basándose el motivo que puede conducir a esta conclusión en la comparación entre la volatilidad del *cash flow* y la de la inversión en activo fijo.

Debido a la existencia de costes de ajuste, las empresas buscan el mantenimiento de un nivel de inversión en activo fijo estable en el tiempo. Las empresas restringidas -que, como hemos visto, emplean en mayor grado la financiación interna-, en aquellos periodos en los que se produce una caída del *cash flow*, se encuentran obligadas a acudir a otro tipo de origen de fondos, con el fin de evitar las oscilaciones bruscas de la inversión. Al tener restringidas sus posibilidades financieras, este tipo de empresas orientarán su captación de recursos durante esos periodos hacia el fondo de rotación.

Por lo tanto, el fondo de rotación experimentará, en comparación con el *cash flow*, una variación mayor en las empresas más sometidas a asimetrías informativas. Formulando con mayor exactitud, las empresas no restringidas, al contar con otras fuentes alternativas de fondos y no depender en tan gran manera de la autofinanciación, no se verán forzadas a reducir su fondo de maniobra en la misma medida que el otro tipo de compañías. En consecuencia, la idea que proponemos es la de una mayor variabilidad del fondo de rotación, en comparación con la generación interna de fondos, en aquellas empresas con dificultades informativas.

Los resultados correspondientes al contraste de esta hipótesis se presentan en la tabla 25, en la que se detalla la varianza media del *cash flow* y del fondo de rotación para cada uno de los grupos en los que se ha dividido la muestra. Asimismo se aporta el valor p del citado

contraste, el cual representa el nivel de significación máximo para el que se rechaza la hipótesis nula de una mayor varianza media del *cash flow* respecto a la varianza del fondo de maniobra. Dichos resultados podrían quedar distorsionados por el diferente tamaño de las empresas, de modo que, previamente, se procedió a normalizar ambas variables dividiéndolas entre el activo total.

Como se desprende de esos datos, por lo general, el fondo de rotación presenta una variabilidad más acusada que la correspondiente al *cash flow*. Sin embargo, mientras la anterior observación se cumple en la totalidad de los grupos de empresas restringidas, no sucede lo mismo en aquellas empresas que mantienen mayor vinculación con entidades bancarias y en las que presentan un mayor nivel de garantías subsidiarias -definidas como empresas irrestrictas-. Asimismo, se advierte cómo el rechazo de la hipótesis de mayor variabilidad de la autofinanciación sobre el fondo de maniobra se efectúa, en todos los casos, con niveles de confianza muy superiores cuando las observaciones provienen del grupo de empresas con restricciones informativas y financieras. Más aún, dicha hipótesis, como muestra el valor p, sólo puede rechazarse con garantía de exactitud en esos últimos casos.

4.7. METODOLOGÍA DE DATOS DE PANEL

La utilización de paneles de datos en los trabajos de investigación de las diversas disciplinas económicas se ha generalizado a lo largo de los últimos años. Este tipo de estructuración de datos, en la que se proporcionan de forma individualizada los valores que una serie de variables toman a lo largo del tiempo, ha conocido un amplio desarrollo recientemente, que, en nuestra opinión, responde fundamentalmente a dos motivos.

En primer lugar, cada vez resulta más factible la obtención y el procesamiento de multitud de datos correspondientes a diferentes individuos -personas físicas, empresas, países, etc.- para un periodo de tiempo creciente. Este hecho lleva de la mano a la segunda causa, que podría considerarse simultáneamente como consecuencia de dicho auge, y es la extensión de la literatura que, desde un punto de vista econométrico, analiza esta metodología proporcionando nuevos procedimientos para el tratamiento de los datos así

dispuestos. De esta forma, los datos de panel comienzan a emplearse en muy diversas áreas como pueden ser, a modo de ejemplo, los modelos de demanda de trabajo (Sharpe, 1994), modelos de oferta de trabajo (Hotz, Kydland y Sedlacek, 1988), modelos dinámicos de consumo (Zeldes, 1989), modelizaciones de políticas de dividendos, etc.¹⁴

Dentro del abanico de posibilidades que abren los paneles de datos, la variante a la que más habitualmente se recurre -especialmente cuando se adopta una óptima empresarial, como en nuestro caso- es la de micropaneles, es decir, aquel conjunto de datos en el que la dimensión dominante corresponde al número de individuos, resultando el número de periodos sensiblemente inferior, en comparación con el anterior.

Esta combinación de series temporales y secciones cruzadas tiene la virtud de permitir probar algunos supuestos cuya contrastación, hasta ahora, no resultaba posible por encontrarse implícitos en los propios datos y no disponer de técnicas adecuadas para ello.

En este sentido, la pluralidad de individuos que integra los paneles de datos ayuda a poner de manifiesto algunas características que permanecían encubiertas en los modelos de series temporales con datos agregados, ya que la utilización de este último tipo de datos supone la consideración de un “agente representativo”, que vendría identificado por las observaciones agregadas (Arellano y Bover, 1990). De esta forma, la utilización de cortes transversales supone un enriquecimiento de la base de datos, permitiendo la inclusión de observaciones de características muy variadas por proceder de diferentes individuos y evitando el error que comporta la agregación.

En la misma línea, el empleo de paneles de datos resulta de gran utilidad para el denominado control de la heterogeneidad inobservable constante (Arellano, 1993). En los casos en los que no se dispone de información individual, resulta difícil determinar si los coeficientes estimados de un modelo responden a las características propias de las variables

¹⁴ Mátyás y Sevestre (1992) realizan una exhaustiva recopilación de los distintos campos económicos en los que esta metodología ha sido de aplicación.

explicativas o, más bien, a algún factor no observable directamente, pero estrechamente correlacionado con esas variables explicativas.

Por lo tanto, la utilización de datos con una sola dimensión permitiría la existencia de rasgos distintivos de cada individuo, invariables a lo largo del tiempo, y que, de alguna manera, distorsionarían los coeficientes estimados. El empleo de datos de panel, por el contrario, sirve para lograr estimaciones consistentes de esos coeficientes, una vez que se ha realizado el tratamiento oportuno de esa heterogeneidad inobservable que se supone constante.

Los paneles de datos también resultan notoriamente convenientes de cara a la especificación de modelos dinámicos, puesto que en esos casos, dicho procedimiento permite combinar en un solo modelo observaciones de un mismo individuo correspondientes a varios periodos de tiempo. Este tipo de modelizaciones nos es de gran ayuda, dado que permiten contrastar respuestas dinámicas y procesos de ajuste prolongados a lo largo de varios periodos.

Parece claro, a juzgar por las razones anteriormente apuntadas, que la utilización de paneles de datos supone indudables mejoras en la estimación de los modelos, siempre y cuando se empleen los métodos adecuados para ello. Por lo tanto, resulta lógico que nosotros recurramos igualmente a esta técnica, habida cuenta de las características de nuestro modelo y de los datos disponibles.

4.8. INVERSIÓN EN ACTIVO FIJO

4.8.1. Utilización de la ecuación de Euler

Tras haber realizado una primera aproximación a algunas de las manifestaciones que el desigual reparto de la información tiene en el comportamiento económico-financiero de las empresas, en este epígrafe nos disponemos a dar un paso adelante, tratando de caracterizar un modelo de inversión en activo fijo y de contrastar si dicho modelo tiene

distinta adecuación dependiendo de la información que, sobre la empresa, disponen los agentes económicos.

En este punto se nos plantea la disyuntiva del método a seguir, ya ilustrada por la exposición de la literatura efectuada. Por un lado, se nos presenta la posibilidad de estimar una función de regresión en la que la variable dependiente sea la inversión fija. Se trata de un enfoque que, además de la sencillez de su interpretación, guarda estrecha relación con el empleo del ratio q de Tobin como variable explicativa.

Sin embargo, desde algún sector de la literatura se ha puesto de manifiesto los inconvenientes que tal procedimiento entraña y se ha propuesto como opción al mismo la utilización de la ecuación de Euler. Es indudable que la elección de un determinado camino supone desestimar otras sendas alternativas, aun percatándose de las ventajas de estas últimas, por lo que en las líneas siguientes trataremos de justificar los motivos que nos impulsan a escoger la ecuación de Euler, sin pretender con ello negar validez a los estudios basados en el ratio q .

La ecuación de Euler, empleada repetidamente en modelizaciones del comportamiento inversor, es el resultado de las condiciones de primer orden en un proceso de optimización. Partiendo de la hipótesis de que el agente maximiza una corriente de rendimientos que tendrán lugar indefinidamente en el tiempo, se construye la denominada función valor, calculada como suma del rendimiento correspondiente al momento presente y la actualización de los rendimientos futuros. Posteriormente, se expresarán las condiciones de primer orden, obtenidas igualando a cero la derivada de la función valor respecto a las variables intervinientes. La conjunción de estas condiciones de primer orden nos proporcionará la ecuación de Euler, si bien su proceso de obtención se desarrollará con mayor grado de detalle en otro epígrafe posterior.

El empleo de esta ecuación de Euler¹⁵ en la especificación del proceso inversor obedece al intento de superar una de las carencias que tradicionalmente han presentado los modelos neoclásicos, y es la ausencia de una descripción adecuada del modo como la empresa alcanza el nivel óptimo de capital determinado por los citados modelos. Por tanto, aunque no constituya una característica exclusiva de las ecuaciones de Euler, podría ser este uno de los primeros motivos para decantarnos por dicho procedimiento.

En segundo lugar, la inclusión del ratio q implica unos problemas de medición de los que se ve libre un modelo que se incline por la ecuación de Euler. Por un lado, ya es lugar común en la literatura la observación de la divergencia que se produce entre el valor medio y el valor marginal de la q , lo que conduce, con el fin de salvar las dificultades de cálculo que este último entraña, a la utilización del primero en la investigación empírica, a pesar de su menor exactitud.

Además, el ratio q exige conocer el valor de mercado de los activos, habitualmente concretado en el valor de cotización de las acciones de las empresas. En casos como el que nos ocupa, en el que no todas las empresas que componen la muestra cotizan en mercados públicos, la obtención del valor de dicho ratio resultaría una ardua tarea, comportando un amplio margen de error.

Igualmente, una tercera virtud de la ecuación de Euler proviene de la incorporación de las condiciones de primer orden que en ella tienen lugar. Dichas condiciones de primer orden llevan anejas unos multiplicadores de Lagrange, de modo que, como plantean Hubbard y Kashyap (1992), la presencia en las funciones de los mencionados multiplicadores permite considerar inequívocamente la influencia que las restricciones financieras tienen sobre la inversión, haciendo que este vínculo entre financiación interna e inversión se halle menos sujeto a interpretaciones alternativas.

¹⁵ A resultas de las explicaciones anteriores se infiere que, más que de *ecuación* de Euler, habría que hablar de *ecuaciones* de Euler puesto que, al contar con varias condiciones de primer orden, las diferentes combinaciones de las mismas pueden dar origen a diversas ecuaciones.

Existe otra ventaja adicional de la ecuación de Euler y es el tratamiento que hace de las expectativas. La regresión de la inversión en función de otras variables explicativas obligaría, probablemente, a la introducción de variables retardadas, pues resulta lógico pensar que la cifra de inversión actual dependa de valores pasados de otros regresores, tales como el tipo de interés, las ventas o el valor de la producción. Sin embargo, la utilización de esas variables exige especificaciones *ad hoc* basadas en un enfoque de expectativas adaptativas,¹⁶ y una mayor cantidad de información para la realización de las predicciones, especialmente en los modelos neoclásicos (Schaller, 1993b).

Por el contrario, la ecuación de Euler contempla expresamente el carácter recursivo de las decisiones empresariales, reduciendo los requisitos informativos a los necesarios para establecer el intercambio óptimo entre la decisión de invertir en el momento presente o retardar la citada inversión hasta el siguiente periodo. Dado que únicamente se deben conjugar las decisiones correspondientes a dos periodos consecutivos, constituye por este motivo un adecuado marco para la utilización de la hipótesis de expectativas racionales y, en consecuencia, para la derivación de proposiciones contrastables.¹⁷

4.8.2. Obtención de la ecuación de Euler

De acuerdo con lo explicado en el epígrafe precedente, comenzaremos el proceso de obtención de la ecuación de Euler definiendo la función objetivo que pretendemos optimizar. En nuestro caso, supondremos que la empresa persigue la maximización del valor, actualizado hasta el momento presente, de su flujo de *cash flow*, que imaginamos infinito en

¹⁶ En síntesis, un modelo de expectativas adaptativas es un modelo en el que los agentes modifican las expectativas que, sobre el valor futuro de una variable, formaron en periodos anteriores considerando exclusivamente el error de predicción cometido.

¹⁷ El supuesto de expectativas racionales, a diferencia del anterior, no impone ninguna formulación concreta, sino simplemente establece que los decisores explotan óptimamente la información de la que disponen en ese momento. Por tanto, la parametrización de estas expectativas se hace a través del valor de la esperanza en dicho momento, condicionada por el conjunto de información disponible. En un segundo paso, se puede reemplazar la citada esperanza por el valor efectivamente realizado más un término de error de esas expectativas.

el tiempo. Fijamos, igualmente, que todos los pagos tienen lugar al comienzo del periodo y que las inversiones en activo fijo se hacen también en ese momento, de modo que pueden entrar en funcionamiento, sujetas a los correspondientes costes de ajuste, inmediatamente. Analíticamente, ese enunciado tiene su expresión en la ecuación (4.1), cuyas variables -salvo d_t , que se define en la ecuación (4.4)- ya fueron explicadas anteriormente.

$$V_0 = E_0 \sum_{t=1}^{\infty} \left(\prod_{j=0}^{t-1} \beta_j \right) d_t \quad (4.1)$$

En este proceso de maximización, la empresa se encuentra sometida a cuatro restricciones de diversa procedencia. Una de ellas viene dada por la ecuación clásica de acumulación del capital, según la cual las variaciones en el capital existente se deben, por un lado, a la depreciación del mismo y, por otra parte, al proceso inversor de la empresa. Esta igualdad nos será de gran utilidad cuando, más adelante, se introduzcan los conceptos de variable control y variable estado.

$$K_t = (1 - \delta) K_{t-1} + I_t \quad (4.2)$$

Junto a esta ecuación imponemos otras dos restricciones relativas a los fondos financieros y lo que se denomina una condición de transversalidad. La primera hace referencia al equilibrio que debe existir entre orígenes y empleos de recursos. Dichos recursos disponibles se calculan de forma residual, y están formados por aquellas cantidades obtenidas por la empresa a partir de su producción y del endeudamiento contraído en ese periodo, una vez que se ha retribuido a los factores variables, se han descontado tanto la inversión como los costes de ajuste que conlleva y se ha considerado la devolución de las deudas correspondientes a ese periodo.¹⁸

¹⁸ Nótese que el valor de la inversión ha sido expresado por I_t , lo que significa considerar un precio unitario de la inversión. Existen algunos factores -fundamentalmente de índole fiscal- que pueden alterar esta valoración, pero la dificultad para obtener dicho tipo de información nos aconseja actuar de la forma elegida, sin que esto distorsione los resultados obtenidos.

$$d_t = p_t F(K_{t-1}, N_t) - w_t N_t - A(I_t, K_{t-1}) - i_{t-1} D_{t-1} + D_t - D_{t-1} - I_t \quad (4.3)$$

Incluimos también una restricción sobre el valor posible de los recursos financieros. Dado que pretendemos comprobar la posible influencia de restricciones financieras, en el modelo se deben impedir las aportaciones de fondos propios procedentes del exterior, para lo que se añade una restricción de no negatividad sobre los fondos generados. De lo contrario cabría la posibilidad de una transferencia implícita de recursos financieros procedentes de los accionistas cuyo receptor sería la empresa.

$$d_t \geq 0 \quad (4.4)$$

Existe asimismo una condición de transversalidad relativa a la utilización de la deuda. Con ella se pretende impedir a la empresa endeudarse infinitamente con el fin de distribuir esos fondos ajenos entre sus propietarios, y se refleja en la siguiente expresión.

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \left(\prod_{j=0}^{t-1} \beta_j \right) D_t = 0$$

Nos encontramos, por tanto, ante un problema de maximización intertemporal de la función objetivo, en tiempo discreto, y sujeta dicha función a varias restricciones. La solución a esta cuestión requiere la aplicación de la metodología de la ecuación de Euler (Stokey y Lucas, 1991). Para ello se hace necesaria la construcción de una función valor, que será el objeto de optimización y a partir de la cual se deducirán las condiciones de primer orden que nos permitirán obtener la ecuación que se contrastará.

Es preciso, además, definir las denominadas variable control y variable estado, que resultan indispensables para efectuar el desarrollo descrito. Se conoce como variable estado a una variable de la cual depende, junto con otras, la función valor y que asimismo mantiene dependencia funcional con la variable control. Esta variable control, que también entra en la especificación de la función valor, resulta de gran importancia, puesto que la condición de

primer orden correspondiente a ella es pieza clave en la consecución de la ecuación de Euler. En concreto, la ecuación de Euler se alcanza como efecto conjunto de la condición de primer orden derivada de la variable control y de la evolución de la función valor respecto a la variable estado, una vez que se ha aplicado el teorema de la envolvente.

En el modelo que nos ocupa, la función valor elegida para ser maximizada adopta la siguiente forma, donde los parámetros λ_t son los multiplicadores de Lagrange correspondientes a la restricción (4.4):

$$V_t(K_{t-1}) = \max \left\{ d_t + \lambda_t d_t + E_t \left[\beta_{t+1} V_{t+1}(K_t) \right] \right\} \quad (4.5)$$

Como se indicó en la expresión (4.3), el *cash flow* depende de una serie de variables tales como la inversión en activo fijo, la cantidad de factores variables, la deuda y el activo fijo instalado. De este conjunto, hemos elegimos como variable estado el activo fijo instalado, mientras que la variable control será la inversión. La relación entre ambas, tal y como avanzamos en su momento, viene dada por la ecuación clásica de acumulación del capital de la expresión (4.2). Se nos presentan, por tanto, tres condiciones de primer orden correspondientes a la deuda, a la inversión y a los factores variables. Estas condiciones de primer orden han de anularse como requisito para la obtención del óptimo de la función y se expresan por las ecuaciones (4.6), (4.7) y (4.8) respectivamente:

$$\frac{\partial V_t}{\partial D_t} = (1 + \lambda_t) - \beta_{t+1}(1 + i_t)E_t(1 + \lambda_{t+1}) = 0 \quad (4.6)$$

$$\begin{aligned} \frac{\partial V_t}{\partial I_t} &= \frac{\partial d_t}{\partial I_t} + \frac{\partial d_t}{\partial K_t} \frac{\partial K_t}{\partial I_t} + \lambda_t \left(\frac{\partial d_t}{\partial I_t} + \frac{\partial d_t}{\partial K_t} \frac{\partial K_t}{\partial I_t} \right) + E_t \left(\beta_{t+1} \frac{\partial V_{t+1}}{\partial I_t} \right) = \\ &= -(1 + \lambda_t) \left[A_I(I_t, K_{t+1}) + 1 \right] + \beta_{t+1} E_t \left(\frac{\partial V_{t+1}}{\partial K_t} \frac{\partial K_t}{\partial I_t} \right) = 0 \end{aligned} \quad (4.7)$$

$$\frac{\partial V_t}{\partial N_t} = (1 + \lambda_t) \left[p_t F_N(K_{t-1}, N_t) - w_t \right] = 0 \quad (4.8)$$

Nuestro siguiente paso será aplicar el denominado teorema de la envoltura, que nos sirve para conocer la evolución de la función valor respecto de la variable estado. Esto se realiza derivando la citada función valor recogida en la expresión (4.5) respecto a la variable estado.

$$\begin{aligned} \frac{\partial V_t}{\partial K_{t-1}} &= (1 + \lambda_t) \frac{\partial d_t}{\partial K_{t-1}} + \beta_{t+1} E_t \left(\frac{\partial V_{t+1}}{\partial K_t} \frac{\partial K_t}{\partial K_{t-1}} \right) = (1 + \lambda_t) \left[p_t F_K(K_{t-1}, N_t) - \right. \\ &\quad \left. - A_K(I_t, K_{t-1}) \right] + (1 - \delta) \beta_{t+1} E_t \left(\frac{\partial V_{t+1}}{\partial K_t} \frac{\partial K_t}{\partial I_t} \right) \Rightarrow \\ \Rightarrow \beta_{t+1} E_t \left(\frac{\partial V_{t+1}}{\partial K_t} \frac{\partial K_t}{\partial I_t} \right) &= \frac{1}{1 - \delta} \left\{ \frac{\partial V_t}{\partial K_{t-1}} - (1 + \lambda_t) \left[p_t F_K(K_{t-1}, N_t) - A_K(I_t, K_{t-1}) \right] \right\} \quad (4.9) \end{aligned}$$

Sumando las ecuaciones (4.8) y (4.9) se obtiene

$$\begin{aligned} \frac{-1}{1 - \delta} \left\{ \frac{\partial V_t}{\partial K_{t-1}} - (1 + \lambda_t) \left[p_t F_K(K_{t-1}, N_t) - A_K(I_t, K_{t-1}) \right] \right\} &= -(1 + \lambda_t) \left[A_I(I_t, K_{t-1}) + 1 \right] \Rightarrow \\ \Rightarrow \frac{\partial V_t}{\partial K_{t-1}} &= (1 + \lambda_t) \left[p_t F_K(K_{t-1}, N_t) - A_K(I_t, K_{t-1}) \right] + (1 + \lambda_t) (1 - \delta) \left[A_I(I_t, K_{t-1}) + 1 \right] \Rightarrow \\ \Rightarrow \frac{\partial V_{t+1}}{\partial K_t} &= (1 + \lambda_{t+1}) \left[p_{t+1} F_K(K_t, N_{t+1}) - A_K(I_{t+1}, K_t) \right] + (1 + \lambda_{t+1}) (1 - \delta) \left[A_I(I_{t+1}, K_t) + 1 \right] \quad (4.10) \end{aligned}$$

La ecuación de Euler correspondiente a la variable inversión se obtendrá sustituyendo la expresión (4.10) en la igualdad (4.7)

$$\begin{aligned}
& -(1 + \lambda_t) [A_I(I_t, K_{t+1}) + 1] + \beta_{t+1} E_t \left\{ (1 + \lambda_{t+1}) [p_t F_K(K_t, N_{t+1}) - A_K(I_{t+1}, K_t)] + \right. \\
& \quad \left. + (1 + \lambda_{t+1}) (1 - \delta) [A_I(I_{t+1}, K_t) + 1] \right\} = 0 \Rightarrow \\
\Rightarrow & \beta_{t+1} E_t \left\{ \frac{1 + \lambda_{t+1}}{1 + \lambda_t} [p_{t+1} F_K(K_t, N_{t+1}) - A_K(I_{t+1}, K_t)] + (1 - \delta) [A_I(I_{t+1}, K_t) + 1] \right\} = \\
& = A_I(I_t, K_{t-1}) + 1 \tag{4.11}
\end{aligned}$$

Esta ecuación de Euler resulta interesante no sólo por el proceso algebraico de obtención, sino también porque posee una clara significación económica al establecer una condición de equilibrio temporal. En ella se indica que la política inversora de la empresa debe ser tal que, en el punto de inversión marginal, se ha de igualar el coste de invertir en un determinado periodo con el coste de retrasar dicha inversión hasta el siguiente periodo, teniendo en cuenta que los recursos financieros pueden presentar distintos precios al hallarse referidos a diferentes periodos de tiempo. Con el fin de aclarar esta conclusión, en las líneas que siguen explicaremos más detalladamente los elementos integrantes de la ecuación.

El primer miembro, de modo análogo a lo explicado por Whited (1992), recoge el coste del diferimiento hasta el próximo periodo de una inversión que se podría efectuar en el periodo t -ésimo. En él se contienen dos sumandos cuyo significado resulta marcadamente distinto; mientras que el primer componente debe interpretarse en términos de coste de oportunidad, el segundo se refiere al coste directo de la mencionada inversión.

El coste de oportunidad surge porque, si la empresa no efectuara la inversión en el momento t , en el siguiente periodo de tiempo dejaría de percibir los rendimientos productivos correspondientes a la mencionada inversión, rendimientos que se deben al aumento del capital instalado que cualquier inversión en activo fijo origina. De este modo, al disponer de una cantidad superior de equipo capital, la empresa puede alcanzar un nivel más elevado de producción, que vendrá dado por la función de producción $F(K_t, N_{t+1})$.

Con el fin de conocer qué parte de este aumento de *output* está originado por un cambio en el capital instalado, tomaremos la derivada de la mencionada función respecto a la variable K ,

$F_K(K_t, N_{t+1})$. Este valor, multiplicado por el precio que la producción de la empresa alcanzaría en el periodo $t+1$ -precio que, en nuestro modelo, se denota por la expresión p_{t+1} - nos da el valor de la producción que se deja de obtener como consecuencia del diferimiento de la inversión. La misma explicación cabría dar al término $A_K(I_{t+1}, K_t)$, el cual recoge la disminución de los costes de ajuste que la empresa experimenta en el periodo t . Dado que la inversión no se efectúa en ese momento, los costes de ajuste derivados de un menor nivel de capital se reducirán, y esa variación viene expresada por la derivada, con respecto al equipo capital, de la función de costes de ajuste.

El término de coste directo, por su parte, refleja las consecuencias financieras de realizar la inversión en el momento $t+1$ y está formado por el desembolso correspondiente a la adquisición de los bienes de inversión en ese periodo¹⁹ y por el aumento de los costes de ajuste $A_I(I_{t+1}, K_t)$ que esa inversión origina.

Tanto el coste directo como el coste de oportunidad aparecen multiplicados por un cociente integrado por los parámetros λ , que debe ser analizado a la luz del significado de los precios sombra. Los multiplicadores de Euler-Lagrange λ corresponde a la restricción de no negatividad de los dividendos en cada uno de los periodos considerados y, por tanto, expresan el incremento de la función valor al disponer de una unidad adicional del recurso limitado. En nuestro caso ha de interpretarse como la posibilidad de la empresa de recortar en una unidad los dividendos repartidos y emplear esa unidad para su propia financiación. Habida cuenta de que este precio sombra puede variar a lo largo del tiempo, el coste del diferimiento debe ser ponderado por el precio relativo de los recursos financieros en los periodos t y $t+1$.

En el primer miembro de la ecuación (4.11) encontramos asimismo el coeficiente β_t , que representa el tipo de descuento empleado por la empresa, puesto que en esa igualdad se comparan valores referidos a distintos periodos y han de homogeneizarse en el tiempo.

¹⁹ No debe olvidarse que consideramos un precio unitario para los bienes de capital.

El segundo miembro de la ecuación de Euler nos indica el coste de realizar la inversión en el momento t . Su expresión es semejante a la contenida en el primer miembro, con la salvedad de la diferencia temporal y la ausencia del factor que recoge la depreciación del capital.²⁰

Una vez aclarado el alcance conceptual de las relaciones sintetizadas en la ecuación de Euler, pensamos que puede ser este un buen momento para exponer el significado económico de las dos condiciones de primer orden aún no empleadas: las correspondientes a la deuda y a los factores variables. La primera de ellas establece que, en caso de obtener una unidad adicional de recursos financieros en forma de deuda en el periodo t , el rendimiento obtenido por la misma debe igualarse al correspondiente al periodo $t+1$, teniendo en cuenta el pago de intereses y la actualización que de ese rendimiento efectúa la empresa.

Por lo que se refiere a la condición de primer orden de los factores variables, a partir de ella es posible establecer la siguiente igualdad

$$F_N(K_{t-1}, N_t) = \frac{w_t}{p_t} \quad (4.12)$$

Como puede verse, la consecuencia que se deriva de dicha condición de primer orden coincide con la hipótesis clásica de que, en situaciones de equilibrio, debe verificarse que la productividad marginal de los factores ha de ser igual a su retribución real.

Una vez obtenidas las condiciones de optimización, el siguiente paso consistirá en parametrizar las funciones de producción y de costes de ajuste que aparecen sin desarrollar en la ecuación de Euler, con el fin de lograr expresiones susceptibles de contrastación.

²⁰ Es precisamente la ausencia de ese factor de depreciación un aspecto que puede llamar la atención al efectuar una comparación entre los costes de la inversión en ambos periodos. Dado que la ecuación (4.11), como ya se dijo, expresa una condición de equilibrio temporal, ha de notarse que la inversión de una unidad de capital en el periodo t produce un rendimiento en el momento $t+1$ equivalente a una

En torno a la primera de ellas, resultaría de gran utilidad, a efectos prácticos, admitir la hipótesis de linealidad de la misma y de perfecta competencia en el mercado de productos. Aunque se trata de dos supuestos evidentemente restrictivos, la literatura sobre este tema ha considerado de forma casi unánime funciones de producción linealmente homogéneas (Giner 1993b, Hubbard y Kashyap 1992, Bond y Meghir 1994).²¹

Mayor discrepancia existe, sin embargo, sobre la frecuente admisión de la hipótesis de mercados perfectos de productos. Aunque ya Hayashi en 1982 introdujo la consideración de una posible influencia de la empresa sobre los precios de mercado, esta idea se omitió en los trabajos empíricos hasta la aportación de Schiantarelli y Georgoutsos en 1990. Estos autores, en un intento de resolver las inconsistencias observadas en los modelos de inversión basados en el ratio q , introdujeron la posibilidad de competencia monopolística en el mercado de productos.²²

Sin embargo, la asunción de competencia imperfecta en nuestro modelo obligaría a la introducción de parámetros adicionales que podrían dificultar la estimación de los efectos que deseamos medir, por lo que hemos optado por el mantenimiento de la hipótesis de perfecta competencia. Esta elección se encuentra respaldada, además, por la existencia de numerosos estudios que actúan de modo semejante (García Marco, 1995; Schaller, 1993b).

inversión de $(1-\delta)$ unidades en este último periodo. Queda así explicado el motivo por el que el coste directo de inversión en ambos periodos difiere en dicha cantidad.

²¹ Whited (1992) constituye una excepción a este planteamiento. En opinión de esta autora, puede suceder que la función de producción presente un grado de homogeneidad superior a la unidad, en cuyo caso se infravaloraría el efecto del nivel de producción como variable explicativa de la inversión. Nosotros, aun siendo conscientes de esta limitación, consideraremos funciones linealmente homogéneas al objeto de facilitar la estimación empírica.

²² No obstante lo anterior, pueden existir otras causas que expliquen las limitaciones del enfoque de la q sin necesidad de cuestionar las dos hipótesis enunciadas. Como ha demostrado Schaller (1990), muchos trabajos basados en este ratio utilizan valores agregados para la contrastación, lo que podría constituir la fuentes de sus errores, al existir un sesgo de agregación en el caso de que no se empleen valores individuales. Nuestro panel de datos considera explícitamente esta dimensión individual, por lo que creemos que esta crítica no es de aplicación.

Tras haber optado por una función de producción linealmente homogénea efectuaremos las siguientes operaciones en la misma

$$F(K_t, N_{t+1}) = K_t F\left(1, \frac{N_{t+1}}{K_t}\right) \Rightarrow$$

$$\Rightarrow F_K(K_t, N_{t+1}) = F\left(1, \frac{N_{t+1}}{K_t}\right) - K_t \frac{N_{t+1}}{K_t^2} F_N(K_t, N_{t+1}) \quad (4.13)$$

En dicha expresión el término $F(1, N_{t+1}/K_t)$ indica la K_t -ésima parte del volumen de producción efectuado por la empresa en el periodo $t+1$, lo cual puede representarse igualmente por Y_{t+1}/K_t . Sustituyendo el resultado de la ecuación (4.12) en (4.13) tenemos

$$F_K(K_t, N_{t+1}) = \frac{Y_{t+1}}{p_{t+1} K_t} - \frac{N_{t+1}}{K_t} \frac{w_{t+1}}{p_{t+1}}$$

Por lo que se refiere a la parametrización de la función de costes de ajuste, ya se expuso anteriormente la importancia de la correcta determinación de la misma. En la literatura dicha función de costes de ajuste se ha considerado habitualmente como una función creciente y convexa respecto a la inversión.²³

La primera característica resulta fácilmente comprensible, pues es lógico que, a medida que crece la inversión, el coste asociado a su incorporación al conjunto de la empresa también se incrementa. En lo tocante a la segunda característica, como explica Yoshikawa (1980), existen algunos recursos tales como la gerencia de la empresa, que no pueden incrementarse con el mismo coste, sino que el coste marginal de los mismos se eleva conforme crece el nivel

²³ Nos referimos a la inversión en términos relativos, es decir, al cociente entre la inversión total y el nivel de capital de la empresa.

de inversión. Esto hace que la función de costes de ajuste presente una forma creciente y convexa respecto al origen de coordenadas.

Existe una tasa de inversión media que la empresa podría absorber sin que esto produjese distorsiones en el proceso productivo (v). Cualquier exceso de la inversión respecto a esa tasa media hará crecer los costes de ajuste de manera más que proporcional, ya que, como han manifestado Fazzari y Petersen (1993), es de esperar que las empresas mantengan un ritmo de inversión constante, sin bruscas oscilaciones, de forma que los nuevos equipos se incorporen a la estructura productiva de la empresa sin provocar alteraciones en su funcionamiento y garantizando la adecuada continuidad. Se justifica así que en nuestro modelo la tasa v se haya obtenido como la media de la tasa de inversión a lo largo de todo el periodo considerado.

Una vez determinada lo que la literatura denomina tasa normal de inversión, pasamos a formalizar la función de costes de ajuste que cumpla los dos requisitos establecidos previamente. De entre las posibles formulaciones, hemos elegido la siguiente²⁴

$$A(I_t, K_{t-1}) = \frac{\alpha}{2} \left(\frac{I_t}{K_{t-1}} - v \right)^2 K_{t-1} \quad (4.14)$$

$$\Rightarrow A_K(I_{t+1}, K_t) = -\frac{\alpha}{2} \left[\left(\frac{I_{t+1}}{K_t} \right)^2 - v^2 \right] \quad (4.15)$$

$$\Rightarrow A_I(I_{t+1}, K_t) = \alpha \left(\frac{I_{t+1}}{K_t} - v \right) \quad (4.16)$$

²⁴ En la formulación que proponemos el parámetro α desempeña el papel de una constante que será estimada con el resto del modelo.

Sustituimos ahora las igualdades (4.15) y (4.16) en la ecuación (4.11), con el fin de lograr una expresión más contrastable, obteniéndose

$$\beta_{t+1} E_t \left\{ \frac{1 + \lambda_{t+1}}{1 + \lambda_t} \left[\frac{Y_{t+1}}{K_t} - \frac{w_{t+1} N_{t+1}}{K_t} + \frac{\alpha}{2} \left[\left(\frac{I_{t+1}}{K_t} \right)^2 - v^2 \right] \right] \right\} +$$

$$+ (1 - \delta) \left[\alpha \left(\frac{I_{t+1}}{K_t} - v \right) + 1 \right] \left\} - \alpha \left(\frac{I_t}{K_{t-1}} - v \right) - 1 = 0$$

Como ya se indicó, bajo el supuesto de expectativas racionales, se ha empleado el operador esperanza al objeto de parametrizar las ecuaciones obtenidas. En este punto, aplicando dicho modelo de expectativas, sustituiremos la esperanza por el valor efectivamente realizado, añadiendo un término ε_t que recoge el error cometido en las citadas expectativas

$$\beta_{t+1} \frac{1 + \lambda_{t+1}}{1 + \lambda_t} \left\{ \left[\frac{Y_{t+1} - w_{t+1} N_{t+1}}{K_t} + \frac{\alpha}{2} \left(\frac{I_{t+1}}{K_t} \right)^2 - \frac{\alpha}{2} v^2 \right] + (1 - \delta) \alpha \frac{I_{t+1}}{K_t} - \right.$$

$$\left. - (1 - \delta) v \alpha + (1 - \delta) \right\} - \alpha \frac{I_t}{K_{t-1}} + \alpha v - 1 + \varepsilon_{t+1} = 0$$

Reordenando los términos de esta última ecuación se obtiene

$$\frac{\alpha}{2} \beta_{t+1} \frac{1 + \lambda_{t+1}}{1 + \lambda_t} \left(\frac{I_{t+1}}{K_t} \right)^2 + \beta_{t+1} \frac{1 + \lambda_{t+1}}{1 + \lambda_t} \frac{Y_{t+1} - w_{t+1} N_{t+1}}{K_t} - \beta_{t+1} \frac{1 + \lambda_{t+1}}{1 + \lambda_t} \frac{\alpha}{2} v^2 + \beta_{t+1} \frac{1 + \lambda_{t+1}}{1 + \lambda_t} (1 - \delta) \alpha \frac{I_{t+1}}{K_t} -$$

$$- \beta_{t+1} \frac{1 + \lambda_{t+1}}{1 + \lambda_t} (1 - \delta) \alpha v + \beta_{t+1} \frac{1 + \lambda_{t+1}}{1 + \lambda_t} (1 - \delta) - \alpha \frac{I_t}{K_{t-1}} + \alpha v - 1 + \varepsilon_{t+1} = 0$$

En vistas a facilitar la aplicación de la ecuación de Euler, re-normalizaremos el precio sombra relativo de los recursos financieros. Para ello designaremos por μ_t al término $1-(1+\lambda_{t+1})/(1+\lambda_t)$, que expresa el valor sombra relativo de la financiación externa.²⁵ En ausencia de restricciones financieras sobre la obtención de fondos externos μ_t debe ser cero puesto que la empresa no agota dicha financiación y el precio sombra en ambos periodos es nulo.

Asimismo, el coste de los factores productivos variables no resulta un dato fácilmente asequible, por lo que, con el fin de salvar esta dificultad, aproximaremos la diferencia $Y_{t+1}-w_{t+1}N_{t+1}$ por el valor del *cash flow* durante el mismo periodo (Bond y Meghir, 1994; Alonso, 1994). A pesar de las opiniones contrarias a la utilización de esta última variable como factor explicativo de la inversión (Poterba, 1988; Whited, 1992), pensamos que dichas críticas no resultan de aplicación en nuestro modelo. El *cash flow* se incorpora a nuestra propuesta a través del proceso de obtención de la ecuación de Euler a contrastar y no se pretende manifestar relación alguna entre inversión y generación de fondos, sino la distinta conformidad a la mencionada ecuación de las empresas en función de su diferente situación informativa.

Se debe advertir, antes de proceder a la estimación de la ecuación, la inclusión de un término de efectos fijos f_i , que puede ser diferente para cada uno de los individuos que componen la muestra, con el propósito de recoger el efecto de aquellas variables no observables, características de cada empresa y que mantienen una estabilidad a lo largo del tiempo. Creemos que existen rasgos peculiares de cada empresa, además de los factores financieros e informativos a los que ya nos hemos referido abundantemente, que pueden determinar la inversión fija de la empresa y que no resultan fácilmente perceptibles, lo que conduce a actuar en tal sentido. Asimismo, recogiendo la sugerencia de Bond y Meghir (1994), el hecho de no incluir en nuestro modelo el coste de utilización del capital aconseja la introducción de un término de efectos fijos. La ecuación objeto de estimación, por tanto, presentará la forma:

²⁵ Sobre el significado económico de los parámetros λ ya se habló en páginas anteriores, puesto que corresponden a los multiplicadores de las condiciones de primer orden de la restricción de identidad de orígenes y empleos de fondos.

$$\begin{aligned} & \frac{\alpha}{2} \beta_{t+1}(1-\mu_t) \left(\frac{I_{t+1}}{K_t} \right)^2 + \beta_{t+1}(1-\mu_t) \frac{CF_{t+1}}{K_t} - \beta_{t+1}(1-\mu_t) \frac{\alpha}{2} v^2 + \beta_{t+1}(1-\mu_t)(1-\delta) \alpha \frac{I_{t+1}}{K_t} - \\ & - \beta_{t+1}(1-\mu_t)(1-\delta) \alpha v + \beta_{t+1}(1-\mu_t)(1-\delta) - \alpha \frac{I_t}{K_{t-1}} - 1 + \alpha v + f_i + \varepsilon_{t+1} = 0 \quad (4.17) \end{aligned}$$

4.8.4. Estimación de la ecuación de Euler

Una vez obtenida la ecuación de Euler que será objeto de estimación, expondremos en este epígrafe algunos aspectos que han de tenerse en cuenta en dicha tarea, recalcando la finalidad de nuestro trabajo, consistente en determinar si puede afirmarse la distinta adecuación de la expresión (4.17) para explicar el comportamiento de las empresas en función de sus características informativas. Con este fin, la validez o aceptabilidad de la citada ecuación de Euler puede confirmarse, fundamentalmente, mediante tres caminos distintos.

En primer lugar, los parámetros que se contienen en esta ecuación han de tomar valores verosímiles ya que, de lo contrario, o bien la especificación de la ecuación de Euler sería errónea, o bien la muestra tomada no verifica las condiciones que conducen a esa ecuación. En nuestro caso, los parámetros que se estiman son los coeficientes α y μ_t , puesto que el resto de los términos de la ecuación (4.17) son variables recogidas en nuestra base de datos.

El coeficiente α proviene de la expresión de los costes de ajuste (4.14), por lo que sería incomprensible que presentara un signo negativo o excesivamente alto.²⁶ En consecuencia, dada la imposibilidad de fijar un valor ideal, conviene comparar la constante α así obtenida con los aparecidos en estudios similares. Whited (1992), por ejemplo, proporciona estimaciones que

²⁶ La expresión de los costes de ajuste se incorpora a la función objetivo minorando el valor de la producción. Resultaría, por tanto, una incongruencia un valor negativo del coeficiente α , puesto que significaría que dichos costes aumentan el valor de la producción. Del mismo modo, una estimación demasiado elevada de este parámetro reflejaría la existencia de unos costes de ajuste de tal magnitud que disuadirían a la empresa de invertir, al absorber la mayor parte del posible incremento de la producción.

oscilan entre 0'078 y 2'225, mientras que las de Hubbard y Kashyap (1992) se hallan comprendidas entre 0'219 y 2'59, si bien las formalizaciones de la función de costes de ajuste, aun siendo parecidas, difieren ligeramente.

De modo análogo, el parámetro μ_t puede ser acotado en un intervalo comprendido entre cero y uno. Por un lado, los multiplicadores de Lagrange de cada periodo λ_t han de tomar siempre un valor igual o superior a cero, de forma que la expresión $(1+\lambda_{t+1})/(1+\lambda_t)$ nunca puede ser negativa y, en consecuencia, μ_t tampoco excederá la unidad. Igualmente, la relación entre esos multiplicadores tampoco permite que μ_t sea negativo.²⁷

La segunda manifestación de una inapropiada utilización de la ecuación de Euler sería la aparición de parámetros no significativos en la misma. Si esto sucediera habitualmente, debería interpretarse como síntoma de la existencia de alguna incorrección en su planteamiento o de un desajuste del comportamiento inversor de las empresas de la muestra al modelo que esta ecuación prescribe.

La tercera vía para comprobar la validez de la ecuación de Euler sería el estudio de la adecuación de las variables instrumentales empleadas en su estimación. Un rechazo de la validez de dichos instrumentos pondría de manifiesto una desacertada caracterización de algunos rasgos distintivos del modelo que inducen a emplear este método de estimación. Dado que este último aspecto exige una aclaración más pormenorizada, dedicamos el siguiente apartado a la explicación del método de estimación al que se recurrirá y su incidencia sobre la aceptación de la ecuación de Euler.

²⁷ Esta conclusión no es tan evidente como la anterior, ya que se podría argumentar que, en el caso de que λ_{t+1} fuese superior a λ_t , la expresión algebraica de μ_t resultaría menor que cero. Se trata de una conjetura imposible, puesto que supone que el precio sombra de la financiación en el siguiente periodo es superior al del presente, lo que conduciría a la empresa a transferir fondos financieros hacia el futuro. En definitiva, eso significaría que la restricción de recursos en el presente no se encuentra actuando y, por tanto, su multiplicador será cero. Dado que este mismo razonamiento sería de aplicación en periodos posteriores, queda clara la imposibilidad de la hipótesis de partida.

4.8.4.1. El método generalizado de momentos

Debido al supuesto de expectativas racionales que venimos empleando, la perturbación aleatoria ε_{t+1} de la ecuación (4.17) presenta correlación con las variables explicativas empleadas.²⁸ En estos casos, la estimación a través del método de mínimos cuadrados ordinarios no proporciona estimaciones consistentes, siendo necesario acudir a la estimación mediante variables instrumentales. Dentro de los posibles procedimientos que emplean variables instrumentales, nos hemos inclinado por el método generalizado de momentos (Hansen, 1982; Hansen y Singleton, 1982).

En esencia, debido a la necesidad de que los instrumentos se encuentren poblacionalmente incorrelacionados con la perturbación, cabe plantearse un método de estimación que minimice las correlaciones muestrales entre tales instrumentos y la perturbación aleatoria. Este procedimiento es el que se denomina estimación generalizada de momentos o estimación generalizada de variables instrumentales.

Una razón de gran peso que nos ha empujado a tal decisión es la utilización de datos de panel. En dicha situación, cuando el modelo que se pretende estimar es un modelo autorregresivo de primer orden con efectos fijos -como es nuestro caso-, el problema del método de estimación adquiere especial relevancia. Arellano y Bover (1990) muestran que la utilización del estimador de mínimos cuadrados ordinarios directamente sobre el panel de datos proporcionaría estimaciones inconsistentes, debido a la correlación existente entre el

²⁸ Recordemos que, a lo largo del proceso de obtención de la ecuación de Euler, hemos hecho desaparecer los operadores esperanza de las variables ($E_t[X_{t+1}]$), sustituyéndolos por la realización de esas variables junto con el término de error correspondiente ($X_{t+1} + \varepsilon_{t+1}$). Por lo tanto, la perturbación se puede expresar mediante la igualdad

$$\varepsilon_{t+1} = X_{t+1} - E_t(X_{t+1})$$

que muestra claramente la correlación existente entre la misma y las variable explicativas.

efecto fijo y la variable endógena retardada. Por tanto, se hace necesario eliminar el término de efectos fijos en el modelo especificado.

Podría pensarse entonces, con este fin, en tomar primeras diferencias y aplicar el método de mínimos cuadrados ordinarios. Sin embargo, a pesar de la desaparición del componente de efectos fijos, las primeras diferencias de la variable endógena y de la perturbación mantienen la correlación entre sí, lo que deviene en inconsistencia de los estimadores. Tampoco sería una solución aceptable la utilización del estimador intragrupos, consistente en aplicar el procedimiento de mínimos cuadrados ordinarios a las variables transformadas en desviaciones respecto a su valor medio a lo largo del tiempo, pues la variable endógena y la perturbación así definidas seguirían encontrándose correlacionadas

En definitiva, la solución óptima radica en la estimación a través de algún tipo de variables instrumentales. En concreto, con el fin de remover el término de efectos fijos, tomaremos primeras diferencias entre las ecuaciones disponibles y, al conjunto de ecuaciones restantes, aplicaremos la técnica de estimación generalizada de momentos. Se llega así, en el caso de la muestra manejada por nosotros, a la construcción de un panel de cinco ecuaciones.²⁹

En lo referente a la elección de instrumentos, debe tenerse en cuenta la naturaleza dinámica de nuestro modelo. Como han puesto de relieve Arellano y Bover (1990), las propias variables explicativas pueden ser utilizadas a este objeto, siempre que se cumplan ciertos requisitos sobre su distribución temporal. Dichos autores muestran que una variable tomada en primeras diferencias podrá ser instrumentalizada mediante esa misma variable, si bien debe ser tomada, al menos, con un periodo de adelanto. Por tanto, tratando de ganar en eficiencia en la estimación, conforme transcurra el tiempo aumenta el número de variables

²⁹ Como indicamos en su momento, debido a que la cifra de inversión de cada periodo se ha obtenido como diferencia entre dos momentos consecutivos, los siete cortes transversales de la muestra nos permiten disponer de dicho valor para seis periodos. Por otra parte, puesto que cada ecuación es un modelo autorregresivo de primer orden, en el que se mezclan observaciones procedentes de dos periodos, únicamente estamos en condiciones de obtener un panel con cinco ecuaciones.

susceptibles de ser empleadas como instrumentos, aunque ha de prestarse atención a la posible existencia de autocorrelación.

En caso de que se diera correlación de primer orden, la selección de instrumentos debería adelantarse un periodo más, lo que obligaría a reducir el número de los mismos y, si la autocorrelación fuese de orden superior debería adoptarse análogo comportamiento retrocediendo en el tiempo los periodos correspondientes. Con el fin de detectar la citada autocorrelación serial de primer y de segundo orden, se proponen respectivamente los test m_1 y m_2 , estadísticos que se distribuyen siguiendo una función normal tipificada, siendo la hipótesis nula la ausencia de correlación (Arellano y Bond, 1991).

En el proceso de estimación del modelo ha sido utilizado un número de condiciones de ortogonalidad superior a las disponibles, por lo que el modelo se encuentra sobreidentificado. En estos casos, se puede realizar un test de Sargan o test de condiciones de sobreidentificación con el fin de determinar la validez de los instrumentos. Este estadístico se distribuye siguiendo una función χ^2_r siendo r el número de condiciones de sobreidentificación, es decir, la diferencia entre el número de instrumentos y el número de coeficientes estimados. Un rechazo de la hipótesis nula sugeriría una inadecuada selección de instrumentos debida, por ejemplo, a una errónea caracterización de la autocorrelación, o a la carencia de correlación entre variables explicativas e instrumentos.

4.8.4.2 Resultados

Bajo la idea central de que las imperfecciones informativas del mercado originan restricciones financieras que limitan el acceso de las empresas a las fuentes de fondos, en este apartado se exponen los resultados que permiten valorar si existen o no razones para aceptar la presencia de dichas restricciones. El procedimiento seguido ha consistido en efectuar una estimación de la ecuación de Euler previamente obtenida para aquellas empresas que *a priori* podríamos presumir que no se encuentran restringidas y, posteriormente, llevar a cabo esa misma estimación para todas las observaciones disponibles de la muestra.

En el caso de que las empresas que nosotros hemos calificado de irrestrictas realmente no encontrasen esas dificultades financieras, la estimación debería ser análoga al modelo de la expresión (4.17) y, por tanto, la ecuación de Euler se revelaría adecuada para esa contrastación. Por el contrario, la estimación correspondiente a todo el conjunto de empresas -en el que se incluye, en consecuencia, a las compañías restringidas-, al exigir unas limitaciones financieras no presentes en nuestro modelo, mostraría errores de especificación.³⁰

En el supuesto de existencia de restricciones, el valor sombra de la financiación se introduce a través del término μ_t , que depende, a su vez, del valor de los multiplicadores de Lagrange λ_t de las restricciones de identidad de orígenes y aplicaciones de fondos. Un requisito para la identificación es que los parámetros μ_t se mantengan constantes a lo largo del tiempo ya que, de lo contrario, aparecerán errores de especificación. En las empresas restringidas, por el hecho de tener limitadas sus posibilidades de financiación, los multiplicadores de Lagrange serán positivos, pero el valor concreto de dichos multiplicadores dependerá del grado de restricción que ejerzan las limitaciones.

Puede suceder que dichas restricciones se relajen de un periodo a otro o, por el contrario, que la situación se torne más restrictiva aún. La omisión de esa variabilidad del precio sombra haría que las variables instrumentales no resultasen ortogonales al término de error, con el consiguiente rechazo de la sobreidentificación de restricciones y, posiblemente, la aparición de valores de los coeficientes poco verosímiles. En cambio, las empresas no restringidas no agotan sus posibilidades de financiación, de modo que el precio sombra de sus recursos es nulo y, en consecuencia, es de esperar que el parámetro μ_t presente valores nulos o próximos a cero.

³⁰ Tal vez podría sugerirse la realización de dos contrastes, uno para empresas financieramente restringidas y otro para el grupo restante. La interpretación de los resultados en ese caso sería análoga a la que acabamos de dar. Si nosotros nos inclinamos por la otra opción es con el propósito de simplificar la exposición de los resultados, de modo que, una vez mostrada la validez de la ecuación

Los resultados de la estimación se presentan en las tablas 27-32. En la columna I se recogen los valores de los parámetros, así como los estadísticos anteriormente mencionados que pueden servir para valorar las citadas estimaciones. En las tablas 28, 32 y 34 se ha añadido una columna adicional con la denominación Ib. Dicha estimación obedece a los bajos valores del ratio m_1 , lo que hace que no se pueda aceptar completamente la ausencia de correlación de primer orden.

En consecuencia, el rechazo de las condiciones de sobreidentificación en estos casos no puede ser atribuido exclusivamente a una errónea especificación del modelo, sino que también cabe la posibilidad de que obedezca a la presencia de la citada autocorrelación. Con el fin de profundizar en esta cuestión se realizó una nueva estimación de la ecuación del mismo modelo, en la que se modificó la elección de instrumentos, adelantándose un periodo las variables elegidas -con la consiguiente disminución de los grados de libertad que se advierte y una cierta pérdida de eficiencia-.

La columna II incluye, además de las variables de la columna I, un regresor complementario -expresado a través del coeficiente ϕ -, que es el ratio inverso de Mills (Alonso, 1994), y cuyo motivo es corregir el posible sesgo de selección que se introduce al incluir en la estimación, cuando el criterio de selección resulta endógeno, únicamente aquellas empresas irrestrictas (Amemiya 1984 y 1985). Al objeto de explicar con mayor claridad este tema, las líneas que siguen están dedicadas a ilustrar el problema del sesgo de selección.

Creemos que, en sentido estricto, no todas las clasificaciones que hemos realizado se encuentran afectadas por el sesgo de selección. Así, por ejemplo, la titularidad de la empresa o el hecho de su cotización en Bolsa no parecen hallarse muy condicionadas por la inversión de la empresa, sino que, más bien, se da el proceso contrario. Por otra parte, en los criterios

de Euler cuando se recurre únicamente a las empresas irrestrictas, se perciba la inadecuación de este procedimiento para el total de la muestra empleada.

consistentes en aspectos cuantitativos, nuestra clasificación se ha basado en valores calculados para el año 1990, fecha que se ha excluido en las estimaciones posteriores.

Sin embargo, en la medida en que alguna de esas variables -proporción de deuda bancaria, proporción del inmovilizado material sobre el activo total o ajuste del tipo de interés a ciertas características financieras- mantienen estabilidad a lo largo del periodo de estudio, en los años posteriores esos criterios de segmentación podrían verse determinados por la cifra de inversión. Por tanto, primordialmente por un motivo cautelar, hemos decidido incluir el ratio inverso de Mills en nuestra estimación, si bien este hecho no provoca considerables modificaciones en los resultados obtenidos, como puede observarse en las tablas correspondientes.

Actuando de esta manera nos encontramos con dos ecuaciones distintas: la primera consiste en la ecuación de Euler que pretendemos estimar y la segunda sería un modelo que explica la adscripción de cada empresa al grupo de observaciones restringidas o irrestringidas -la llamada ecuación de selección-. El modelo así definido puede estimarse siguiendo dos caminos: utilización del procedimiento de máxima verosimilitud o utilización del método de Heckman en dos etapas. Ya indicamos anteriormente los motivos que aconsejan efectuar la estimación a través del procedimiento de momentos generalizados, por lo que desecharemos el recurso a los estimadores de máxima verosimilitud, a pesar de ser un método más eficiente que el bietápico de Heckman.

El método en dos etapas de Heckman, se basa en la realización de una estimación probit de la ecuación de selección, en la que la variable dependiente es la pertenencia o no al subconjunto de empresas con restricciones informativas. En este modelo resulta aconsejable incluir variables explicativas no contenidas en la ecuación de Euler pues, de lo contrario, el ratio inverso de Mills podría verse convertido en una *proxy* de funciones no lineales de las variables explicativas de la ecuación de Euler no incluidas en la ecuación de selección.

Se explica así el contenido de la tabla 26, donde se presentan los resultados de las funciones probit para las seis ecuaciones de selección correspondientes a las seis

segmentaciones de la muestra. Como se observa, las diversas ecuaciones presentan variables explicativas de naturaleza un tanto dispar, siendo diferente el número de regresores, pues en cada una de las estimaciones han sido suprimidas aquellas variables que aportaban escasa significación.

El ratio inverso de Mills se define como el cociente entre la función de densidad de la normal y la función de distribución de la normal, ambas calculadas para los valores estimados de cada ecuación de selección. Una vez obtenida esta variable, se incluye como un regresor más en la ecuación de Euler. Un requisito que deben cumplir las funciones probit estimadas es que sus regresores sean ortogonales al término de error de la ecuación de Euler pues, en caso contrario, se podría introducir endogeneidad en estos últimos. En nuestra opinión, además de haber introducido variables intuitivamente incorrelacionadas, la utilización de los datos del segundo semestre de 1990 parece garantizar esta ausencia de correlación, por lo que, salvo en el caso de que existiera autocorrelación, circunstancia que veremos más adelante que no se da, esta forma de actuar no introduce ninguna distorsión.

Como se advierte en las tablas 27-32, correspondientes a los subgrupos de empresas irrestrictas, todos los valores del coeficiente α resultan positivos y toman unos valores aceptables, que se podrían incluir en los intervalos definidos en otros estudios similares. Como ya quedó indicado, las estimaciones de los parámetros de este tipo existentes en la literatura sitúan sus valores entre 0'07 y 2'22, aproximadamente. A la vista de esta observación, podría surgir la duda en torno a la posibilidad de que, en nuestro modelo, los costes de ajuste se encuentren infravalorados. No parece que suceda así, como muestra la tabla 33, en la que se presenta la proporción media que, para cada periodo, los costes de ajuste suponen sobre el total de la inversión, a partir del coeficiente α de cada grupo.

Dichas proporciones oscilan entre el 8'1% y el 22'8%, lo que se encuentra en armonía con estimaciones de la literatura como Whited (1992), quien obtiene un valor del 10'1% ó Lichtenberg (1988), autor que delimita un intervalo entre 21 y 35%. Más aún, pensamos que la razón de que el parámetro α sea tan pequeño puede hallarse en la propia especificación de la función de costes de ajuste de la expresión (4.14), puesto que en ella aparece el

inmovilizado material y, no olvidemos, nuestros datos corresponden al inmovilizado neto, mientras que los estudios citados operan con valores brutos del mismo. Asimismo, en general, los valores de este parámetro α son significativos o próximos a la significación, lo que parece corroborar las apreciaciones anteriores acerca de la validez de la ecuación de Euler para este subconjunto de empresas.

Muy diferente es la estimación efectuada para el total de la muestra y recogida en las dos primeras columnas de la tabla 34. El coeficiente α presenta valores negativos, lo que resulta inverosímil dada su condición de parámetro de los costes de ajuste. Además, el bajo valor del estadístico t permite aceptar la hipótesis de carencia de significación de dicho coeficiente, lo que se traduciría en una incapacidad de la ecuación de Euler, al menos en su formulación sin restricciones financieras, para describir el proceso inversor de las empresas.

Por lo que se refiere al coeficiente μ , la tónica habitual de la estimación correspondiente a las empresas irrestrictas es la de valores considerablemente bajos, pero dotados de alta significación. En buena parte, esto se sitúa en la línea de nuestras suposiciones iniciales, ya que cabe pensar que, en estas empresas, el valor sombra de la financiación adicional es nulo y, por tanto, el parámetro μ reflejará ese valor. Por el contrario, y análogamente a lo que señalábamos en el párrafo anterior, la estimación correspondiente al conjunto de la muestra arroja resultados difícilmente conciliables con la realidad. Así, la tabla 34 señala un valor superior a la unidad para dicho parámetro, lo que significa que uno de los multiplicadores de Lagrange λ debe tomar un valor negativo, resultado que, evidentemente, supone una incongruencia.

En la columna II de las tablas 27-32 se presenta la estimación del modelo, una vez que se ha introducido el inverso del ratio de Mills. Como se observa, los parámetros α y μ sufren una modificación ligera, sin que apenas afecte a su nivel de significación ni, mucho menos, a su signo. Por su parte, el coeficiente de dicha variable -denotado mediante el símbolo ϕ - tampoco parece reclamar mayor importancia, a juzgar por su reducido valor y su escasa significación en varios de los subgrupos.

Acerca de las posibles causas de este hecho, podríamos pensar, por un lado, en los reducidos coeficientes de determinación de los modelos probit recogidos en la tabla 26, a partir de los cuales se obtuvo el citado ratio. Por otra parte, como dijimos anteriormente, no parece que nuestros criterios de discriminación se encuentren endógenamente determinados por la variable dependiente de la ecuación de Euler, rasgo distintivo este que es el que exige la inclusión del inverso del ratio de Mills en la ecuación que se estima.

Tanto en la columna I como en la II se proporciona el test de Sargan de condiciones de sobreidentificación, empleándose para el contraste de la hipótesis nula de validez de los instrumentos empleados. En el anexo se proporcionan las salidas de ordenador donde, junto al valor de este test, se contiene el nivel de significación por debajo del cual puede rechazarse la validez de los instrumentos empleados. Para las estimaciones correspondientes a empresas irrestrictas se observa que este nivel es demasiado alto y, por tanto, sólo se rechazará esa validez en aquellos casos en los que el nivel de confianza resulte excesivamente bajo, con el consiguiente error que tal actuación comporta.

No sucede lo mismo en la tabla 34, la cual pone de manifiesto algún problema en la estimación de la ecuación de Euler, en vistas del relativamente elevado nivel de confianza con el que se puede rechazar la validez de los instrumentos empleados. No obstante, el bajo valor del test m_1 para la estimación global de la ecuación de Euler plantea la duda en torno a si dicho rechazo de las condiciones de sobreidentificación se debe a la inadecuada selección de instrumentos propiamente dicha o, más bien, a la existencia de autocorrelación de primer orden.

Con el fin de profundizar en esta idea, la columna Ib de esa misma tabla proporciona los valores obtenidos en la estimación utilizando como instrumentos las mismas variables con un periodo adicional de adelanto. Los resultados no difieren mucho del caso anterior, observándose que el parámetro α sigue presentando valores negativos y un estadístico t que, en modo alguno, asegura su significación, mientras que el nuevo valor del test de Sargan confirma que la configuración de los instrumentos resulta inadecuada, a pesar de que haya sido eliminado el problema de la autocorrelación.

A tenor de los resultados anteriores, podría contrastarse la idea de que el coeficiente μ , correspondiente a los multiplicadores de Lagrange, se anule en aquellas empresas no sujetas a problemas informativos, mientras que tomará valores muy diversos si se incluyen empresas financieramente restringidas. En la columna III se presentan los resultados de la estimación de la ecuación de Euler, una vez que se ha igualado previamente el valor del parámetro μ a cero, mientras la columna IV se obtiene de modo equivalente, con la salvedad de la introducción del inverso del ratio de Mills como variable explicativa adicional.

Al ajustarse más a la situación de las empresas sin restricciones financieras, se puede esperar que los resultados obtenidos no difieran considerablemente de aquellos que arrojó la estimación de esa submuestra cuando μ no se encontraba sujeta a ninguna limitación. Por el contrario, en el caso de que alguna empresa debiera afrontar limitaciones en el mercado financiero, el hecho de imponer el valor nulo de este parámetro distorsionaría aun más los resultados de la estimación, mostrando que, efectivamente, este tipo de empresas caracterizadas por una situación informativa más difícil, se encuentra con restricciones financieras.

Con el fin de determinar la idoneidad de la ecuación de Euler acudimos de nuevo al test de Sargan, bajo la idea de que, si el modelo está bien diseñado, el nivel de significación para el que se rechaza la validez de los instrumentos no será pequeño. De acuerdo con nuestra tesis, tras la inclusión de la restricción de que el parámetro μ sea igual a cero, este nivel de significación debe ser superior para la estimación correspondiente a empresas irrestrictas. La comparación de las columnas III y IV de las tablas 27-32 y la columna III de la tabla 34 respectivamente, parecen confirmar esta idea.

Se percibe asimismo que, en el caso de las empresas irrestrictas, los parámetros α y ϕ adoptan valores similares, tanto en su valor como en su significación, a los resultados anteriores. Por el contrario, la estimación para el conjunto de toda la muestra permite rechazar con más claridad aún que en los casos anteriores las condiciones de sobreidentificación, a la vez que el parámetro α sigue tomando valores imposibles y con escasa significación.

No obstante, se observa una considerable disminución de los valores de los test m_1 y m_2 indicadores de autocorrelación al imponer esta restricción sobre el parámetro μ . Por lo tanto, siguiendo el mismo razonamiento que hicimos unos renglones antes, se hace preciso modificar la elección de instrumentos, adelantando un periodo las variables instrumentales empleadas, estimación que se contiene en las columnas V y VI, según se dé entrada o no al inverso del ratio de Mills. A pesar de la lógica pérdida de eficiencia de casi todos los estimadores, se comprueba que los valores de los parámetros permanecen relativamente estables y se confirma que el rechazo de las condiciones de sobreidentificación de la tabla 34 obedece más a características peculiares de la muestra que a la presencia de autocorrelación.

En esta misma tabla encontramos también el test de Wald para el contraste de la hipótesis de ausencia conjunta de significación de los parámetros estimados. Se presenta únicamente para la muestra formada por todas las empresas, puesto que en los casos anteriores no tendría sentido, al suponerse que el parámetro μ debe aproximarse notablemente a cero en esos subgrupos de empresas. Como se muestra en el anexo, donde se adjunta el valor p correspondiente, los valores de este test no permiten rechazar dicha hipótesis con un alto nivel de confianza, lo que da una pequeña significatividad a nuestro modelo, confirmando las previsiones que inicialmente hacíamos.

A la vista de todos los anteriores resultados parece, pues, confirmada la distinta validez de la ecuación de Euler en los grupos de empresas con y sin problemas informativos. Dicha ecuación se perfila como un instrumento adecuado de estimación del comportamiento inversor para aquellas empresas con mayor capacidad informativa, lo que deja entrever que estas empresas no encuentran restricciones financieras que limiten su inversión y distorsionen la aplicación de la ecuación de Euler. Por el contrario, la ampliación de la muestra para incorporar las observaciones correspondientes a empresas restrictas financieramente hablando, destaca la incapacidad de la mencionada ecuación, poniendo de manifiesto la existencia de limitaciones a la obtención de fondos, no consideradas en el proceso de deducción de dicha ecuación.

4.9. INVERSIÓN EN EXISTENCIAS

Abordamos en este apartado otro de los objetivos de nuestro trabajo empírico, como es la determinación del posible efecto que las restricciones financieras derivadas de problemas informativos, ejercen sobre la inversión en existencias. Resulta lógico pensar que, en caso de darse esas restricciones, será en este tipo de activos donde más fácilmente incidan, a causa de los menores costes de ajuste que presentan. De este modo, la empresa puede corregir rápidamente una variación del nivel de inventarios acaecida anteriormente sin que le resulte excesivamente oneroso o, en todo caso, con un coste inferior al que supondría esa misma actuación sobre el activo fijo.

A diferencia de la inversión en capital fijo, el modelo que presentamos en este apartado se desvía de la formulación de la ecuación de Euler, debido a las obvias diferencias entre ambas clases de activos, especialmente su distinto periodo de liquidación.³¹ Evidentemente, el carácter más a corto plazo de las existencias impide un proceso de acumulación de las mismas a lo largo del tiempo o, lo que es lo mismo, puede suceder que durante un periodo tengan lugar sucesivos consumos y recepciones de existencias, circunstancia que establece una distinción clara con la inversión en inmovilizado.

A la luz de estas ideas se percibe que los modelos neoclásicos de inversión fija no son de aplicación en esta nueva vertiente, especialmente por la inexistencia de una acumulación óptima de existencias. De esta forma, el carácter recursivo de la inversión no destaca con tanta evidencia, ya que la mayor frecuencia de consumo y aprovisionamiento de las existencias impide que la inversión del periodo actual se encuentre tan condicionada por decisiones correspondientes a periodos anteriores. Quedan con esto apuntados, en principio, algunos de los rasgos distintivos de ambos tipos de inversiones que justifican la utilización

³¹ No quiere esto decir que dicho enfoque no haya sido empleado en la modelización de la inversión en existencias, como muestra el trabajo de Eichenbaum (1989), sino la adscripción mayoritaria de los trabajos que emplean la ecuación de Euler al estudio de la inversión en activo fijo.

de diferente aparato matemático para la contrastación de la idea común de incidencia de los problemas informativos en el proceso inversor.

4.9.1. Modelo de inversión en existencias

El modelo que propondremos en este apartado sigue muy de cerca la aportación de Carpenter y otros (1994), quienes incorporan las nuevas consideraciones derivadas de las condiciones financieras, en las formulaciones tradicionales de la inversión en existencias. Como se expuso en el capítulo anterior, a diferencia de la inversión real de largo plazo, en la inversión en inventarios han preponderado diversos enfoques clásicos, sin que las consideraciones financieras tuvieran apenas cabida en dichos planteamientos. Dentro de esas teorías clásicas que han dominado las modelizaciones de la inversión en inventarios, uno de los conceptos que ha recibido mayor atención, y en el cual nos centraremos nosotros, ha sido la noción de acelerador.

Como es fácilmente comprensible, una justificación habitual del mantenimiento de existencias es la necesidad de disponer de una capacidad de respuesta por parte de la empresa ante eventuales cambios en el entorno. Todos estos posibles cambios se pueden clasificar dicotómicamente dependiendo del grado de conocimiento anticipado con que cuenta la empresa: cambios esperados y cambios inesperados (Blinder y Maccini, 1991b).

Los primeros se producen como consecuencia de la existencia de un nivel deseado de inventarios. Es de esperar que, a través de un análisis de las ventajas y los costes que conlleva el mantenimiento de las existencias, la empresa establezca un nivel deseado o nivel objetivo de inventarios, de forma que se maximice la utilidad de su posesión. Dicho nivel deseado responde a las necesidades y previsiones de la empresa, circunstancias que resultan variables a lo largo del tiempo, por lo que supondremos que su valor se encuentra sujeto a modificación de un periodo a otro, fijándolo la empresa durante el periodo anterior. Si el nivel de inventarios realmente almacenado supera ese nivel objetivo, la inversión en existencias del periodo siguiente se reducirá a fin de alcanzar la convergencia con el punto

previsto, pudiéndose afirmar lo contrario en el caso de que la empresa experimente un déficit de existencias respecto al nivel deseado.

Al objeto de lograr expresiones susceptibles de contrastación empírica, trataremos ahora de parametrizar los determinantes del nivel deseado de existencias. Dado que los inventarios se poseen por un motivo de precaución, con el propósito de cubrir necesidades futuras, es indudable que el nivel deseado de los mismos se encontrará en función de esas necesidades, es decir, en función de las ventas de periodos posteriores. Sin embargo, dicho valor no se conoce con certeza, disponiendo exclusivamente de estimaciones acerca de su valor esperado, lo que conduce a la utilización del operador esperanza.

No obstante, las ventas previstas no son el único factor determinante del nivel deseado de inventarios, sino que deben tenerse en cuenta algunas características propias de la empresa que pueden condicionar su inversión en existencias. Esas características individuales, como pueden ser las condiciones tecnológicas de dicha empresa o su estructura de costes de almacenamiento, a modo de ejemplo, no son mutables a corto plazo, sino que presentan gran estabilidad en el tiempo (Blinder, 1982). En este sentido, se configuran como un factor de efectos fijos, distinto para cada empresa y que denotaremos por el término f_i .

La caracterización del término de efectos fijos no es un tema baladí, puesto que, con frecuencia, estos rasgos propios de cada empresa presentan cierta correlación con las variables financieras que se introducirán posteriormente, de modo que un error en la consideración de dichos efectos fijos podría conducir a estimaciones inconsistentes del modelo.

Analíticamente, las relaciones anteriores se sintetizan en la ecuación que se propone a continuación. Hemos de hacer la aclaración de que el significado de las variables X_{it} y $E_{t-1}S_{it}$ ya fue expuesto en la sección 4.4, por lo que no lo reiteraremos ahora. Sin embargo, no ha quedado dicho que φ es el coeficiente de la cifra esperada de ventas, mientras que con u_{it} -al igual que en la siguiente ecuación con w_{it} - designaremos a la perturbación aleatoria.

$$X_{it}^* = f_i + \phi E_{t-1} S_{it} + u_{it} \quad (4.18)$$

Continuando con la búsqueda de expresiones contrastables, nos disponemos ahora a parametrizar las expectativas sobre las ventas del siguiente periodo. Parece acertado suponer que, de cara a la previsión de ventas, se tendrá en cuenta la cifra de las mismas correspondiente al periodo actual, surgiendo, por tanto, un modelo autorregresivo de primer orden. Se contiene además en esa igualdad otro término de efectos fijos -en este caso, denotado por h_i - destinado a recoger aquellas peculiaridades propias de cada empresa que se reflejan en la elaboración de las previsiones sobre ventas.

Como advierten Carpenter y otros (1994), se podría pensar que la formulación propuesta resulta demasiado restrictiva, puesto que las empresas efectúan sus previsiones basándose, no sólo en la cifra de negocios presente, sino también en otros elementos no contenidos en ella. Sin embargo, la inclusión que posteriormente haremos en nuestro modelo de la cifra de ventas contemporáneas, permite tener en cuenta la eventual correlación entre las ventas esperadas y las ventas reales no explicada por el retardo de la facturación.³² A la vista de las anteriores consideraciones, la ecuación correspondiente a la estimación de ventas adoptará la forma

$$E_{t-1} S_{it} = h_i + \eta S_{it-1} + w_{it} \quad (4.19)$$

Volviendo ahora sobre los tipos de modificaciones del entorno, resulta fácilmente comprensible postular que los cambios inesperados obedecen a alteraciones de la demanda. A pesar del proceso de elaboración de las previsiones sobre ventas que acabamos de describir, puede suceder que la demanda realmente manifestada se desvíe de los valores inicialmente anticipados debido a la incertidumbre que caracteriza los procesos económicos.

³² Esta posible correlación puede afectar a nuestra capacidad de identificar el coeficiente η , pero no repercute sobre la estimación de los coeficientes del *cash flow*, que son el principal objetivo de este apartado.

Los inventarios tienen, en consecuencia, la finalidad de cubrir esos errores en las previsiones y su variación se encontrará muy vinculada a la divergencia entre las previsiones de demanda y la demanda realmente manifestada. De esta forma, en caso de que la demanda real supere esas previsiones, la empresa responderá reduciendo su nivel de inventarios y, por el contrario, si tiene lugar una disminución de la demanda, el resultado será un incremento de las existencias almacenadas por la empresa.

Una vez expuestos los condicionantes de la inversión en existencias, pasamos ahora a mostrar el modelo que nos servirá de base para nuestra estimación, modelo que se sitúa en la línea de las teorías del acelerador multivariante. Dado que, como acabamos de afirmar, la variación de los inventarios obedece a cambios esperados y a cambios inesperados, en la expresión (4.20) se hace explícita consideración de ambos.

La inversión en inventarios, medida como la variación del valor de los mismos entre dos periodos consecutivos, se origina, en consecuencia, por una doble motivación. Por un lado, se pretende cerrar la brecha entre el nivel real de inventarios y el nivel deseado de los mismos. En segundo lugar, el cambio de nivel de existencias responde a la desviación de las ventas respecto a su valor previsto. Ambos motivos tienen su reflejo analítico en la siguiente expresión³³

$$\Delta X_{it} = X_{it} - X_{it-1} = \rho (X_{it}^* - X_{it-1}) - \sigma (S_{it} - E_{t-1}S_{it}) + \varepsilon_{it} \quad (4.20)$$

Con el fin de dar entrada a las consideraciones financieras derivadas de los problemas informativos, el siguiente paso en la elaboración de nuestro modelo consistirá en la introducción de otros sumandos adicionales, correspondientes al *cash flow* del periodo actual y del anterior, respectivamente. Como ya se ha mostrado, la incidencia de información asimétrica en las empresas desemboca en la existencia de una serie de restricciones

³³ Debe hacerse notar que, a resultas de la aclaración efectuada sobre los cambios inesperados de la demanda, la variación de los inventarios a ellos debida va precedida por un signo negativo.

financieras a su función de inversión. Dichas restricciones, en el caso de la inversión en inventarios tienen su plasmación en que la citada inversión no solamente tiende a cerrar las brechas respecto a los valores deseados, sino que también se halla condicionado por la disponibilidad de recursos financieros para tal actuación.

En los casos en que tales empresas encuentren obstáculos para la obtención de financiación externa, tal y como se vio en otros apartados, las compañías se inclinarán por el recurso a la autofinanciación como medio de lograr los fondos necesarios. Se explica así que, al objeto de recoger los efectos de las restricciones financieras, introduzcamos como regresores adicionales de la ecuación (4.20) tanto el *cash flow* actual como el correspondiente al periodo anterior. La expresión resultante adopta la forma

$$\Delta X_{it} = X_{it} - X_{it-1} = \rho (X_{it}^* - X_{it-1}) - \sigma (S_{it} - E_{t-1} S_{it}) + b_0 CF_{it} + b_1 CF_{it-1} + \varepsilon_{it} \quad (4.21)$$

Sustituyendo en (4.20) y (4.21) las expresiones (4.18) y (4.19) llegamos a una parametrización de la inversión en existencias en la que todas las variables que toman parte nos resultan conocidas. Dichas expresiones son, respectivamente

$$\begin{aligned} \Delta N_{it} &= -\rho N_{it-1} - \sigma S_{it} + (\rho\eta\phi - \sigma\eta) S_{it-1} + \rho\phi h_i + \rho f_i + e_{it} = \\ &= c N_{it-1} - a_0 S_{it} + a_1 S_{it-1} + j_i + e_{it} \end{aligned} \quad (4.22)$$

$$\begin{aligned} \Delta N_{it} &= -\rho N_{it-1} - \sigma S_{it} + (\rho\eta\phi - \sigma\eta) S_{it-1} + b_0 CF_{it} + b_1 CF_{it-1} + \rho\phi h_i + \rho f_i + e_{it} = \\ &= c N_{it-1} - a_0 S_{it} + a_1 S_{it-1} + b_0 CF_{it} + b_1 CF_{it-1} + j_i + e_{it} \end{aligned} \quad (4.23)$$

Esta ecuación constituye la base de la estimación y, de acuerdo con los signos de los coeficientes, cabría esperar que tanto las existencias del periodo anterior como las ventas actuales repercutan negativamente sobre la inversión en existencias. Por el contrario, las ventas retardadas y el *cash flow* de ambos periodos deberían mantener una correlación positiva con la inversión en existencias.

Desde un punto de vista conceptual, se trata de hipótesis de gran consistencia lógica. Un alto nivel de existencias en el periodo anterior -con el correspondiente empleo de fondos financieros que eso supone- hace que la empresa no desee continuar invirtiendo en ese tipo de activo sino, más bien, lo contrario: reducirá sus existencias tratando de alcanzar el nivel óptimo o deseado. Algo semejante podría afirmarse de las ventas contemporáneas, de forma que, cuanto mayores sean las mismas, menor será el nivel de inventarios que mantiene la empresa, al responder esta a los aumentos de la demanda reduciendo la cantidad de existencias almacenadas.

Sin embargo, las ventas del periodo anterior influyen en sentido opuesto -no olvidemos la misión de las existencias de atender a los incrementos o, en su caso, disminuciones de la demanda-. De este modo, ante un aumento de las ventas en el periodo anterior, la empresa formará unas expectativas crecientes de ventas, lo que la conducirá a ampliar su inversión en inventarios, con el fin de responder a la citada demanda..

El coeficiente de la variable *cash flow* es quizá el elemento que reviste mayor importancia para nuestros propósitos. En consonancia con la evidencia mostrada en apartados anteriores, las empresas con dificultades informativas experimentarán restricciones, que condicionan su función de inversión en existencias. Por tanto, un resultado coherente será que aquellas empresas que se encuentran en condiciones de mayor limitación financiera deban recurrir con más asiduidad a los fondos generados internamente. En este sentido, la variable *cash flow* ha de ser más significativa en estos casos que en las empresas irrestrictas, las cuales podrían presentar coeficientes menos significativos e, incluso, de signo opuesto.

Por supuesto, esta modelización ha de tomarse con precaución, habida cuenta de la revolución del papel de las existencias que han supuesto los nuevos sistemas de gestión de la producción. Los inventarios se han reducido considerablemente, sobre todo por influjo de técnicas tales como el *just in time* y los modernos sistemas de transmisión de la información intra e inter-empresas, permitiendo a las compañías más importantes desplazar el coste financiero de la posesión de existencias hacia sus proveedores.

Por este motivo, los diferentes resultados obtenidos para cada grupo de empresas podría encontrarse, en parte, mediatizados por su mayor o menor poder de negociación con otras empresas o por la implantación de los recientes procedimientos de gestión de las existencias. Aún a pesar de ello, pensamos que también las razones informativas subyacen como un elemento que puede contribuir a explicar la diversidad de estimaciones, pues no en vano dichos sistemas descansan en la transmisión rápida y fiable de la información. Otro motivo a través del cual ha de tamizarse la interpretación de las estimaciones es la coyuntura económica agregada propia del periodo del que procede la muestra. Al tratarse de un periodo con un considerable componente recesivo, no ha de extrañar que las condiciones financieras se revelen más restrictivas que en otros periodos, mostrando una significatividad de la que quizá carezcan en otros periodos.

4.9.2. El método de estimación

La ecuación de Euler empleada anteriormente, al tratarse de un modelo autorregresivo de primer orden, exigió la utilización del método generalizado de momentos, con el fin de obtener estimaciones consistentes de los parámetros. En el caso de la inversión en existencias, a diferencia de lo anterior, el carácter dinámico de la decisión no se encuentra presente, por lo que contamos con otros procedimientos econométricos susceptibles de utilización. Al objeto de dilucidar el método más adecuado, se hace necesaria una reflexión en torno a la especificación del modelo.

Se ha indicado previamente que un componente de nuestro modelo es el término de efectos fijos, específico para cada empresa y constante en el tiempo. Al no ser directamente observable, dicho término pasa a formar parte de la perturbación aleatoria del modelo que se estima. En consecuencia, resulta de vital importancia indagar en la vinculación que puede existir entre el término de efectos fijos y el resto de los regresores, hasta el punto de que “la distinción crucial es si los efectos están correlacionados o no con las variables observables” (Arellano y Bover, 1990, pág. 9). La existencia o no de la citada correlación tiene gran trascendencia puesto que modifica notablemente la naturaleza del problema.

En caso de que no se diera dicha correlación, el método de estimación sería el de mínimos cuadrados generalizados, que nos proporciona el estimador lineal insesgado de mínima varianza. En esta situación, el problema de la estimación queda reducido a un problema de eficiencia.³⁴ Existiría, incluso, otro procedimiento de estimación, el método “entre-grupos”, consistente en efectuar la estimación a partir de las medias individuales. Ahora bien, el cálculo de medias no elimina los efectos individuales, por lo que este procedimiento únicamente es de aplicación en el caso de que los citados efectos individuales se encuentren incorrelacionados con todos los regresores.

En caso contrario -que es la situación más verosímil-, se introduce una correlación entre la perturbación aleatoria y las variables explicativas, lo que conduce a que el estimador de mínimos cuadrados ordinarios resulte inconsistente. Con el fin de evitar esa situación, se deberán efectuar las transformaciones oportunas tratando de eliminar los efectos individuales. Para ello existen dos maneras alternativas de proceder: la estimación “intragrupos” y la estimación en primeras diferencias.

En nuestro caso, las características de nuestro panel nos han llevado a inclinarnos por el método de estimación “intragrupos”, puesto que se trata de un panel de corta dimensión temporal -siete periodos- y la estimación en primeras diferencias nos obligaría a perder un corte transversal. Estas dificultades se acentúan cuando, más tarde, empleemos variables obtenidas como diferencia entre dos periodos consecutivos, además de la inclusión de variables explicativas retardadas, lo que reduce aún más el horizonte temporal.

Somos conscientes de que, al tratarse de un panel tan corto, podría carecer de sentido el cálculo de promedios individuales, condición necesaria para la estimación intragrupos, pero nos parece preferible hacerlo así, manteniendo de este modo el máximo número de periodos disponibles. Debido a que este estimador utiliza solamente la variación que se

³⁴ La solución de este problema consiste en la búsqueda del modo óptimo de explotar la matriz de covarianzas del término de error.

produce “intraindividuo”, es decir, dentro de un individuo a lo largo del tiempo, los estimadores no son eficientes, en general, a pesar del hecho de que sean consistentes.³⁵

Para cerciorarnos, con el fin de adoptar el método de estimación adecuado, en las tablas 35 y ss., en las que se exponen los resultados obtenidos, se añade igualmente el test de Hausman. Dicho test, distribuido como una función chi-cuadrado con un número de grados de libertad igual al número parámetros estimados, se empleará en el contraste de la hipótesis de ausencia de correlación entre los efectos individuales y los demás regresores.³⁶ En el anexo además del valor correspondiente al citado test, se proporciona el nivel mínimo de significación por debajo del cual se acepta la hipótesis nula de incorrelación entre efectos individuales y variables explicativas.

4.9.3. Resultados de la inversión en existencias

Los resultados correspondientes a las primeras estimaciones de la inversión en existencias se recogen en las tablas 35-40, así como en el anexo donde se contienen algunas de las salidas de ordenador.³⁷ En las citadas tablas las dos primeras columnas corresponden a la estimación de la ecuación (4.22), mientras que las dos columnas de la derecha expresan los resultados de la ecuación (4.23), en la que se ha introducido el *cash flow* como variable explicativa adicional. Cada una de esas tablas obedece a la clasificación de la muestra

³⁵ Novales (1993) demuestra que, a medida que aumenta la dimensión temporal del panel de datos, el estimador de mínimos cuadrados generalizados tiende hacia el estimador intra-grupos, por lo que este último procedimiento sólo tiene sentido en paneles como el nuestro, donde la dimensión dominante es la sección cruzada, siendo el número de individuos notablemente superior al número de periodos temporales abarcados.

³⁶ Hemos de indicar que las estimaciones recogidas en esas tablas requirieron la utilización de una variable *dummy* para el tratamiento de la estacionalidad, lo que puede explicar el número de grados de libertad que aparece.

³⁷ Hemos de precisar que en la estimación de los modelos (4.22) y (4.23), con el fin de evitar problemas derivados de la heterocedasticidad, se dividieron previamente todas las variables entre el valor total del activo en el periodo correspondiente.

efectuada en función de los seis criterios ya conocidos, con la respectiva división en empresas restringidas e irrestrictas.

Los resultados presentados en esas tablas parecen confirmar la hipótesis de las restricciones financieras. Como se puede advertir, el cash flow contemporáneo tiene signo positivo en todas las observaciones correspondientes a las empresas restringidas, siendo significativo en todos los casos con un altísimo nivel de confianza.

En las empresas irrestrictas, por el contrario, no sucede lo mismo, sino que se observan resultados de todo género. Mientras que algunos criterios de clasificación tales como la cotización, el tamaño o la vinculación bancaria arrojan resultados similares al caso de las empresas con limitaciones financieras, las restantes divisiones, en clara oposición a la posibilidad de restricciones financieras, proporcionan coeficientes negativos.

Semejantes consideraciones podrían repetirse cuando se analizan los resultados obtenidos para el *cash flow* del periodo anterior. En las empresas restringidas, dicha variable tiene siempre signo positivo y su significación, si bien no alcanza los niveles del caso anterior, es considerablemente alta.

Por lo que se refiere al grupo de empresas irrestrictas, de modo análogo a la variable anterior, no puede extraerse una conclusión uniforme, pues los resultados son de todo tipo: en algunos casos -empresas con cotización bursátil o con mayor vinculación bancaria- los coeficientes son negativos y, cuando presentan signo positivo, pueden ir acompañados de escasa significación, como en el caso de aquellas empresas de mayor tamaño.

En cuanto al nivel de existencias del periodo anterior, la tónica dominante es el signo negativo del mismo, tal y como prevé el modelo teórico que hemos desarrollado. Esto se cumple en todas las observaciones correspondientes a empresas restringidas y en algunas no restringidas; en concreto, aquellas discriminadas en función de la titularidad y del tipo de interés -tablas 36 y 37, respectivamente-. No obstante, esta variable se revela como muy poco significativa ya que, excepción hecha de las empresas más pequeñas, en ningún caso el nivel de confianza supera el 0'5.

El coeficiente de esta variable resulta extraordinariamente pequeño y, salvo en aquellas empresas que no pertenecen a un sector regulado -en las cuales el coeficiente alcanza un valor verosímil-, en los demás casos este parámetro presenta unos valores exageradamente bajos. Se trata, sin duda, de un punto débil del modelo, si bien debe comprenderse en el contexto de la polémica, todavía candente, de las velocidades de ajuste.³⁸ Con el fin de averiguar si este resultado se debía a la consideración genérica de todas las existencias, sin distinguir en función de su posición en el proceso de producción, se efectuó una distinción entre productos terminados y productos en curso de fabricación, sin que los resultados proporcionasen ninguna información adicional.

En lo tocante a la variable ventas del periodo actual, también se aprecia una considerable divergencia en los resultados de ambos grupos de empresas. Con excepción de la discriminación hecha en función de la cotización y la titularidad -véase tablas 35 y 36-, en los demás casos las empresas restrictas presentan un signo negativo, como sería de prever en nuestro modelo, mientras que este mismo signo escasea en las estimaciones procedentes de la otra submuestra. Por el contrario, el signo de las ventas del periodo anterior es positivo -también en plena coherencia con lo postulado teóricamente-, salvo para las empresas más pequeñas (tabla 39).

El grado de significación de estas dos variables es bastante oscilante, manteniéndose sus niveles de confianza, por lo general, muy por debajo de los correspondientes al *cash flow*. Tal vez este hecho pueda interpretarse como un indicio de que las ventas de periodos anteriores no constituyen una buena base para la elaboración de previsiones de demanda futura, fundamentalmente en un espacio temporal como el comprendido en nuestro estudio, caracterizado por una inflexión del ciclo económico.

³⁸ En este punto únicamente deseamos recordar que una constante en los modelos de inversión en inventarios ha sido la reducidísima velocidad de ajuste que se detecta en gran parte de los resultados publicados. Para un desarrollo más pormenorizado de esta idea, nos remitimos al capítulo anterior.

A modo de resumen de los resultados hasta ahora expuestos, podríamos confirmar la existencia de restricciones financieras que inciden sobre la inversión en inventarios de aquellas empresas más sujetas a información asimétrica. Dichas restricciones encuentran su plasmación, principalmente, en una mayor dependencia de este tipo de inversión respecto de los recursos financieros internamente generados. Sin embargo, cabría plantearse igualmente la validez de un modelo como el nuestro, en el que se encontraran ausentes las consideraciones financieras, modelo que, en definitiva, se corresponde con la expresión (4.22).

Las dos primeras columnas de las tablas 35-40 recogen las estimaciones de dicha ecuación, no resultando difícil percibir cierto paralelismo entre el signo de esos coeficientes y los anteriormente obtenidos. Asimismo, esta afirmación podría hacerse extensiva al nivel de confianza, aunque, en líneas generales, dicho nivel resulta excesivamente bajo ante la omisión de consideraciones financieras.

Se da incluso el caso de variables cuyo signo en el modelo “simplificado” no resulta el que cabría presagiar y que, una vez incluido el *cash flow*, parece adecuarse más a nuestros postulados -así sucede con el nivel pasado de existencias en las tablas 37 y 40, y las ventas contemporáneas en las tablas 36, 38 y 39-. Parece pues que la adición de la autofinanciación supone una mejora neta del modelo, lo que nos lleva a pensar que, tal vez, su omisión pueda ser la razón de los pobres resultados que los modelos “no financieros” han obtenido al tratar de explicar el influjo del nivel previo de inventarios y de las ventas en la inversión en existencias.

Las tablas a las que nos venimos refiriendo proporcionan, como ya se dijo, el test de Hausman. Dicho test presenta valores suficientemente bajos, de forma que, en ningún caso, puede aceptarse con el adecuado nivel de confianza la hipótesis de incorrelación del término de efectos fijos y los demás regresores. En términos de nuestro modelo esto se traduce en que el procedimiento de estimación intragrupos proporciona estimadores consistentes, aunque puede que no sean los más eficientes.

La inclusión de variables financieras no sólo supone una mejora en la adecuación de los signos de los coeficientes del modelo, sino también un incremento del grado de explicación del mismo, como pone de manifiesto el coeficiente de determinación, especialmente para el subconjunto de empresas restrictas. El valor global de dicho coeficiente se sitúa en torno al treinta por ciento, lo que resulta aceptable sin que se pueda calificar de valor excepcionalmente bueno.

En este punto se plantea una duda semejante a la que ya se apuntó al estudiar la inversión en activo fijo, y es la posibilidad de que el *cash flow* actúe como variable *proxy* de diversos factores no recogidos en nuestro modelo. Al objeto de determinar si la causa de esta mejoría global del modelo se debe, más que a una dependencia de la inversión en existencias respecto de los factores financieros, al influjo de otras variables -de índole distinta a la financiera-, no incluidas en la ecuación (4.23) y con las que la generación interna de fondos mantiene una estrecha correlación, sustituiremos el *cash flow* por otras variables que puedan introducir igualmente una dimensión financiera en nuestro modelo.

Si la causa de la mejoría de la capacidad explicativa del modelo fuese la incorporación de los aspectos financieros -lo que evidenciaría la influencia de restricciones de este tipo en aquellas empresas más sujetas a información asimétrica-, la inclusión de estas variables debería proporcionar resultados semejantes a los expuestos anteriormente. Por contra, un empeoramiento de los resultados relativos pondría de relieve el equívoco significado del *cash flow* y su misión de variable *proxy* de otro tipo de variables.

Tratando de recoger de forma alternativa los efectos de las imperfecciones informativas, daremos entrada a la variación de las disponibilidades líquidas. En caso de que las empresas no sufran restricciones financieras, sería lógico que cualquier incremento de la inversión en existencias viniera financiado por un aumento en las deudas a corto plazo, principalmente deudas con proveedores y, en menor medida, deuda bancaria. Por el contrario, si dichas restricciones ejercen un papel destacado, la empresa se verá obligada a financiar la adquisición de existencias con su propia liquidez, lo cual justifica la sustitución

del *cash flow* por la variación de las disponibilidades líquidas y la posterior estimación del modelo así construido, cuyos resultados se presentan en las tablas 41-46.

Los resultados previsibles *a priori* habrían de ser semejantes al caso anterior en lo tocante al nivel de existencias del periodo anterior y a la influencia de las ventas. Por lo que se refiere a la variación en la liquidez, a tenor de lo indicado en el párrafo precedente, lo más normal es que inventarios y disponibilidades líquidas evolucionen de forma opuesta, por lo menos en términos contemporáneos, lo que tendría su reflejo en un coeficiente de signo negativo para esta última variable.

Más discutible -por menos intuitiva- resulta la misión de las disponibilidades líquidas del periodo anterior. En ese caso, una variación de las citadas disponibilidades en un periodo dado no necesariamente se traducirá en inversiones o desinversiones en existencias durante el periodo posterior, pudiéndose ofrecer explicaciones en ambos sentidos. Por un lado, podría extenderse la argumentación anterior, de modo que se establecería una relación opuesta entre inversión de un periodo y variación de la liquidez del periodo anterior.³⁹

Por otra parte, y también desde una perspectiva de restricciones financieras, el aumento de liquidez podría interpretarse como un proceso acumulación de activos por parte de la empresa, al objeto de financiar las futuras adquisiciones de inventarios cuando esta tiene cerradas otras posibles fuentes de fondos. Así contemplada la cuestión, sería razonable detectar una correlación positiva entre variación de la liquidez en un periodo e inversión en existencias en el periodo posterior.

En esta situación, un incremento de la liquidez obedecería a una menor inversión en existencias durante ese periodo. Si esto sucediera, el inventario pasaría a encontrarse,

³⁹ Esta posibilidad cobra más verosimilitud si tenemos en cuenta la artificialidad que la división de periodos supone en la gestión de existencias. Dado el breve plazo de liquidación de este tipo de activos, puede suceder que algunas adquisiciones de existencias se encuentren más próximas en el tiempo -y quizás, más conectadas con ellas- a aumentos o disminuciones de la liquidez acaecidos en periodos contiguos que a modificaciones semejantes producidas en su mismo periodo.

probablemente, por debajo del nivel deseado, por lo que, en el siguiente periodo, la inversión en el mismo crecería hasta alcanzar ese nivel objetivo.

En consecuencia, creemos que resulta muy aventurado adelantar cualquier previsión sobre el posible comportamiento de la variación de la liquidez del periodo anterior, incluso en términos comparativos entre las empresas restringidas e irrestringidas, máxime si se tiene en cuenta que nuestros cortes transversales poseen una longitud de un semestre, periodo durante el cual tendrán lugar repetidas adquisiciones, ventas y consumos de existencias.

Las estimaciones efectuadas (véase tablas 41-46) parecen corroborar estas consideraciones, observándose cómo la variación contemporánea de la liquidez -que, sin lugar a dudas, constituye el objetivo principal de la estimación- presenta una correlación negativa con la variación en existencias, en plena consonancia con los valores que cabía esperar. Esa relación de signo opuesto se verifica tanto para empresas sujetas a restricciones informativas como para aquellas que no lo están, con la única excepción de la tabla 42, si bien resulta significativa únicamente para las observaciones del primer grupo.

Distintos resultados se aprecian para la misma variable, una vez que se la somete a un periodo de retardo, al no poderse probar su significatividad en ninguno de los grupos en los que se divide la muestra ni establecer una regla fija en torno al signo de su coeficiente. Más aún, en la estimación realizada suprimiendo dicha variable -recogida en las dos últimas columnas de cada una de las citadas tablas- apenas se producen cambios de entidad respecto a los resultados antes expuestos, lo que hace dudar de su influencia.

Pasando a comentar muy brevemente los resultados de las restantes variables que integran el modelo, nos parece destacable resaltar la escasa significatividad que, en general, acompaña a estos regresores. Excepción hecha de las divisiones en función del tamaño y de las garantías subsidiarias -tablas 45 y 46, respectivamente-, se observa una mayor significación de las variables contemporáneas sobre las variables diferidas, insinuando quizá la dificultad para elaborar previsiones a partir de datos del pasado.

Asimismo, no se puede afirmar que este último grupo de variables exhiba en todos los casos un signo en perfecta consonancia con los dictados del modelo teórico, mostrando la debilidad de nuestro modelo para dar respuesta a tal cuestión. No obstante, se advierte la mayor adecuación a las previsiones de las estimaciones correspondientes a los grupos de empresas restrictas. Igualmente, hemos de insistir en que tales variables constituyen un objetivo secundario de nuestra investigación, concediendo mucha mayor importancia a los efectos derivados de las restricciones financieras.

Una vez desechada la posibilidad de que el *cash flow* refleje la influencia de variables diversas no consideradas en la ecuación a contrastar, abordamos otra objeción más que podría formularse a nuestro modelo, como es la endogeneidad de los recursos generados. En nuestra opinión, no son muchas las probabilidades de tal circunstancia, especialmente si se tiene en cuenta el carácter semestral de nuestros datos, lo que limita la eventual influencia de los resultados de la inversión en existencias sobre la generación interna de fondos, en comparación con los modelos de datos anuales.

No obstante, de modo análogo a otros estudios sobre restricciones financieras (Kashyap y otros, 1994), contrastaremos esta posibilidad mediante la realización de una estimación a través de variables instrumentales, cuyo único regresor de carácter financiero será el *cash flow* contemporáneo -junto con las variables de ventas y existencias utilizadas previamente-.

Para ello, elegiremos el método de variables instrumentales en dos etapas, dado que este procedimiento se puede emplear cuando el número de posibles variables instrumentales supera al de variables que va a ser instrumentadas -como es nuestro caso-, permitiéndonos la realización de una selección entre todos los posibles instrumentos con el fin de obtener el estimador óptimo. De este modo, se puede llegar a una combinación óptima entre los mencionados instrumentos que garantice la máxima eficiencia en la estimación efectuada.

Para la ejecución de este procedimiento, en una primera etapa, buscaremos la combinación lineal óptima de variables que sirva para instrumentar el *cash flow*, tarea para la

cual recurriremos a los valores de dicha variable retardados dos periodos. La utilización de un periodo más de diferimiento conduce, por tanto, a la pérdida de uno de los cortes temporales para la realización de las estimaciones. En una segunda etapa se realizará la estimación del modelo partiendo de los resultados obtenidos en la fase anterior.

Los coeficientes que se obtienen en estas estimaciones se muestran en las tablas 47-52, así como en el anexo estadístico. En las dos primeras columnas, correspondientes a la primera fase, se recogen los resultados de la estimación, mediante el procedimiento de mínimos cuadrados ordinarios, que nos proporciona la combinación lineal de *cash flow* retardados que utilizaremos para instrumentar el *cash flow* contemporáneo. Como puede observarse, los coeficientes mantienen una tónica estable, ya se trate de empresas restringidas o no restringidas, así como unos elevadísimos niveles de confianza, aunque su coeficiente de determinación presenta valores reducidos, que no llegan en ningún caso a superar el veinte por ciento.

La segunda etapa de este método se halla reflejada en las dos últimas columnas de las mencionadas tablas y, como se advierte, sus resultados difieren muy poco de los obtenidos en las estimaciones previamente efectuadas: las variables que resultaban significativas siguen siendo prácticamente las mismas y algo semejante podría decirse de los signos de sus coeficientes. Únicamente destacaremos el cambio de signo de la variable *cash flow* que tiene lugar en las empresas irrestringidas de la tabla 52, si bien debe advertirse que esa misma variable retardada ya presentaba signo positivo, por lo que la instrumentación del valor presente con valores diferidos puede explicar esa alteración de signo.

Al objeto de complementar y dar mayor consistencia a los resultados obtenidos se proporciona, asimismo, el test de Chow, que se empleará para el contraste de la hipótesis de igualdad de parámetros entre los coeficientes del grupo de empresas no restringidas y el de empresas restringidas. Ese test se distribuye como una función chi-cuadrado, dependiendo los grados de libertad del número de parámetros estimados.

Dicho test se incluye más detalladamente en el anexo estadístico, donde se añade el valor p o nivel mínimo de significación para el que se rechaza la hipótesis nula. Como puede observarse, con frecuencia se rechaza la hipótesis de igualdad, conclusión que cobra mayor fuerza con la introducción de las variables financieras, las cuales contribuyen a acentuar las diferencias entre ambos grupos de empresas. Por tanto, parece confirmarse la diferencia que se percibe en el comportamiento inversor de las empresas en función de su distinta posición informativa.

A modo de colofón de este apartado, hemos de decir que la contrastación de un modelo de inversión en existencias ha servido para corroborar las restricciones financieras detectadas en previos epígrafes. Empleando una discriminación de la muestra idéntica a la utilizada anteriormente, se ha comprobado la estrecha dependencia que la inversión en existencias mantiene respecto de la generación interna de fondos, especialmente en aquellas empresas más intensamente sujetas a información asimétrica. Esta dependencia, que no responde a características peculiares del *cash flow*, como pone de manifiesto la sustitución de dicha magnitud por otras variables financieras, queda complementada por una cierta diferenciación que se observa en otros parámetros, que pueden igualmente condicionar la inversión en inventarios, como son el nivel anterior de existencias o la cifra de ventas.

CONCLUSIONES

En las siguientes páginas tratamos de recoger las principales conclusiones que, tanto en su vertiente teórica como en su aplicación empírica, cabe extraer del presente trabajo.

Presidida por la idea del destacado papel que a la información corresponde desempeñar en el proceso económico, nuestra investigación ha intentado constatar la notable modificación que, en un contexto marcado por la asimetría informativa, experimenta el estudio de las decisiones de inversión de la empresa.

Esta labor exige, en primer lugar, una reflexión y profundización no sólo sobre el fenómeno económico en sí mismo, sino también sobre la modelización que, en aras de un mejor conocimiento de la realidad, la ciencia económica realiza. Durante un dilatado periodo, el modelo explicativo que ha gozado de más difusión y aceptación ha sido el modelo neoclásico, el cual señala como objetivo de la economía la asignación eficiente de los recursos disponibles, situación esta a la que se llega gracias al correcto funcionamiento de los mercados.

La constatación de la multiplicidad de aspectos de dichos mercados que, hoy en día, se nos presentan manifiestamente desviados de los postulados clásicos que configuraban un mercado perfecto, ha cristalizado en la necesidad de un nuevo patrón de representación del citado fenómeno económico. La información no ha permanecido ajena a este proceso de construcción del modelo, perfilándose como piedra angular de esta nueva clave de interpretación de la economía.

El imperfecto conocimiento que acaece en los diversos campos en los que se toman las decisiones económicas se revela como una constante de estas últimas, hasta el punto de que, sin temor a pecar de pretenciosos, se podrían calificar a las imperfecciones informativas como la “imperfección dominante” o subyacente a todas las demás. El término de imperfección informativa resulta excesivamente amplio y a la labor de aclararlo con mayor nitidez se han dedicado no pocos esfuerzos, llegando a configurarse una rama del análisis económico, la teoría de la información, consagrada, entre otros quehaceres, a su delimitación conceptual.

Surge, en este estado de la cuestión, la necesidad de efectuar una precisión tendente a distinguir entre dos conceptos acuñados a instancias del emergente cuerpo de conocimientos: la incertidumbre y las asimetrías informativas.

La incertidumbre se deriva de la incapacidad de los agentes para conocer con exactitud el resultado de sus propias acciones, habida cuenta de la variabilidad del entorno con el que se hallan en continua interrelación y de la imposibilidad de determinar el estado de la naturaleza. Dicha incertidumbre no se restringe a aquellas variables que se consideran dadas en la toma de decisiones, sino que también atañe a las actuaciones que llevarán a cabo el resto de agentes que participan en el sistema económico, conformando la distinción entre incertidumbre exógena y endógena, respectivamente.

Se comprende bien, desde esta óptica, la gran importancia de cualquier elemento que disipe, aunque sólo sea parcialmente, estas carencias. Los individuos, ante la quiebra del sistema clásico de precios como referente de la información necesaria, experimentan la necesidad de procurarse nuevas vías para la adquisición del conocimiento que les permita la adopción de las decisiones económicas apropiadas.

La información, en consecuencia, deja de ser un bien compartido igualmente por todos los agentes, nota esta característica de la noción de información asimétrica. Sumándose al desequilibrado reparto de la misma, la mencionada información deja de ser libremente accesible, tornándose en un recurso costoso y susceptible de valoración.

Se gesta así el nacimiento de la economía de la información, una de las ramas del análisis económico que mayor desarrollo ha conocido en los últimos años, y que, desplazando a los enfoques clásicos, se erige en instrumento especialmente apto para la representación de la realidad económica.

Las aportaciones procedentes de esta economía de la información suponen un giro copernicano en su aplicación a la empresa, hasta el extremo de contribuir indiscutiblemente a modelar una nueva teoría de la misma. Esta teoría, desgajándose de las teorías de los mercados, propugna un cambio en la consideración de la empresa, dejando esta de ser considerada la abstracción teórica propia de las citadas teorías microeconómicas, para ser concebida como un medio de asignación de recursos

alternativo al mercado. Más aún, la existencia de empresas trasluce un motivo hasta ahora no propuesto por tales formulaciones, como es la consecución en su seno de un adecuado intercambio de información entre los agentes intervinientes.

No ha de extrañar, pues, la adopción de una perspectiva contractual en el análisis de la realidad empresarial. La búsqueda de soluciones a los problemas que se plantean en relación con la empresa -e, incluso, el propio planteamiento de los citados problemas- discurre paralela al mejor conocimiento de los agentes, sus motivaciones y las relaciones que entre los primeros se establecen.

La teoría de los contratos encuentra aquí el punto de engarce, revelando su importancia de cara a la determinación de los rasgos distintivos definitorios de las relaciones contractuales que componen la empresa. A este respecto, la teoría de la agencia constituye un paradigma que ilustra en gran manera la dimensión informativa inherente a los vínculos establecidos, no sólo por los individuos, sino también por las propias empresas entre sí. Asimismo, esta corriente de la nueva economía institucional aporta la idea del conflicto de intereses entre las personas que componen la relación, sugerencia que, en conjunción con el desigual reparto de información, sienta las bases para todo un replanteamiento de la teoría financiera.

Adoptando los esquemas conceptuales de la teoría positiva de la agencia, mucho menos preocupada por la formalización de los sistemas óptimos de incentivos entre las partes contratantes que la vertiente normativa de la misma teoría, y, en cambio, más implicada en la descripción del comportamiento de los intervinientes en la relación, las diferencias informativas se interpretan en términos de relaciones principal-agente. Se comprenden así algunas pautas de conducta que guían la actuación de los individuos integrantes de la moderna empresa, entre los cuales no se puede obviar la referencia a los directivos, los accionistas y los obligacionistas como elementos que vertebran el entramado contractual de la misma.

La teoría financiera de la agencia constituye, a resultas de todo lo anteriormente expuesto, el prisma a través del cual el comportamiento de la empresa en el mercado de capitales adquiere un nuevo sentido. Dicho mercado no escapa a las imperfecciones

informativas y, por tanto, gran parte de los comportamientos que en él se observan se redefinen en clave de intercambio de información.

La propia existencia de entidades dedicadas a la intermediación financiera encuentra su justificación en la inverosimilitud de la asignación eficiente de recursos mediante el contacto directo de los participantes en el mercado. La actuación de los intermediarios podría considerarse, no tanto una tarea de orientación de fondos financieros, sino más bien de generación y transmisión de un flujo fiable de información.

Esta labor permite una reducción de los problemas informativos, tanto previos como posteriores a la celebración del contrato. Por lo que se refiere a la selección adversa, la intervención de instituciones dedicadas a esta finalidad posibilita un examen más profundo de las características de los demandantes de fondos, redundando en un conocimiento más pormenorizado de los mismos y limitando su capacidad de comportamiento oportunista.

La existencia de los intermediarios financieros facilita igualmente el proceso de supervisión y control, a fin de verificar el cumplimiento o no, por parte del agente -el receptor de fondos, en este caso-, de los acuerdos establecidos, minorando así el margen de riesgo moral al que se halla expuesto el principal.

No obstante, la actividad de los intermediarios puede obedecer también a las preferencias de las empresas que actúan como agentes en esta relación, especialmente aquellas que garantizan convenientemente su solvencia. Dichas instituciones desean señalarse como tales, al objeto de que se les aplique unas condiciones adecuadas a su propia situación, lo que les lleva a inclinarse por el trato con intermediarios especializados, de modo que el mantenimiento continuo de relaciones con ellos sirva para su identificación. Los intermediarios financieros se presentan, en definitiva, como entidades que, parafraseando la terminología neoclásica de inversión, acumulan “capital-información”.

Raíz común a la pluralidad de manifestaciones de la asimetría informativa en el mercado de capitales es el concepto de restricción financiera. Dicha expresión, con la cual se da a entender la insuficiencia de la empresa para obtener la totalidad de los

recursos financieros que desea para su actividad, procede de la imposibilidad de los agentes que operan en los citados mercados de conocer con exactitud las características particulares de los demandantes de fondos. Estas restricciones financieras tienen una doble plasmación en la ausencia de perfecta sustitución de los recursos financieros entre sí y en el denominado racionamiento del crédito.

La clara distinción de los recursos financieros en función de su procedencia queda, en condiciones de información asimétrica, aún más de manifiesto. Persuadidos de su inferioridad informativa respecto a los integrantes de la empresa, los inversores externos a la misma, exigirán una retribución a sus fondos en la que se incluya una prima compensatoria del exceso de riesgo que asumen al encauzar sus ahorros en esa dirección.

Por tanto, se confirma con argumentos informativos la ausencia de perfecta sustitución entre recursos financieros internos y externos, que ya, en términos de motivos fiscales y de costes de transacción, había sido apuntada, reafirmandose la propensión de la empresa a la utilización de los primeros. Bajo el influjo de las consideraciones informativas despunta una nueva visión de la estructura de capital, en la que la utilización de deuda deja de obedecer exclusivamente a un intercambio óptimo entre las ventajas fiscales de la misma y los costes de quiebra a los que puede dar origen, para incluir consideraciones relativas al riesgo correspondiente a la deuda, los incentivos al esfuerzo que esta proporciona y la información que transmite.

Las consideraciones informativas asimismo aportan el basamento de un orden de prelación entre los recursos financieros externos, correspondiéndole la primacía a la captación de deuda, no tanto por las razones de índole fiscal en otros momentos aducidas, sino más bien por la negativa interpretación que una emisión de acciones podría recibir en el mercado. La estructura financiera de la empresa se analiza, desde la nueva perspectiva, como una señal enviada al mercado por la empresa con la que esta última da a entender la solidez de su posición financiera.

La captación de deuda no se encuentra exenta de la incidencia de las restricciones financieras, que, en este caso, se traducen en un racionamiento del crédito. Con esta expresión se pretende designar aquella situación en la que no todos los eventuales

prestarios lograrán la concesión del crédito, a pesar de su disposición a asumir el tipo de interés fijado por el prestamista.

Ante la pérdida de eficacia que, en condiciones de información asimétrica, experimenta el sistema de precios, el equilibrio en el mercado de deuda se alcanza por factores distintos al exclusivo juego de las fuerzas de oferta y demanda, impidiendo la determinación de un tipo de interés de equilibrio. En tales circunstancias, las instituciones financieras que actúan como acreedores optarán por una situación de exceso de demanda; un incremento del tipo de interés que tuviera como finalidad el conseguir la aproximación de esta última a la oferta provocaría como efecto secundario un aumento de los problemas de riesgo moral y selección adversa, empeorando los resultados de los aportantes de financiación ajena.

En esas condiciones, intervienen otros factores como la cuantía de los préstamos o los elementos que pueden servir de garantía subsidiaria, los cuales condicionarán la decisión del prestamista, incluso en mayor medida que el propio tipo de interés. Las citadas garantías subsidiarias, con frecuencia asociadas a aquellos activos que pueden respaldar el cumplimiento de las obligaciones contractuales, se presentan como nexo de unión entre los empleos y las fuentes de recursos.

Acorde con este planteamiento, ese lugar común de las finanzas empresariales que es la estructura financiera adquiere una nueva dimensión, al subrayarse su trascendencia en la valoración de la empresa y en la configuración de la estructura de inversiones de la misma. La riqueza neta del prestatario constituye un determinante de sus posibilidades de financiación, abriendo un nuevo panorama en el estudio de la vinculación entre el aspecto inversor y financiero de la empresa.

Esta falla de las afirmaciones iniciales de Modigliani y Miller encuentra su reflejo en la transformación experimentada por los modelos de inversión, evolucionando desde posturas de corte clásico hasta la incorporación de los móviles informativos como justificación de la relevancia de la posición financiera de la empresa.

Tras las aportaciones pioneras, englobadas dentro de las teorías del acelerador flexible, en las que se concebía la inversión como un proceso de ajuste de los activos

instalados a lo que se consideraba nivel óptimo de los mismos, cobró gran auge la teoría de la acumulación óptima de capital, sobre todo a instancias de la obra de Jorgenson. En paralelo con las anteriores, esta escuela hace hincapié en la determinación del mencionado nivel óptimo de capital, relegándose la inversión a una decisión secundaria y supeditada a ella.

La inversión en activo fijo se encuentra determinada primordialmente por la relación entre su coste y el servicio que el mismo proporciona. Dicho nivel de servicio se mide por el valor de la producción que tal equipo capital permite obtener, mientras que el coste incorpora una combinación de precios de los factores productivos, tipos de interés y parámetros fiscales.

No resulta difícil colegir que aquellas variables que, en el marco de esta teoría, se consideran determinantes de la inversión son factores de carácter real, excepción hecha del tipo de interés, sin que los aspectos financieros internos de la empresa tengan cabida en este planteamiento. Es, por expresarlo gráficamente, el reverso de las proposiciones de Modigliani y Miller, ampliando el campo de aplicación de la irrelevancia de la estructura financiera a la toma de decisiones de inversión.

Dentro de los modelos de inversión constituye referencia insoslayable el enfoque basado en el ratio q de Tobin. A diferencia del anterior, dicho enfoque permite especificar una tasa de inversión, interviniendo como factores explicativos de la misma el coste de la citada inversión y el rendimiento que el mercado espera. No obstante la sencillez de la idea teórica, las numerosas objeciones surgidas a partir de su intento de aplicación empírica aconsejan la introducción de variables de carácter financiero en los contrastes inspirados en este método, lo que exige un enriquecimiento del marco conceptual de la decisión de inversión.

La economía de la información supone un elemento de gran ayuda en esta tarea, al aportar argumentos en favor de la existencia de restricciones financieras. Dichas restricciones se traducen, no sólo en una mayor sensibilidad de la inversión respecto a la generación interna de fondos, sino también en la significativa influencia que, sobre la misma, tienen otros elementos tales como el fondo de rotación, el nivel de endeudamiento o la liquidez de la empresa.

Este influjo de los aspectos financieros no es privativo de la inversión fija, pudiéndose esbozar una evolución semejante en los modelos descriptivos de la inversión en existencias. Las peculiares características de este tipo de activos, en su comparación con los componentes de largo plazo, impiden una traslación de los anteriores modelos, agrupándose las nuevas explicaciones en torno a dos líneas básicas: la teoría del alisado de la producción y la teoría (S,s).

La teoría del alisado de producción aboga, como comportamiento óptimo de la empresa, por el mantenimiento de un nivel invariable de producción, a causa de la existencia de costes de producción convexos. Las implicaciones de tal comportamiento son dobles; por un lado, los inventarios asumen la labor de atenuar las oscilaciones de las ventas, de modo que la volatilidad de la función de producción ha de ser inferior a la de estas últimas. En segundo lugar, y corolario de lo anterior, dichos inventarios han de exhibir una variación de signo contrario a la de las ventas.

A pesar de la aparente simplicidad del planteamiento teórico, el comportamiento de los inventarios observado experimentalmente difiere en gran medida de los resultados que tal modelo haría presagiar, lo que ha llevado a proponer diversas enmiendas a la teoría del alisado de la producción, fundamentalmente centradas en la aplicación empírica de la misma. Se produce así una extensión del modelo, con el fin de dar entrada a las rupturas de inventarios y de englobar, no sólo a los inventarios de productos terminados, sino también a los restantes tipos de existencias, permitiendo conciliar, aunque únicamente sea de forma parcial, los comportamientos detectados en la realidad con los dictados de la teoría.

En este intento de armonización se han hallado presentes asimismo explicaciones de muy diversa índole, al objeto de identificar aquellos rasgos de la oferta y la demanda de inventarios que se desvían de la caracterización efectuada. Una modificación de las condiciones de oferta, conduciendo a la disminución de la convexidad de la función de costes marginales, trastocaría completamente el planteamiento de la cuestión, haciendo que la empresa concentre su producción en aquellos periodos en los que el coste de producción sea menor.

No obstante las particularidades de los inventarios, las aportaciones propuestas para su explicación, lejos de constituir compartimentos estancos respecto a las teorías de la inversión fija, presentan innegables puntos de contacto con estas últimas. Entre los elementos que conforman ese tronco común no puede pasar desapercibida la noción de nivel óptimo o deseado de existencias, cuya aplicación, además de cimentar los modelos del acelerador, da origen a una plasmación empírica de la teoría del alisado de la producción, conocida como modelo de ajuste del nivel de inventarios.

Dicho modelo prescribe como objetivo de la gestión de inventarios la consecución del consiguiente nivel deseado de los mismos, de modo que la evolución de las existencias vendrá marcada por tal pretensión. Se da así cabal justificación a alguno de los resultados empíricos que manifestaban la debilidad de la teoría del alisado, radicando tal explicación en los elementos determinantes del nivel objetivo de inventarios. Sin embargo, a pesar de superar esas carencias, las contrastaciones realizadas arrojan una sombra de duda en torno a la validez del modelo, al mostrar una velocidad de ajuste al nivel deseado inverosímilmente baja.

Como ya se indicó, la teoría (S,s) ha sido, junto a la teoría del alisado, el modelo que ha polarizado la atención en el estudio de este tema. El postulado fundamental de este modelo alternativo es la determinación de un nivel máximo y un nivel mínimo de existencias, de modo que los inventarios siempre han de encontrarse dentro del intervalo definido por dichos límites. Tiene lugar, por tanto, una sustitución de la idea de nivel óptimo de existencias por la de intervalo óptimo, dentro del cual se acota la variación de las mismas.

Otra diferencia notable que se advierte en una eventual comparación con la teoría del alisado es el distinto tipo de inventarios hacia el cual el modelo (S,s) se orienta. Mientras la primera de las explicaciones presta un interés prioritario a la inversión en los productos terminados del sector industrial, el segundo modelo, consciente de la omisión que tal modo de proceder entraña, expande su ámbito de análisis hasta incluir el resto de existencias.

Las dificultades de contrastación empírica han marcado igualmente el desarrollo de la teoría (S,s), invalidando distintos intentos de verificación. Dada la importancia que

en este modelo adquiere el nivel de existencias al final del periodo y la imposibilidad de formular un criterio exacto que determine dicho nivel, la agregación de observaciones procedentes de diversas empresas distorsionaría completamente los resultados experimentales, complicando notablemente cualquier tipo de contrastación de dicho modelo. Se entiende así que, a pesar de su antigüedad, no haya sido hasta fechas recientes cuando se ha conseguido superar este escollo.

La aplicación al campo de la inversión en existencias de los recientes avances de la economía de la información culmina, de modo paralelo a la evolución experimentada por la inversión fija, en la incorporación a los citados modelos de la influencia de las restricciones financieras derivadas de la asimetría informativa. Las implicaciones de dichas restricciones financieras, junto con los menores costes de ajuste a los que se hallan sometidos este tipo de activos, provocan una dependencia de tales decisiones de inversión respecto de las condiciones financieras de la empresa, dependencia que se revela tanto más estrecha cuanto más intensamente inciden los problemas informativos sobre la misma.

Una de las postreras conclusiones que cabe extraer de la parte teórica de nuestra investigación es la dualidad o nueva dimensión que adquieren los estudios que abordan la inversión en activo fijo y/o existencias. Dicho tema, a pesar de ser una cuestión de clara orientación microeconómica, presenta asimismo una vertiente macroeconómica, que las imperfecciones informativas no hacen sino acentuar.

En ese sentido, los inventarios desempeñan un papel en apariencia paradójico; mientras que, a nivel individual, actúan como estabilizadores del volumen de producción, en términos agregados realizan una tarea desestabilizadora, al acaparar una gran proporción de la volatilidad económica agregada. Igualmente, la dependencia de la inversión respecto de la posición financiera de la empresa, hace a esta última mucho más sensible a las condiciones del entorno, con el consiguiente agudizamiento de los ciclos económicos a que conduce la agregación del comportamiento de todas las empresas.

Cimentando su motivación en la aparente relevancia del aspecto financiero de la empresa sobre su función de inversión, el apartado empírico de nuestro trabajo pretende comprobar si dicha afirmación puede hacerse extensible, con visos de verosimilitud, a la

gran empresa industrial española. Con este objeto se formó un panel de datos integrado por los estados financieros semestrales -balance de situación y cuenta de resultados, primordialmente- suministrados por 220 empresas durante el periodo 1990-1993, procediendo dicha información, básicamente, de la Comisión Nacional del Mercado de Valores. La composición temporal de la muestra creemos que no es asunto baladí, puesto que en tal periodo queda incluida una fase recesiva de la economía española, lo que podría acentuar el efecto de las restricciones financieras que se tratan de probar.

La metodología de análisis de los mencionados datos consta de tres etapas, todas ellas tendentes a explorar y valorar la repercusión de la información asimétrica en el comportamiento económico-financiero de la empresa, con especial atención a su lado inversor. Para ello, se parte de una especificación de las manifestaciones más características de la influencia de los problemas informativos sobre la empresa, exposición que desemboca en la realización de una séxtuple clasificación dicotómica de la muestra, atendiendo a la intensidad con que la citada asimetría informativa incide en las empresas que integran dicha muestra.

Posteriormente se acomete la primera etapa de nuestro análisis empírico, consistente en la búsqueda de comportamientos diferenciados entre cada uno de los grupos así establecidos, con el fin de contrastar la posibilidad de una diferencia significativa entre ellos. Los resultados que de ahí se desprenden son de crucial importancia pues, en caso de no advertirse disimilitudes de consideración, dejarían sin sentido análisis posteriores. Sin embargo, las diferencias observadas aconsejaron el pase a la siguiente fase, al objeto de verificar dichas disparidades en las decisiones de inversión en activo fijo y en existencias, así como a hacer una aproximación a sus causas desde un punto de vista informativo.

Los seis criterios que han servido de regla para la discriminación de la muestra pretenden reflejar el diferente nivel de conocimiento que el mercado posee sobre las citadas empresas, según se hallen adscritas a uno u otro grupo. En primer lugar, se hace una distinción en función de la cotización de las acciones de la empresa en mercados bursátiles, bajo la hipótesis de que las empresas con acceso al mismo proporcionarán una

mayor cantidad de información al mercado que aquellas cuyas acciones se suscriben privadamente.

Una segunda posibilidad es la titularidad pública o privada de la misma, a la que se añade también el grado de regulación del sector en el que operan. En este sentido, pensamos que las empresas públicas, lo mismo que aquellas que actúan en sectores fuertemente regulados, poseen menos incentivos para la ocultación de la información, por cuanto la revelación de la misma no otorga grandes ventajas a sus posibles competidores.

La tercera norma empleada hace referencia al tipo de interés. En un entorno marcado por la información asimétrica, los prestamistas fijarán el tipo de interés de sus créditos atendiendo a las características financieras que reflejen la solvencia del demandante de fondos y su capacidad de reembolso. En consecuencia, un menor ajuste del tipo de interés a dichas características evidencia la existencia de canales alternativos de transmisión de la información.

El grado de vinculación de la empresa con instituciones bancarias ha sido utilizado también como *proxy* del distinto nivel de información, subyaciendo la idea de que una mayor dependencia implica un mejor conocimiento sobre la misma por parte de los intermediarios financieros. Esta vinculación se cuantificó a través de la proporción de la financiación total representada por deuda bancaria.

El quinto criterio encuentra su fundamento en la influencia del tamaño de la empresa, basándose en la suposición de que aquellas empresas más grandes tienen una mayor facilidad para ser conocidas por el mercado, reduciendo, por tanto, las restricciones financieras habitualmente asociadas a los problemas de información asimétrica.

La última pauta para efectuar la división hunde sus raíces en la noción de garantías subsidiarias. Se entiende, desde esta perspectiva, que una empresa con suficientes elementos para avalar sus obligaciones financieras tienda a hacerse más presente en el mercado, constituyendo dichas garantías una señal transmisora de información sobre la misma.

Tratando de contrastar un posible paralelismo entre estas desemejanzas informativas y la heterogeneidad que se observa en el comportamiento económico-financiero de las empresas, la primera etapa del análisis ha consistido en el cálculo de ciertos ratios indicativos de tal comportamiento, con el propósito de esclarecer la existencia o no de diferencias significativas entre los valores medios de los mismos, correspondientes a los dos grupos en los que se discriminó reiteradamente la muestra.

Los ratios, estructurados en cuatro bloques, responden a la idea de una más honda incidencia de las restricciones financieras cuanto más agudos son los problemas informativos que sufre la empresa. Con ellos se pretende abarcar las diversas facetas de la actividad y gestión de la empresa, tanto en lo relativo al empleo de los recursos, como en la captación de fondos, aspecto este en el que las restricciones financieras deberían dejarse sentir especialmente.

En lo tocante al primer conjunto de ratios, el de estructura financiera, se advierte una notoria preferencia de las empresas restrictas por la autofinanciación, lo que se traduce en un ratio deuda/fondos propios significativamente más bajo que el correspondiente a la otra submuestra. Dado que este resultado puede recibir diversas interpretaciones divergentes con la propuesta, se debe analizar en conjunción con el ratio deuda/capital social, el cual exhibe valores más elevados para las primeras, lo que confirma la anterior impresión y sugiere la posibilidad de un mayor endeudamiento, en primera instancia de las empresas restrictas, para, una vez alcanzado un tope al mismo, verse obligadas al recurso a la autofinanciación.

Por lo que se refiere a la composición de la financiación en forma de deuda, aspecto que se refleja en la segunda serie de ratios, las empresas restringidas presentan igualmente unas mayores cotas de deuda a corto plazo en su comparación con el montante total de los fondos ajenos, induciendo a pensar en la existencia de restricciones financieras que, sin limitar la concesión de créditos, provocan un endurecimiento de las condiciones en las dichos créditos se conceden. Esta variable podría depender en gran manera de particularidades sectoriales, lo que nos llevó a realizar un análisis de la composición sectorial de la muestra, si bien el mencionado análisis no reveló grandes disimilitudes.

También dentro de la composición de los fondos recibidos en préstamo, se percibe una mayor orientación de las empresas sin problemas informativos por la emisión pública de deuda, corroborando la existencia de limitaciones financieras, a la cuales parecen no estar expuesta este tipo de empresas. Por el contrario, aquellas compañías más sometidas a información asimétrica, dada su posibilidad de comportarse oportunistamente, se ven obligadas a acudir a otro tipo de fuentes de fondos, las cuales han de contar con mayor facilidad para el control de los recursos encomendados.

Los ratios del tercer grupo, expresión de los empleos de la financiación, permiten entrever un mayor esfuerzo inversor de las empresas *a priori* restringidas, teniendo su concreción en superiores tasas de inversión fija/inmovilizado material. Tal resultado, en apariencia paradójico con la idea de limitaciones financieras, puede ser explicado en combinación con el análisis de la estructura financiera de la empresa. De hecho, el cociente ratio de *leverage*/inmovilizado total mostró claras diferencias entre ambos grupos, poniendo de relieve el menor inmovilizado con el que operan las empresas restrictas. Se comprenden así las mayores tasas de inversión de estas últimas, pudiéndose interpretar como un proceso de aproximación de las mismas hacia dimensiones más apropiadas a su estructura financiera.

Destaca en este mismo capítulo la mayor posesión de disponibilidades líquidas que presentan las empresas con dificultades informativas, lo que insinúa una manifestación adicional de las restricciones financieras a las que se encuentran sometidas. Dadas las trabas con las que estas compañías tropiezan en su actividad de adquisición de fondos, es verosímil deducir de dicha evidencia su necesidad de acumulación de activos líquidos, al objeto de financiar sus inversiones, pues en el futuro podrán disponer de un margen de autonomía con el que, de otro modo, no podrían contar, debido a su condición de empresa restricta.

En lo tocante al cuarto conjunto de ratios, en el que se contiene algunos cocientes indicativos de la estructura de resultados de la empresa, se puede concluir que, al menos por lo que se refiere al *cash flow*, no existen razones para atribuir una mayor capacidad generadora de fondos a ninguno de los dos grupos. Queda así rebatido el argumento que, negando la incidencia de la información asimétrica, atribuye la mayor preferencia por la

autofinanciación a la consecución de mejores resultados que faciliten la utilización de dicha forma de financiación.

Se ha incluido también en este grupo una aproximación a la estructura productiva de la empresa, comparando la cifra de gastos de personal con el inmovilizado material. Se comprueba una mayor intensidad de capital en las empresas que no experimentan asimetrías informativas, aunque las diferencias, en consonancia con la superior inversión de la submuestra contraria, se van reduciendo con el paso del tiempo.

En esa evidencia se puede adivinar la impronta de los problemas informativos, lo que obliga a las empresas restrictas a decantarse por estructuras productivas más flexibles y que, habida cuenta de la dificultad para obtener fondos financieros a largo plazo, impliquen menor compromiso de recursos de larga duración. Un mayor nivel de utilización de trabajo, por su carácter de factor productivo “cuasi-flexible”, sería propio de empresas sometidas a limitaciones financieras, interpretación acorde con la evidencia presentada.

El inicial estudio comparativo de los dos tipos de empresas finaliza con un análisis de la volatilidad del fondo de rotación, poniendo en relación la mencionada volatilidad con la correspondiente al *cash flow*. El examen permitió discernir un comportamiento claramente diferenciado entre ambos grupos, apreciándose cómo, en las empresas con limitaciones financieras, la variabilidad del fondo de maniobra supera ampliamente a la del *cash flow*, relación que no se reveló con tanta claridad en el grupo complementario.

En términos financieros, estos resultados suponen una indudable confirmación de la existencia de restricciones a la obtención de fondos, pudiéndose interpretar como una prueba de la heterogeneidad económico-financiera que la información asimétrica genera. En tales situaciones, aquellas empresas que sufren más ostensiblemente las mencionadas restricciones, necesitan suplir la falta de financiación interna en los casos en los que esta resulte insuficiente. Las dificultades para el logro de fondos externos impelen a la empresa a recurrir a fuentes alternativas, entre las cuales el fondo de rotación constituye una de las prioritarias. De esta forma, las oscilaciones del *cash flow* se compensarán con

modificaciones del fondo de rotación, lo que permite pronosticar la ausencia de una relación semejante en las empresas irrestrictas.

Un análisis más detallado de la composición de los grupos de empresas en función de la intensidad con la que la información asimétrica y, por ende, las restricciones financieras inciden, reveló la primacía del tamaño de la compañía como factor determinante de la adscripción de la misma a las respectivas clasificaciones, pudiéndose aseverar, con suficientes garantías, las limitaciones financieras a las que se encuentran sometidas las pequeñas empresas.

El segundo rasgo más característico de tal taxonomía parece ser la titularidad de la empresa y el grado de regulación del sector en el que opera. La conjunción de este criterio con el anterior conforma un grupo de empresas claramente libre de las citadas restricciones y en el que se adivina el notable peso que adquieren empresas del sector eléctrico, así como las encuadradas en el ámbito de los transportes y las comunicaciones. Por el contrario, no cabe enunciar reglas fijas sobre la composición sectorial de las empresas catalogadas como financieramente restrictas, si bien, dentro de su disparidad, se advierte una orientación hacia las actividades propias del sector terciario.

A modo de resumen de los resultados obtenidos en esta primera etapa del análisis empírico, parece confirmarse la existencia de una clara disimilitud entre las principales magnitudes financieras de las empresas en función de la incidencia de desequilibrios informativos sobre las mismas. Igualmente reseñable resulta la muy distinta concentración de la propiedad que se observa entre los grupos, detectándose una mayor tendencia a la diversificación de la misma entre aquellas empresas que experimentan de forma más pronunciada las diferencias informativas. La mencionada dispersión, acorde con los recientes planteamientos al respecto, puede constituir el origen del desigual reparto de información, al tender a disociar los intereses de los propietarios de los intereses de los directivos, a la vez que dificulta la tarea de control de estos últimos por parte de los primeros.

Queda así el camino expedito para iniciar la segunda etapa del análisis empírico, en la que, habida cuenta de las diferencias percibidas, se pretende buscar una plasmación

de las restricciones financieras en la inversión en existencias y en activo fijo -más en concreto, en inmovilizado material- de las empresas que componen la muestra.

No es este un camino unidireccional, sino que para el cumplimiento de dicha tarea se plantean diversas vías metodológicas alternativas, entre las cuales hemos optado por la utilización de la ecuación de Euler, anteponiendo tal procedimiento al recurso al ratio q o a la formulación de modelos positivos que articulen una relación entre la inversión en activo fijo y la posición financiera de la empresa.

En nuestra opinión, la concurrencia de las propiedades de la ecuación de Euler con las características propias de la muestra hace que la citada ecuación se erija en instrumento apto para el cumplimiento de los objetivos propuestos en esta fase del análisis. Se logra, de esta forma, un acertado tratamiento de las expectativas, junto con la posibilidad de introducción de restricciones financieras a través de los multiplicadores de Lagrange y la aplicación del modelo a aquellos casos en los que no se conoce el valor de mercado de los activos. Con este fin se construyó la correspondiente ecuación de Euler derivada de un modelo de maximización del valor de la empresa y de sus condiciones de primer orden,

Huelga decir que, a lo largo del proceso de deducción de la ecuación de Euler, ha de tenerse en cuenta el significado conceptual que la acompaña, pues la equiparación de dicha ecuación a un mero objeto de estimación comportaría un notable empobrecimiento de la misma, así como de las condiciones de primer orden obtenidas. Por un lado, la ecuación de Euler establece los requisitos de equilibrio temporal de la política inversora de la empresa, al especificar que, en el punto de inversión marginal, ha de verificarse la igualdad entre el coste de acometer una inversión en el momento presente y su diferimiento hasta el periodo posterior.

La expresión de los costes ofrecida por la ecuación de Euler tiene un doble componente, al recogerse el coste directo de la inversión, junto con el coste de oportunidad que tal diferimiento provoca. Ambos tipos de coste, por su parte, se hallan referidos a distintos periodos, apareciendo los multiplicadores de Lagrange con una función añadida como es la de parámetros homogeneizadores de las mencionadas diferencias temporales.

Sin embargo, junto a la ecuación de Euler, no debe olvidarse el alcance conceptual de las condiciones de primer orden derivadas del proceso de optimización, y que permiten deducir esa ecuación. En paralelo a la misma, dichas condiciones proponen bases adicionales al equilibrio descrito, exigiendo la equiparación de rendimientos de la deuda en distintos periodos, así como la igualdad entre productividad marginal de los factores productivos y su retribución real.

Una vez mostrada la riqueza de contenido de la ecuación de Euler, se realizó su estimación mediante la aplicación del método generalizado de momentos al panel de datos construido a tal efecto. Los resultados obtenidos exhibieron una clara divergencia según la estimación abarque la totalidad de la muestra o se refiera únicamente al subconjunto de empresas menos sujetas a problemas informativos. Mientras que en el primer caso se evidencia la incorrección de la especificación de la ecuación de Euler, la tónica dominante en las segundas submuestras es la contraria, apreciándose la validez de dicha ecuación para la descripción del proceso inversor.

La interpretación que tal discrepancia sugiere supone un retorno a la idea de las restricciones financieras. Dado que a lo largo de la formalización del modelo no han tenido cabida las restricciones financieras que pueden aparecer, la estimación del mismo para un grupo de empresas entre las que se encuentren compañías restrictas no puede por menos de traducirse en notables incongruencias, que sintetizaremos en tres hechos. Sin embargo, no debe inferirse de ello una errónea especificación del modelo, pues este queda validado en su estimación para las distintas submuestras de empresas aparentemente poco sometidas a información asimétrica.

El primer indicio de la inadecuación de la ecuación de Euler provino de la inverosimilitud de los valores estimados de algunos de los parámetros que la componen, como ponen de manifiesto el signo negativo que presentaron el coeficiente de los costes de ajuste y los multiplicadores de Lagrange, resultados evidentemente inadmisibles. Asimismo, en segundo lugar, ambos tipos de parámetros aparecieron desprovistos de significatividad, síntoma obvio de una equivocada formalización. Una tercera señal de la incorrección de la ecuación de Euler es el rechazo que se advierte de la validez de los instrumentos empleados. Ese rechazo indica, tras efectuar los correspondientes test de

autocorrelación, una errónea especificación del modelo, subrayando la incapacidad de la ecuación de Euler para dar cumplida explicación a la inversión fija de las empresas en condiciones de restricciones financieras.

Muy distintos son los resultados relativos a la submuestra de empresas sin problemas informativos. A diferencia del caso anterior, esa estimación arroja unos valores verosímiles y significativos tanto para los parámetros de costes de ajuste como para los multiplicadores de Lagrange, a la vez que del test de Hausman se desprende la imposibilidad de rechazar la selección de instrumentos efectuada. Dichos resultados apenas experimentaron alteración cuando se introdujo el inverso del ratio de Mills como forma de tratamiento del eventual sesgo de selección que pudiera aparecer.

Por tanto, a partir de este análisis puede extraerse la conclusión de la existencia de restricciones financieras, las cuales inciden especialmente en aquellas empresas que fueron caracterizadas como más intensamente sometidas a asimetrías informativas. Tales limitaciones a su capacidad de financiación les lleva a alejarse del comportamiento inversor clásico reflejado en la ecuación de Euler, la cual, por el contrario, parece describir acertadamente la función inversora de las empresas con menores dificultades informativas.

El capítulo empírico se cierra con la estimación de un modelo de inversión en existencias, en el que, con una formulación en cierto modo coincidente con las teorías del acelerador, se ha dado entrada a determinados factores financieros, con la intención de indagar en su ocasional influencia en la citada decisión. La mayor flexibilidad y, por tanto, los menores costes de ajuste de este tipo de activos, en comparación con la inversión en activo fijo, apuntan una sujeción de estos a los condicionantes financieros semejante a la verificada previamente para los elementos de largo plazo. Ahora bien, a diferencia de ellos, la ausencia de un proceso de acumulación de existencias semejante al proceso neoclásico de acumulación del capital dificulta la aplicación de la ecuación de Euler a esta decisión, justificando nuestra elección de un modelo alternativo.

La estimación que se realizó del citado modelo parte del empleo del método “intra-grupos” de análisis de datos de panel, y parece corroborar el distinto influjo de las

variables financieras sobre la inversión en inventarios, dependiendo del grupo de empresas sobre las cuales se efectúe el contraste.

Los resultados procedentes de las empresas con problemas informativos dan a entender cómo la generación interna de recursos desempeña un papel de primer orden, limitando en gran parte la inversión en existencias, mientras que no se puede afirmar lo mismo a la vista de los datos provenientes del subconjunto de empresas irrestrictas. Este es, quizá, el corolario más destacado de esta última fase del análisis empírico, aunque, con el fin de eliminar diversas fuentes de error, se efectuaron otras estimaciones complementarias.

Al objeto de evitar la posible endogeneidad del *cash flow*, se aplicó el método de variables instrumentales en dos etapas. La primera de las etapas consistió en la obtención de una combinación lineal del *cash flow* de los dos periodos precedentes que sirviera de base para la segunda etapa, en la que la variable así instrumentada se incorporó al análisis, si bien este procedimiento no comportó disimilitudes de consideración respecto a los resultados previamente logrados.

Asimismo, a la luz de la relación entre asimetría informativa y acumulación de activos líquidos detectada en la primera etapa, se empleó la variación de los citados activos líquidos como vía alternativa para la incorporación de la situación financiera en la función de inversión. Los resultados, en líneas generales, se hallan en consonancia con la evidencia anterior, mostrando cómo la disminución de dichos activos interviene en la acumulación de inventarios en mayor medida en aquellas empresas que más patentemente experimentan los problemas informativos.

Por lo que se refiere al resto de variables integrantes del modelo, es decir, las ventas -tanto presentes como del periodo previo- y el nivel anterior de existencias, sus valores no resultan tan sencillos de interpretar. Esta dificultad para extraer conclusiones generales se debe a la variabilidad de los mismos aunque, y en términos más globales, parece que las variables contemporáneas tienen una influencia mayor que los valores retardados.

Puede estribar aquí una de las carencias de nuestro modelo, a la que han de sumarse las bajas velocidades de ajuste detectadas, defecto compartido con múltiples aportaciones de la literatura. Sin embargo, y dicho sea en nuestro descargo, la finalidad primordial de esta parte del análisis empírico se orientaba, no hacia estas variables, sino hacia la constatación de la relevancia de los aspectos financieros en la inversión en existencias, por lo que estas inconsistencias presentan una importancia secundaria.

De hecho, la supresión del *cash flow* y de la variación de activos líquidos en las estimaciones supuso una mayor desviación de los coeficientes de las ventas y las existencias respecto de sus valores previstos, divergencia que resultó más notable en las empresas calificadas de restrictas.

En consecuencia, y a modo de resumen, pensamos que la incorporación a los modelos explicativos de la inversión de las aportaciones procedentes de la economía de la información, ha supuesto un considerable enriquecimiento de los primeros. De la mano de las nuevas concepciones en torno a la incertidumbre y al desigual reparto de la información, se introduce la posibilidad de comportamientos oportunistas entre los agentes. La aplicación al ámbito financiero de dicha situación se traduce en la existencia de restricciones financieras que, incidiendo especialmente en aquellas empresas más intensamente sujetas a información asimétrica, tienen su concreción en la ausencia de perfecta sustitución entre recursos financieros internos y externos, así como en el racionamiento del crédito. La superposición de este esquema conceptual a la decisión de inversión, ya sea en activo fijo o ya sea en existencias, sugiere una notable modificación de las teorías de la inversión, abandonándose explicaciones de corte clásico, para dar entrada en su formulación a los factores indicativos de la posición financiera de la empresa.

Tales hipótesis han tenido su contrastación en la parte empírica de nuestro trabajo, en la que, a partir de ciertas divisiones de una muestra de empresas españolas en función de la inclinación de las empresas a hallarse sometidas a asimetrías informativas, se puso de relieve el distinto comportamiento económico-financiero de las mismas. Dichas desemejanzas se advierten, primordialmente, en un más frecuente recurso a la generación interna de fondos por parte de las empresas más restringidas, junto con una mayor

precariedad de los fondos ajenos obtenidos. Asimismo, ambos tipos de empresas exhiben funciones de inversión notoriamente diferentes, observándose, además del incumplimiento de las condiciones que definen la ecuación de Euler para la inversión fija, una considerable dependencia de la inversión en existencias respecto al *cash flow* y/o la variación de las disponibilidades líquidas.

TABLAS DE RESULTADOS
Y ANEXOS

Tabla 1
Composición sectorial de la muestra

Sector	Nº empresas	%	Sector	Nª empresas	%
Alimentación	21	9.54	Químicas y energías	14	6.36
Cementos y construcción	33	15	Otros servicios	19	8.63
Inmobiliarias	23	10.45	Metal-mecánicas	20	9.09
Transportes y comunicaciones	16	7.27	Minero siderúrgicas	17	7.72
Comercio y seguros	14	6.36	Automóviles	4	1.81
Eléctricas	19	8.63	Textiles y papeleras	20	9.09

Tabla 2
Distribución del tamaño de la plantilla en las empresas que componen la muestra

Plantilla	Nª empresas	%
0-99	59	26.81
100-499	85	38.63
500-999	23	10.45
1000-4999	40	18.18
5000 y más	13	5.90

Nota:

- Los datos de plantilla corresponden a la plantilla media a lo largo del periodo 1990-93.
- La suma total media de trabajadores empleados es de 324.249 personas.

Tabla 3

Distribución del cifra de negocios en las empresas que componen la muestra

Facturación	Nº empresas	%
0-999	38	17.27
1000-2499	26	11.81
2500-9999	70	31.81
10000-74999	66	30
75000 y más	20	9.09

Nota:

- Los datos de facturación se proporcionan en millones de pesetas.
- La suma total de la cifra de negocios asciende a 7.929.691 millones de pesetas por término medio en cada año.

Tabla 4

Distribución del ratio deuda/fondos propios en las empresas que componen la muestra

Ratio	Nº empresas	%
0-0.2	28	12.72
0.2-0.5	55	25
0.5-1	52	23.63
1-2	31	14.09
Más de 2	34	15.45

Tabla 5

Distribución del ratio deuda a corto plazo/deuda total en las empresas que componen la muestra

Ratio	Nº empresas	%
0-0.25	11	5
0.25-0.5	29	13.18
0.5-0.75	48	21.81
0.75-0.95	78	35.45
0.95-1	54	24.54

Tabla 6

Distribución del ratio inversión en inmovilizado material/inmovilizado material neto en las empresas que componen la muestra

Ratio	Nº empresas	Porcentaje
Menor de 0	28	12.72
0-0.05	53	24.09
0.05-0.1	56	25.45
0.1-0.25	62	28.18
Más de 0.25	21	9.54

Tabla 7

Distribución del ratio existencias/activo total
en las empresas que componen la muestra

Ratio	Nº empresas	%
0-0.05	81	36.81
0.05-1	40	18.18
0.1-0.15	25	11.36
0.15-0.3	47	21.36
0.3-1	27	12.27

Tabla 8

Distribución del ratio activos líquidos/activo total
en las empresas que componen la muestra

Ratio	Nº empresas	%
0-0.01	35	15.9
0.01-0.03	46	20.9
0.03-0.1	72	32.72
0.1-0.25	46	20.9
0.25-1	21	9.54

Tabla 9:

Regresión del tipo de interés en función de los ratios deuda/fondos propios y *cash flow*/deuda.

	a_0	a_1	a_2	a_3	a_4
Coeficiente	0.17020	0.19212	0.04212	-0.32848	-0.01855
Estadístico t	1.09869	5.3000	3.71448	-2.26763	-1.04095

R^2 : 0.196644

Estadístico F: 13.1568

Valor p ¹: 0.0000

¹ Definimos como valor p al nivel de significación para el cual se puede rechazar la hipótesis nula de ausencia de significación conjunta de todos los coeficientes estimados. En este caso, se obtiene comparando el valor del estadístico F obtenido con el correspondiente a una distribución F(4,216).

Tabla 10

Distribución de las empresas en función de los criterios de clasificación

	Número de empresas	Porcentaje
Con cotización bursátil	130	59.09
Sin cotización bursátil	90	40.90
Pertenecientes a sectores regulados	35	15.90
No pertenecientes a sectores regulados	185	84.09
Tipo de interés no correlacionado	54	24.54
Tipo de interés correlacionado	166	75.45
Vinculadas a entidades bancarias	110	50
No vinculadas a entidades bancarias	110	50
Empresas grandes	110	50
Empresas pequeñas	110	50
Alta proporción inmovilizado material	110	50
Baja proporción inmovilizado material	110	50

Tabla 11

Distribución en años de la variable edad de las empresas de la muestra.

Media	Desviación típica	p ₂₅	p ₅₀	p ₇₅
48.06	25.12	27	43	69

Tabla 12
 Valor medio del ratio DFP en cada uno de los grupos y
 resultado del test de igualdad de medias entre ambos grupos.

		II-1990	I-1991	II-1991	I-1992	II-1992	I-1993	II-1993	Media
COTIZACIÓN	Restrictas	0.914484	0.894695	0.8689	0.855542	0.89469	0.963841	0.948929	0.905869
	No restrictas	1.082827	1.11162	1.28332	1.250071	1.23774	1.28479	1.312233	1.223229
	Valor p	0.222141	0.122809	0.05514	0.035895	0.09444	0.078202	0.087232	0.025612
REGULACIÓN	Restrictas	0.987216	1.000201	1.10093	1.086954	1.08659	1.142044	1.134278	1.076888
	No restrictas	1.155317	1.142746	1.18174	1.097756	1.09945	1.155659	1.169158	1.143117
	Valor p	0.206827	0.285491	0.60931	0.934307	0.92213	0.92482	0.817703	0.714899
TIPO INTERÉS	Restrictas	0.935222	0.947453	0.98624	0.988731	0.91179	0.977892	1.035901	0.969032
	No restrictas	1.256003	1.254741	1.50588	1.395902	1.66799	1.693304	1.55619	1.475717
	Valor p	0.017645	0.056048	0.10904	0.097121	0.01865	0.001721	0.14044	0.003657
VINCULACIÓN	Restrictas	0.59839	0.586465	0.56447	0.588867	0.58481	0.705918	0.645993	0.610702
	No restrictas	1.429528	1.459291	1.6631	1.588479	1.60999	1.601068	1.681224	1.576097
	Valor p	4.91E-10	6.12E-10	5.1E-06	1.9E-06	0.00012	6.66E-06	7.23E-05	1.89E-10
TAMAÑO	Restrictas	0.870559	0.844042	0.77912	0.790862	0.9647	0.924033	1.019923	0.884749
	No restrictas	1.15736	1.201714	1.44845	1.386484	1.2301	1.382953	1.307295	1.302051
	Valor p	0.037193	0.013478	0.00572	0.004823	0.22102	0.022621	0.173361	0.007294
GARANTÍAS	Restrictas	0.96263	0.98381	1.01149	1.0378	0.94754	1.018919	0.903426	0.980802
	No restrictas	1.065288	1.061947	1.21608	1.139545	1.24726	1.288067	1.423791	1.205997
	Valor p	0.457706	0.591513	0.39937	0.631507	0.26221	0.182138	0.046508	0.179033

Tabla 13
 Valor medio del ratio DCS en cada uno de los grupos y
 resultado del test de igualdad de medias entre ambos grupos.

		II-1990	I-1991	II-1991	I-1992	II-1992	I-1993	II-1993	Media
COTIZACIÓN	Restrictas	3.780763	3.712123	3.33157	3.302506	3.3872	3.248999	3.382193	3.449319
	No restrictas	3.152722	3.199963	3.11563	3.151195	3.1615	3.479378	3.326239	3.226662
	Valor p	0.406884	0.468478	0.72337	0.800631	0.71453	0.69449	0.927282	0.713172
REGULACIÓN	Restrictas	3.497107	3.511016	3.24366	3.311339	3.3502	3.502534	3.476651	3.413215
	No restrictas	2.947366	2.87249	2.99416	2.693803	2.74448	2.764582	2.675084	2.813139
	Valor p	0.4445	0.38537	0.74577	0.34185	0.37467	0.28739	0.22880	0.38256
TIPO INTERÉS	Restrictas	3.46150	3.53450	3.27714	3.36146	3.41109	3.50582	3.51900	3.43864
	No restrictas	3.250239	3.024957	2.97904	2.756993	2.77044	3.01411	2.826919	2.946099
	Valor p	0.707609	0.343901	0.53191	0.199284	0.1842	0.347034	0.203669	0.297405
VINCULACIÓN	Restrictas	3.003112	3.201477	2.81761	2.967833	2.8696	3.137791	3.072335	3.009966
	No restrictas	3.816184	3.617388	3.59033	3.458357	3.63807	3.632473	3.625923	3.625532
	Valor p	0.23357	0.51531	0.16756	0.397851	0.19235	0.401977	0.362809	0.283732
TAMAÑO	Restrictas	3.20633	3.180093	2.71469	2.630177	2.75659	2.839614	2.883601	2.887299
	No restrictas	3.612966	3.638772	3.69325	3.796012	3.75108	3.930651	3.814657	3.748198
	Valor p	0.551859	0.473002	0.08055	0.044048	0.09154	0.063966	0.125511	0.133648
GARANTÍAS	Restrictas	4.213001	4.17447	3.74775	3.867681	4.00969	4.013226	4.159193	4.02643
	No restrictas	2.606295	2.644395	2.66019	2.558509	2.49798	2.757039	2.539065	2.609067
	Valor p	0.018481	0.016344	0.0519	0.02366	0.01015	0.032822	0.0075	0.013319

Tabla 14
 Valor medio del ratio DCPD en cada uno de los grupos y
 resultado del test de igualdad de medias entre ambos grupos.

		II-1990	I-1991	II-1991	I-1992	II-1992	I-1993	II-1993	MEDIA
COTIZACIÓN	Restrictas	0.777191	0.78128	0.77519	0.789306	0.81262	0.801396	0.803034	0.791431
	No restrictas	0.727788	0.724754	0.72203	0.725058	0.70247	0.69071	0.68471	0.711075
	Valor p	0.139579	0.090256	0.11003	0.056699	0.00072	0.001222	0.000533	0.008093
REGULACIÓN	Restrictas	0.789837	0.791012	0.78036	0.792579	0.78694	0.778369	0.766267	0.783624
	No restrictas	0.526853	0.519884	0.55042	0.53337	0.53922	0.511991	0.557883	0.534232
	Valor p	1.42E-05	1.68E-05	6.5E-05	2.78E-05	2.5E-05	4.4E-06	0.000427	1.6E-05
TIPO INTERÉS	Restrictas	0.795994	0.791795	0.78496	0.794548	0.77916	0.769507	0.762747	0.782673
	No restrictas	0.600457	0.612875	0.61717	0.618521	0.65032	0.632959	0.642024	0.624903
	Valor p	5.31E-06	2.43E-05	2.7E-05	2.72E-05	0.00134	0.001345	0.003817	3.63E-05
VINCULACIÓN	Restrictas	0.820132	0.841188	0.8291	0.850279	0.81793	0.815633	0.805553	0.825688
	No restrictas	0.675864	0.654568	0.65846	0.652404	0.67713	0.656347	0.660678	0.662207
	Valor p	3.53E-05	3.7E-08	3.7E-07	6.5E-09	3.3E-05	8.02E-06	5.7E-05	1.57E-07
TAMAÑO	Restrictas	0.825195	0.832108	0.8234	0.836209	0.83104	0.806714	0.813818	0.824069
	No restrictas	0.670802	0.663648	0.66416	0.666474	0.66403	0.665267	0.652412	0.663827
	Valor p	9.15E-06	8.16E-07	2.3E-06	8.1E-07	7.5E-07	8.07E-05	6.82E-06	2.94E-07
GARANTÍAS	Restrictas	0.829963	0.831164	0.80975	0.815353	0.80599	0.787539	0.777507	0.80818
	No restrictas	0.666034	0.664592	0.67781	0.68733	0.68908	0.684442	0.688723	0.679715
	Valor p	2.35E-06	1.11E-06	0.0001	0.000235	0.00062	0.004354	0.014782	4.75E-05

Tabla 15
Composición de la muestra por sectores de la actividad

	COTIZACIÓN		REGULACIÓN		TIPO INTERÉS		VINCULAC		TAMAÑO		GARANTÍAS	
	Restrictas	Irrestricatas	Restr.	Irrestr.	Restr.	Irrestr.	Restr	Irrest	Restr	Irrest	Restr	Irrest
Alimentación	8	13	21	0	15	6	11	10	13	8	12	9
Cementos y construcción	10	23	33	0	27	6	20	13	13	20	23	10
Inmobiliarias	4	19	23	0	17	6	9	14	12	11	10	13
Transportes y comunicaciones	9	7	2	14	7	9	7	9	2	14	1	15
Comercio y seguros	8	6	13	1	11	3	10	4	9	5	10	4
Eléctricas	5	14	1	18	14	5	8	11	3	16	1	18
Químicas y energías	5	9	14	0	11	3	8	6	5	9	7	7
Otros servicios	13	6	18	1	15	4	10	9	16	3	12	7
Metal-mecánicas	9	11	20	0	17	3	10	10	14	6	13	7
Minero-siderúrgicas	7	10	17	0	11	6	7	10	10	7	9	8
Automóviles	0	4	4	0	4	0	2	2	1	3	1	3
Textiles y papeleras	12	8	19	1	17	3	8	12	12	8	11	9

Tabla 16

Valor medio del ratio DCPAC en cada uno de los grupos y resultado del test de igualdad de medias entre ambos grupos.

		II-1990	I-1991	II-1991	I-1992	II-1992	I-1993	II-1993	MEDIA
COTIZACIÓN	Restrictas	0.803152	0.86808	0.96453	0.878563	0.93374	0.964731	0.950769	0.909081
	No restrictas	1.037487	0.655688	0.92368	0.722832	0.74954	0.800121	0.997788	0.841019
	Valor p	0.434091	0.091653	0.85741	0.098901	0.05041	0.131536	0.827099	0.61382
REGULACIÓN	Restrictas	2.084795	1.492252	2.05237	1.355622	1.35613	1.325536	1.881788	1.649786
	No restrictas	0.67468	0.646667	0.73885	0.712548	0.76422	0.81639	0.797504	0.735837
	Valor p	0.057854	0.00014	0.0109	0.002467	0.0013	0.004578	0.021959	0.003526
TIPO INTERÉS	Restrictas	1.396076	1.021889	1.28942	1.017083	1.12182	1.155118	1.29022	1.184518
	No restrictas	0.712619	0.690931	0.81972	0.73902	0.7596	0.800742	0.849923	0.767508
	Valor p	0.114354	0.007693	0.10574	0.013767	0.00043	0.015626	0.096481	0.018298
VINCULACIÓN	Restrictas	1.220268	0.934141	1.23479	1.011409	1.10144	1.012461	1.239042	1.10765
	No restrictas	0.577765	0.628244	0.66084	0.618301	0.61534	0.78232	0.700966	0.654825
	Valor p	0.009944	0.009457	0.00472	2.75E-05	1.6E-07	0.052591	0.00485	0.000191
TAMAÑO	Restrictas	1.137725	1.020611	1.28268	0.998467	1.05509	1.109814	1.310671	1.130722
	No restrictas	0.660308	0.541774	0.61296	0.631243	0.66169	0.684966	0.629338	0.631754
	Valor p	0.055346	3.92E-05	0.00099	9.74E-05	2.9E-05	0.000294	0.00037	4.27E-05
GARANTÍAS	Restrictas	1.235613	0.972089	1.31206	1.023837	1.08181	1.07833	1.302562	1.143758
	No restrictas	0.562419	0.590296	0.58357	0.605873	0.63497	0.716451	0.637446	0.618718
	Valor p	0.006948	0.001238	0.00036	9.49E-06	2.1E-06	0.002136	0.000521	1.71E-05

Tabla 17
 Valor medio del ratio EMD en cada uno de los grupos y
 resultado del test de igualdad de medias entre ambos grupos.

		II-1990	I-1991	II-1991	I-1992	II-1992	I-1993	II-1993	MEDIA
COTIZACIÓN	Restrictas	0.019023	0.033958	0.03311	0.034234	0.03585	0.031406	0.03367	0.031606
	No restrictas	0.047657	0.067517	0.05322	0.063989	0.05607	0.072176	0.050224	0.058693
	Valor p	0.197115	0.219802	0.39092	0.237245	0.3500	0.17556	0.445599	0.274307
REGULACIÓN	Restrictas	0.029602	0.040265	0.03307	0.04473	0.03844	0.069923	0.027812	0.040549
	No restrictas	0.052321	0.072411	0.07085	0.089278	0.09726	0.130678	0.126118	0.091273
	Valor p	0.488367	0.329008	0.24186	0.241827	0.09042	0.236515	0.024119	0.131728
TIPO INTERÉS	Restrictas	0.01958	0.042005	0.0257	0.0360	0.02825	0.062022	0.031729	0.035041
	No restrictas	0.062172	0.090013	0.0802	0.10044	0.10789	0.120122	0.07949	0.091476
	Valor p	0.064758	0.162757	0.04778	0.065313	0.01911	0.168834	0.110949	0.091854
VINCULACIÓN	Restrictas	0.019345	0.031765	0.02649	0.030125	0.03074	0.039556	0.030677	0.029813
	No restrictas	0.050723	0.075811	0.05868	0.073509	0.06486	0.086893	0.056227	0.066671
	Valor p	0.131228	0.138902	0.14902	0.107069	0.11743	0.186577	0.262925	0.083272
TAMAÑO	Restrictas	0.018112	0.02840	0.02175	0.029863	0.02658	0.050779	0.017655	0.027591
	No restrictas	0.051956	0.079176	0.06341	0.073771	0.06902	0.075671	0.069248	0.068893
	Valor p	0.081172	0.087657	0.05793	0.102469	0.05103	0.386949	0.020082	0.096077
GARANTÍAS	Restrictas	0.024097	0.036032	0.03416	0.030607	0.03551	0.02301	0.025434	0.029835
	No restrictas	0.045972	0.071544	0.05101	0.073027	0.06009	0.10343	0.06147	0.066649
	Valor p	0.256024	0.302409	0.39097	0.115056	0.15945	0.07191	0.084956	0.112132

Tabla 18

Valor medio del ratio ODD en cada uno de los grupos y resultado del test de igualdad de medias entre ambos grupos.

		II-1990	I-1991	II-1991	I-1992	II-1992	I-1993	II-1993	MEDIA
COTIZACIÓN	Restrictas	0.694106	0.715275	0.67261	0.691051	0.66441	0.688453	0.671943	0.685406
	No restrictas	0.619949	0.624563	0.59536	0.602947	0.59381	0.610561	0.63572	0.617904
	Valor p	0.037836	0.013973	0.04221	0.016937	0.04965	0.034754	0.37269	0.040561
REGULACIÓN	Restrictas	0.675453	0.687651	0.64704	0.660723	0.63976	0.664276	0.667618	0.667476
	No restrictas	0.517264	0.524358	0.52083	0.524111	0.53248	0.526932	0.56026	0.529459
	Valor p	0.010082	0.010928	0.03891	0.021985	0.06982	0.022073	0.071673	0.019853
TIPO INTERÉS	Restrictas	0.715374	0.720881	0.69197	0.695997	0.67456	0.69218	0.705329	0.699841
	No restrictas	0.450203	0.479661	0.42714	0.463743	0.46324	0.489479	0.482108	0.478528
	Valor p	9.97E-15	5.4E-09	2.1E-14	2.6E-10	2.8E-09	1.38E-07	1.52E-08	3.05E-11
VINCULACIÓN	Restrictas	0.823857	0.853037	0.82502	0.831871	0.81752	0.827694	0.803013	0.826001
	No restrictas	0.476715	0.470307	0.42891	0.446108	0.42786	0.457158	0.498064	0.457875
	Valor p	5.5E-25	2.55E-29	1.1E-31	6.75E-31	3.6E-35	7.89E-30	9.91E-14	1.6E-35
TAMAÑO	Restrictas	0.701706	0.72372	0.67606	0.69279	0.66483	0.690727	0.67172	0.688794
	No restrictas	0.598866	0.599624	0.57786	0.585189	0.58055	0.594125	0.629357	0.595082
	Valor p	0.00609	0.001296	0.01162	0.004889	0.02196	0.009593	0.12775	0.011492
GARANTÍAS	Restrictas	0.697152	0.698919	0.67424	0.659811	0.64173	0.669597	0.651002	0.67035
	No restrictas	0.603421	0.624425	0.57969	0.618168	0.60365	0.615256	0.650075	0.613526
	Valor p	0.012554	0.055308	0.01517	0.179815	0.2029	0.147243	0.982937	0.149646

Tabla 19

Valor medio del ratio IVIN en cada uno de los grupos y resultado del test de igualdad de medias entre ambos grupos.

		I-1991	II-1991	I-1992	II-1992	I-1993	II-1993	MEDIA
COTIZACIÓN	Restrictas	0.135184	0.11796	0.10123	0.10672	0.111766	0.072949	0.107634
	No restrictas	0.117151	0.10706	0.100141	0.08585	0.068867	0.020613	0.083279
	Valor p	0.659529	0.6626	0.976013	0.58336	0.48144	0.285828	0.406067
REGULACIÓN	Restrictas	0.139198	0.11971	0.108074	0.10689	0.097898	0.067545	0.106553
	No restrictas	0.067594	0.08067	0.062257	0.05212	0.02573	0.048511	0.056146
	Valor p	0.003277	0.03414	0.09135	4.9E-05	2.39E-24	0.442249	0.000133
TIPO INTERÉS	Restrictas	0.131091	0.13025	0.104318	0.10072	0.106909	0.05603	0.106162
	No restrictas	0.117712	0.06199	0.089924	0.09037	0.023422	0.037735	0.070192
	Valor p	0.721192	0.00189	0.727717	0.69815	0.005873	0.536931	0.02439
VINCULACIÓN	Restrictas	0.132557	0.13776	0.131149	0.11298	0.165416	0.079392	0.126543
	No restrictas	0.123056	0.08924	0.07042	0.08337	0.007417	0.023686	0.066198
	Valor p	0.833342	0.06254	0.102851	0.47123	0.018883	0.238531	0.001267
TAMAÑO	Restrictas	0.144858	0.12163	0.124568	0.09666	0.152074	0.064247	0.117339
	No restrictas	0.110755	0.10537	0.07700	0.0997	0.020759	0.038831	0.075402
	Valor p	0.44984	0.53403	0.580321	0.94115	0.051265	0.591075	0.332282
GARANTÍAS	Restrictas	0.143599	0.13662	0.125586	0.13115	0.120083	0.057843	0.119147
	No restrictas	0.112015	0.09038	0.075983	0.0652	0.05275	0.045235	0.073594
	Valor p	0.483995	0.07638	0.183258	0.10891	0.217898	0.789713	0.023141

Tabla 20
 Valor medio del ratio DI en cada uno de los grupos y
 resultado del test de igualdad de medias entre ambos grupos.

		II-1990	I-1991	II-1991	I-1992	II-1992	I-1993	II-1993	MEDIA
COTIZACIÓN	Restrictas	1.639611	1.511549	1.51155	1.363196	1.52528	1.879535	1.819701	1.607203
	No restrictas	1.258038	1.19227	1.20331	1.148205	1.14892	1.216145	1.204632	1.195932
	Valor p	0.227332	0.30162	0.31884	0.31422	0.31913	0.183597	0.232793	0.176803
REGULACIÓN	Restrictas	1.542609	1.444737	1.4525	1.346699	1.42805	1.647375	1.61091	1.496126
	No restrictas	0.735066	0.678801	0.6788	0.651854	0.64129	0.642645	0.638769	0.666747
	Valor p	0.00025	3.15E-05	2.7E-05	1.31E-05	0.00029	0.000129	0.000337	1.78E-05
TIPO INTERÉS	Restrictas	1.45417	1.360174	1.36017	1.25188	1.32557	1.577704	1.520449	1.40716
	No restrictas	1.29107	1.208252	1.23484	1.187816	1.23315	1.210335	1.258902	1.232052
	Valor p	0.546594	0.537713	0.61284	0.761602	0.74803	0.216863	0.414328	0.453803
VINCULACIÓN	Restrictas	1.862287	1.758697	1.74175	1.792314	1.81821	1.804958	1.88623	1.809206
	No restrictas	0.965985	0.887071	0.91707	0.909997	0.88757	0.910106	0.926272	0.914867
	Valor p	0.002636	0.012205	0.01075	0.000582	0.0018	0.007019	0.014754	0.001037
TAMAÑO	Restrictas	1.843738	1.724816	1.73482	1.745354	1.79722	1.751004	1.834929	1.775982
	No restrictas	0.984533	0.920952	0.924	0.956957	0.90855	0.964059	0.977574	0.948091
	Valor p	0.003945	0.004795	0.00556	0.007209	0.01709	0.013026	0.027827	0.00248
GARANTÍAS	Restrictas	2.15883	1.994769	2.00782	2.047926	1.99843	2.015497	2.097624	2.045842
	No restrictas	0.669442	0.650998	0.651	0.654386	0.70735	0.699567	0.714878	0.678231
	Valor p	6.36E-07	2.47E-06	2E-06	2.11E-08	7.4E-05	0.000186	0.000231	2.94E-07

Tabla 21

Valor medio del ratio DFPI en cada uno de los grupos y resultado del test de igualdad de medias entre ambos grupos.

		II-1990	I-1991	II-1991	I-1992	II-1992	I-1993	II-1993	MEDIA
COTIZACIÓN	Restrictas	0.1939	0.21113	0.13969	0.14781	0.17287	0.19735	0.2014	0.16151
	No restrictas	0.0715	0.051	0.0548	0.06154	0.0902	0.11354	0.10053	0.06052
	Valor p	0.01478	0.01157	0.00431	0.01243	0.05115	0.12277	0.02715	0.0015
REGULACIÓN	Restrictas	0.13812	0.13308	0.10337	0.11102	0.14343	0.16924	0.16193	0.11597
	No restrictas	0.03409	0.02892	0.01633	0.02186	0.0214	0.03462	0.03539	0.02708
	Valor p	0.00182	0.00344	4.2E-08	2.5E-05	1.1E-09	4.6E-05	0.00011	0.00019
TIPO INTERÉS	Restrictas	0.12568	0.13241	0.09504	0.09702	0.10494	0.1363	0.12189	0.10336
	No restrictas	0.10894	0.06763	0.07256	0.09626	0.18268	0.18326	0.20298	0.09713
	Valor p	0.70288	0.08152	0.32261	0.98116	0.30916	0.53381	0.24298	0.8349
VINCULACIÓN	Restrictas	0.1204	0.14406	0.0938	0.11281	0.11722	0.14172	0.10261	0.09867
	No restrictas	0.12274	0.08895	0.08525	0.08086	0.13082	0.15393	0.18098	0.10499
	Valor p	0.95827	0.29333	0.74238	0.29739	0.77101	0.81985	0.10093	0.82331
TAMAÑO	Restrictas	0.22896	0.22029	0.16404	0.18036	0.23497	0.27643	0.26316	0.18994
	No restrictas	0.01418	0.01272	0.01501	0.01331	0.01306	0.01922	0.02044	0.01373
	Valor p	1.5E-06	7.6E-05	8.4E-09	4.6E-08	2E-06	1.5E-06	3.7E-07	3.9E-10
GARANTÍAS	Restrictas	0.20652	0.20368	0.15184	0.16622	0.22088	0.26419	0.24916	0.17401
	No restrictas	0.03662	0.02933	0.02721	0.02745	0.02715	0.03147	0.03443	0.02965
	Valor p	0.00014	0.00088	1.5E-06	5.5E-06	3.3E-05	1.3E-05	6.5E-06	2.7E-07

Tabla 22

Valor medio del ratio LA en cada uno de los grupos y resultado del test de igualdad de medias entre ambos grupos.

		II-1990	I-1991	II-1991	I-1992	II-192	I-1993	II-1993	MEDIA
COTIZACIÓN	Restrictas	0.127099	0.128619	0.12862	0.120001	0.12248	0.124756	0.130064	0.12535
	No restrictas	0.084061	0.072464	0.07261	0.065645	0.06565	0.07716	0.078986	0.073512
	Valor p	0.020817	0.004941	0.00504	0.004836	0.00484	0.020584	0.013416	0.004652
REGULACIÓN	Restrictas	0.10845	0.10219	0.10229	0.092515	0.09251	0.102137	0.106038	0.100558
	No restrictas	0.065816	0.059742	0.05974	0.063391	0.06339	0.067529	0.067341	0.06385
	Valor p	0.006329	0.010439	0.01027	0.095492	0.09549	0.08436	0.061689	0.030161
TIPO INTERÉS	Restrictas	0.113664	0.111583	0.11158	0.105604	0.1056	0.115417	0.119615	0.111141
	No restrictas	0.064788	0.045801	0.04615	0.033402	0.0334	0.03888	0.039221	0.044232
	Valor p	0.000376	6.51E-08	7.1E-08	9.37E-15	9.4E-15	1.23E-12	3.51E-15	5.32E-12
VINCULACIÓN	Restrictas	0.154949	0.150156	0.15016	0.135479	0.13548	0.144147	0.143519	0.144841
	No restrictas	0.048385	0.040718	0.04089	0.040284	0.04028	0.049115	0.056244	0.045131
	Valor p	6.94E-10	1.49E-09	1.6E-09	5.61E-08	5.6E-08	7.01E-07	6.12E-06	1.79E-09
TAMAÑO	Restrictas	0.121052	0.1243	0.1243	0.115562	0.11556	0.137463	0.132391	0.124376
	No restrictas	0.082282	0.066573	0.06674	0.060201	0.0602	0.055799	0.067373	0.065596
	Valor p	0.028233	0.001819	0.00187	0.001781	0.00178	2.48E-05	0.000876	0.000554
GARANTÍAS	Restrictas	0.126225	0.123785	0.12395	0.10791	0.10791	0.117124	0.120074	0.11814
	No restrictas	0.07711	0.067088	0.06709	0.067853	0.06785	0.076138	0.079689	0.071831
	Valor p	0.00531	0.002157	0.00208	0.023981	0.02398	0.035527	0.039574	0.006764

Tabla 23

Valor medio del ratio CFI en cada uno de los grupos y resultado del test de igualdad de medias entre ambos grupos.

		II-1990	I-1991	II-1991	I-1992	II-1992	I-1993	II-1993	MEDIA
COTIZACIÓN	Restrictas	0.106715	0.089586	0.08093	0.022054	0.07693	0.178431	-0.01727	0.076768
	No restrictas	0.172459	0.076752	0.18997	0.123867	0.05054	0.193215	0.106658	0.130494
	Valor p	0.27678	0.634826	0.21532	0.333703	0.91099	0.894835	0.154066	0.413331
REGULACIÓN	Restrictas	0.167178	0.090693	0.16618	0.091106	0.06636	0.212867	0.062064	0.12235
	No restrictas	0.044172	0.036063	0.03533	0.035229	0.03477	0.051322	0.023703	0.037228
	Valor p	2.76E-06	1.49E-10	5.4E-27	5.17E-11	0.17462	1.55E-09	0.190386	5.71E-12
TIPO INTERÉS	Restrictas	0.150511	0.08725	0.14685	0.031427	0.11403	0.132097	0.069757	0.10456
	No restrictas	0.13591	0.065705	0.14079	0.238347	-0.1007	0.345004	0.013553	0.119808
	Valor p	0.929762	0.05724	0.94595	0.315876	0.69138	0.378383	0.838304	0.927864
VINCULACIÓN	Restrictas	0.160815	0.098311	0.1483	0.01308	-0.1363	0.154972	0.086901	0.075151
	No restrictas	0.133039	0.065694	0.14243	0.151352	0.25899	0.219361	0.025022	0.14227
	Valor p	0.629164	0.171322	0.95481	0.183546	0.15642	0.610361	0.679337	0.48996
TAMAÑO	Restrictas	0.244882	0.099694	0.17825	0.140792	0.11497	0.286979	-0.00028	0.152184
	No restrictas	0.048972	0.06431	0.11248	0.02364	0.0077	0.087354	0.112203	0.065237
	Valor p	0.00302	0.137981	0.52472	0.325472	0.70141	0.114126	0.452502	0.203465
GARANTÍAS	Restrictas	0.249851	0.115598	0.03945	0.047417	0.06273	0.26622	0.098218	0.125641
	No restrictas	0.044003	0.048406	0.25128	0.117015	0.05994	0.108113	0.013704	0.09178
	Valor p	0.003854	0.004809	0.04071	0.559725	0.99203	0.21079	0.572667	0.225327

Tabla 24

Valor medio del ratio GPK en cada uno de los grupos y resultado del test de igualdad de medias entre ambos grupos.

		II-1990	I-1991	II-1991	I-1992	II-1992	I-1993	II-1993	MEDIA
COTIZACIÓN	Restrictas	0.615724	0.591168	0.59601	0.540619	0.56545	0.568054	0.559143	0.576595
	No restrictas	0.43969	0.435778	0.43784	0.421038	0.43275	0.460194	0.44803	0.439331
	Valor p	0.125768	0.143906	0.18631	0.264491	0.36560	0.374747	0.395469	0.200536
REGULACIÓN	Restrictas	0.552549	0.53902	0.55413	0.543425	0.53845	0.52851	0.509327	0.537917
	No restrictas	0.249384	0.264231	0.28743	0.28646	0.26978	0.267815	0.273292	0.271198
	Valor p	0.010155	0.021728	0.02976	0.029839	0.03552	0.03748	0.064584	0.045313
TIPO INTERÉS	Restrictas	0.575441	0.563698	0.55931	0.564284	0.55391	0.535075	0.548042	0.557108
	No restrictas	0.285682	0.285053	0.3002	0.307931	0.31275	0.309744	0.320239	0.303086
	Valor p	1.07E-06	2.47E-06	3E-05	1.58E-06	8.3E-05	0.000307	0.001615	9.48E-06
VINCULACIÓN	Restrictas	0.690048	0.673448	0.65924	0.638778	0.64289	0.650686	0.615592	0.648669
	No restrictas	0.318635	0.317162	0.33219	0.304776	0.3622	0.372721	0.358478	0.342308
	Valor p	0.045092	0.058587	0.06411	0.078747	0.10388	0.109677	0.120662	0.061434
TAMAÑO	Restrictas	0.745212	0.722771	0.77143	0.697684	0.75849	0.769476	0.729367	0.742062
	No restrictas	0.263425	0.267836	0.21999	0.245867	0.2466	0.253931	0.244705	0.248907
	Valor p	2.17E-05	3.43E-05	4.3E-06	3.11E-07	4.1E-06	2.64E-06	0.002	9.95E-07
GARANTÍAS	Restrictas	0.852837	0.830422	0.82351	0.776245	0.83333	0.765571	0.795394	0.811044
	No restrictas	0.1558	0.160184	0.16791	0.167306	0.17176	0.257836	0.188677	0.181354
	Valor p	1.03E-09	1.28E-09	5.2E-08	7.54E-12	3.1E-09	3.18E-06	5.2E-07	1.14E-10

Tabla 25

Valor medio de la varianza del fondo de rotación y del *cash flow* en cada uno de los grupos y resultado del test de mayor variabilidad relativa del *cash flow*.

	COTIZACIÓN		REGULACIÓN		TIPO INTERÉS		VINCULACIÓN		TAMAÑO		GARANTÍAS	
	Restr.	Irrestr.	Restr.	Irrestr.	Restr.	Irrestr.	Restr.	Irrestr.	Restr.	Irrestr.	Restr.	Irrestr.
Fondo de rotación	0.00876	0.00497	0.0090	0.0033	0.0082	0.0080	0.0070	0.0093	0.0100	0.0062	0.0073	0.0089
<i>Cash flow</i>	0.00627	0.00066	0.0063	0.0003	0.0062	0.0026	0.0077	0.0029	0.0081	0.0026	0.0079	0.0028
Valor p	0.17908	0.00102	0.1550	0.0199	0.2556	0.0030	0.5706	0.0004	0.3301	0.0022	0.5514	3.3E-5

Tabla 26

Estimación de la ecuación de selección correspondiente
a cada segmentación de la muestra

	COTIZACIÓN	REGULACIÓN	INTERES	VINCULACIÓN	TAMAÑO	GARANTÍAS
C	0.287897 (1.33119)	-0.451353 (-0.705291)	0.986695 (0.280829)	0.610872 (0.262316)	-0.839978 (-0.23938)	1.51205 (0.36809)
INDSERV	-0.610653 (-0.947844)	0.031244*** (2.91676)			0.020923*** (2.78350)	0.024141*** (2.95748)
CFK	0.024006 (1.05789)	0.216134*** (2.95524)		-0.224779* (-1.85649)	-0.415077* (-1.76383)	-0.134850* (-1.88089)
DIVID	0.729826 (3.66142)	1.10576*** (3.44270)	-0.216317 (-0.927735)	-0.57493*** (-2.81970)	0.523907*** (2.36922)	
INMPL			-0.001223 (-1.57677)		0.014772*** (3.21618)	
DK	-0.88288 (-1.64162)	-0.181052** (-2.03259)		-0.263141*** (-3.57331)		-0.515447** (-2.44463)
ODDT			-2.17642*** (-4.01939)			
LA	-2.99082*** (-3.40331)		-1.91732 (-1.40530)	-7.88609*** (-5.37863)	-3.01105*** (-2.75789)	-2.86173** (-2.37296)
IA		4.96126*** (6.08725)		0.258605 (1.43648)	0.439598** (2.24552)	
PL	0.00114306** (2.46407)					
EDAD					0.0089421** (2.18194)	-0.0081819* (-1.86836)
R ²	0.377584	0.509651	0.23148	0.336466	0.350734	0.473425
Test de Wald	18.115758	25.132289	14.405542	16.208982	19.888328	14.989044
Valor p	0.005949	0.0013137	0.061071	0.006272	0.005816	0.010409

Notas:

- Entre paréntesis se indica el Estadístico t correspondiente a cada estimador.
- Se presenta el test de Wald para el contraste de la hipótesis de nulidad de todos los coeficientes, salvo el término constante. Este test sigue una distribución χ^2 con un número de grados de libertad igual al de coeficientes estimados.
- El valor p representa el máximo nivel de significación para el que se rechaza la hipótesis nula de ausencia de significación conjunta de todos los regresores.
- Niveles de confianza:
 - (*) Significativo con un nivel de confianza del 90%
 - (**) Significativo con un nivel de confianza del 95%
 - (***) Significativo con un nivel de confianza del 99%

Tabla 27

Resultados de la estimación de la ecuación de Euler para el grupo de empresas irrestrictas, utilizando como criterio la cotización de las acciones en Bolsa.

	I	II	III	IV	V	VI
μ	0.00916*** (10.7828)	0.09869*** (3.34599)				
α	0.09668** (2.086498)	0.10707** (2.531965)	0.08789** (2.26158)	0.095272** (2.202196)	0.08928** (2.085944)	0.08156** (1.973857)
ϕ		0.10151 (0.300190)		-0.087884 (-0.351563)		-0.080950 (-0.323923)
Test de Sargan	16.2129	14.5579	19.0075	17.5548	7.6204	6.7441
Grados de libertad	16	15	17	16	8	7
m_1	0.33301	0.4245	-1.26791	-0.871085	0.18706	0.56261
m_2	1.03561	0.98868	0.14299	0.405145	0.85570	1.16723

Notas:

- Entre paréntesis se indica el Estadístico t correspondiente a cada estimador.
- Los test m_1 y m_2 de autocorrelación de primer y segundo orden se distribuyen como una función $N(0,1)$.
- El test de Sargan sigue una función χ^2 con un número de grados de libertad igual a la diferencia entre el número de condiciones de ortogonalidad y el número de coeficientes estimados.

Tabla 28

Resultados de la estimación de la ecuación de Euler para el grupo de empresas irrestrictas, utilizando como criterio la regulación del sector y la titularidad de la empresa.

	I	Ib	II	III	IV	V	VI
μ	0.06021*** (11.6256)	0.04384*** (5.69184)	0.04929*** (9.31116)				
α	0.20296*** (6.16683)	0.20473*** (5.99914)	0.20101*** (6.11933)	0.19251*** (6.64108)	0.17941*** (3.641250)	0.28820*** (7.40258)	0.23321*** (7.94872)
ϕ			-0.01041** (-2.36662)		-0.01579*** (-2.68002)		-0.012491** (-2.4124)
Test de Sargan	22.1951	9.1150	18.8137	26.1313	20.4985	10.4869	8.5957
Grados de libertad	16	7	15	17	16	8	7
m_1	-1.802962	0.148701	-0.019528	-2.09500	-0.50144	-0.14185	0.175857
m_2	0.47448	0.21423	0.84145	-0.29931	0.16662	0.250755	0.70884

Tabla 29

Resultados de la estimación de la ecuación de Euler para el grupo de empresas irrestrictas, utilizando como criterio la adecuación del tipo de interés a los indicadores financieros de la empresa.

	I	II	III	IV	V	VI
μ	0.03833*** (24.1312)	0.0432*** (22.4746)				
α	0.128484 (1.53721)	0.140812 (1.50838)	0.10874 (1.41865)	0.122234* (1.89270)	0.181687 (1.28890)	0.199951 (1.30944)
ϕ		0.011096 (0.925728)		0.011227 (1.142115)		0.023617 (0.830426)
Test de Sargan	16.0554	14.6582	16.7605	15.6801	7.2293	6.6519
Grados libertad	16	15	17	16	8	7
m_1	0.02491	0.183372	-0.33020	-0.281962	0.62041	0.50027
m_2	0.49092	0.84799	0.25016	0.12880	1.92808	1.62293

Tabla 30

Resultados de la estimación de la ecuación de Euler para el grupo de empresas irrestrictas, utilizando como criterio la vinculación con entidades bancarias.

	I	II	III	IV	V	VI
μ	0.09512*** (14.7976)	0.02209*** (11.6454)				
α	0.132673* (1.91502)	0.142334** (2.31829)	0.155814* (1.954956)	0.125599*** (2.89387)	0.163016* (1.74115)	0.178504 (1.47720)
ϕ		0.04088 (0.96850)		0.050978 (1.52197)		0.047052 (0.628384)
Test de Sargan	18.3075	16.8880	21.11.01	19.3871	9.5270	8.1157
Grados libertad	16	15	17	16	8	7
m_1	-0.045413	0.06291	-1.30716	-0.41695	0.194551	0.28146
m_2	0.28943	0.38410	-0.171075	0.22508	0.78670	0.85189

Tabla 31

Resultados de la estimación de la ecuación de Euler para el grupo de empresas irrestrictas, utilizando como criterio las garantías subsidiarias.

	I	Ib	II	III	IV	V	VI
μ	0.10183*** (5.28022)	0.07738*** (4.6981)	0.10598*** (5.25150)				
α	0.142537 (1.47090)	0.145424 (1.3274)	0.154619 (1.41396)	0.14347 (1.52367)	0.136893 (1.61125)	0.249736 (1.39376)	0.198772 (1.37743)
ϕ			0.02735** (1.88536)		-0.01497** (-1.65365)		0.0139** (1.85401)
Test de Sargan	21.7692	8.3082	15.7361	20.7235	17.2800	10.0003	7.9829
Grados libertad	16	7	15	17	16	8	7
m_1	-2.01403	-0.15407	0.100429	-1.10553	0.77929	-0.13221	0.39056
m_2	-0.66643	0.39487	0.69448	-0.23918	1.1158	0.60981	1.21125

Tabla 32

Resultados de la estimación de la ecuación de Euler para el grupo de empresas irrestrictas, utilizando como criterio el tamaño de la empresa.

	I	II	III	IV	V	VI
μ	0.006788*** (17.8902)	0.0036*** (10.3494)				
α	0.175317* (1.74057)	0.16882 (1.61877)	0.166102** (2.23162)	0.157519* (1.91878)	0.22579* (1.796772)	0.20668** (1.96713)
ϕ		-0.0230509 (-0.911953)		-0.0949164 (-1.015036)		0.088547 (0.751247)
Test de Sargan	18.2986	16.9843	19.5925	17.3948	9.7596	7.9345
Grados libertad	16	15	17	16	8	7
m_1	-0.41811	-0.35351	-1.08926	-0.1446	0.208662	0.23633
m_2	0.07677	0.15104	0.571075	0.66257	1.29372	0.71149

Tabla 33

Valor promedio de los costes de ajuste de la inversión en capital fijo

	I-1991	II-1991	I-1992	II-1992	I-1993	II-1993
COTIZACIÓN	0.105862	0.102643	0.081573	0.086798	0.108672	0.096447
TIPO INTERÉS	0.140681	0.136404	0.108403	0.115347	0.144415	0.128169
REGULACIÓN	0.222229	0.215472	0.171241	0.18221	0.228128	0.202465
VINCULACIÓN	0.145267	0.140851	0.111937	0.119108	0.149123	0.132348
GARANTÍAS	0.156068	0.151323	0.12026	0.127963	0.16021	0.142188
TAMAÑO	0.191959	0.186123	0.147916	0.157391	0.197055	0.174888

Tabla 34

Resultados de la estimación de la ecuación de Euler para el total de la muestra.

	I	Ib	III	IV
μ	1.41142 (0.978883)	1.49567 (1.06929)		
α	-0.038318 (-0.295292)	-0.095433 (-0.105998)	-0.024908 (-0.319149)	-0.0826305 (-0.114418)
Test de Sargan	25.0413	22.7452	39.1555	24.3425
Grados libertad	16	9	17	10
m_1	-2.26231	-0.21171	-1.85363	-0.126141
m_2	0.70711	0.8178105 5	0.195124	0.17496
Test de Wald	0.98885	1.1435471		

Tabla 35

Estimación del modelo de inversión en existencias, utilizando como criterio de clasificación la cotización en Bolsa.

	RESTRICTAS	NO RESTRICTAS	RESTRICTAS	NO RESTRICTAS
X_{it-1}	- 0.00619425 (-0.075159)	0.011685 (0.07167)	-0.0023345 (-0.028279)	0.045852 (0.312199)
S_{it}	0.0022849* (1.760105)	-0.00889745 (-0.219809)	0.0024045* (1.798825)	-0.0046738 (-0.128042)
S_{it-1}	0.00130589 (0.273887)	0.013324 (1.235091)	0.0014189 (0.297322)	0.0044342 (1.086778)
CF_{it}			0.022743*** (5.11416)	0.850190*** (5.0218)
CF_{it-1}			0.057139*** (2.60298)	-0.25328 (-1.14961)
R^2	0.174632	0.201628	0.246379	0.25209
Test de Chow	1.091825		2.603002	
Test de Hausman	2.16113	3.41299	5.78673	4.74888

Notas:

- Entre paréntesis se proporciona el Estadístico t correspondiente a cada coeficiente estimado.
- El test de Chow se distribuye siguiendo una función $F(4, 1312)$ para la comparación entre las dos primeras columnas y una función $F(6, 1308)$ para la comparación entre las estimaciones de las dos últimas columnas.
- El test de Hausman sigue una distribución $\chi^2(4)$ en el caso de las dos primeras columnas y una distribución $\chi^2(6)$ para las dos últimas columnas.
- En la estimación del modelo se ha incluido una variable dummy para dar recoger los efectos de la estacionalidad.
- Niveles de confianza:
 - (*) Significativo con un nivel de confianza del 90%
 - (**) Significativo con un nivel de confianza del 95%
 - (***) Significativo con un nivel de confianza del 99%

Tabla 36

Estimación del modelo de inversión en existencias, utilizando como criterio de clasificación la titularidad y pertenencia a un sector regulado.

	RESTRINGIDAS	NO RESTRINGIDAS	RESTRINGIDAS	NO RESTRINGIDAS
X _{it-1}	-0.0971489 (-0.21313)	-0.285647 (-0.131397)	-0.809603 (-0.500305)	-0.0157168 (-0.344859)
S _{it}	0.0278372 (1.18353)	-0.62362 (-1.15826)	0.434503 (1.16156)	0.00285175 (1.21275)
S _{it-1}	0.0166068 (0.44543)	0.156303 (0.316064)	0.227680 (0.566425)	0.00168688 (0.452638)
CF _{it}			1.79423*** (8.46101)	-0.017794 (-0.624700)
CF _{it-1}			0.582034* (1.96354)	0.039316 (1.28014)
R ²	0.195526	0.155497	0.346307	0.194463
Test de Chow	1.720213		3.395030	
Test de Hausman	3.34783	2.99304	4.74728	5.625

Tabla 37

Estimación del modelo de inversión en existencias, utilizando como criterio de clasificación la adecuación del tipo de interés a algunos indicadores financieros.

	RESTRINGIDAS	NO RESTRINGIDAS	RESTRINGIDAS	NO RESTRINGIDAS
X _{it-1}	0.020455 (0.159576)	-0.0301624 (-0.24842)	-0.0811903 (-0.67803)	-0.014301 (-0.117711)
S _{it}	- 0.00160825 (-1.177204)	0.0849011** (1.9957)	- 0.00149719 (-1.322606)	0.010216** (2.4098)
S _{it-1}	0.00848174 (0.977727)	0.034533 (0.751789)	0.0005108 (0.63208)	0.035027 (0.766368)
CF _{it}			0.564101*** (9.01132)	-0.094644 (-1.17164)
CF _{it-1}			0.190601** (2.52791)	0.115682 (1.52069)
R ²	0.154071	0.190213	0.236316	0.21021
Test de Chow	2.122889		2.333969	
Test de Hausman	3.68459	3.09642	5.18811	4.38884

Tabla 38

Estimación del modelo de inversión en existencias, utilizando como criterio de clasificación la vinculación con entidades bancarias.

	RESTRICITAS	NO RESTRICITAS	RESTRICITAS	NO RESTRICITAS
X _{it-1}	-0.011005 (-0.065427)	0.014689 (0.148545)	-0.0275489 (-0.166985)	0.038979 (0.427457)
S _{it}	0.00197811 (1.317062)	-0.016135 (-0.583129)	- 0.00176653 (-1.290725)	-0.019762 (-0.775405)
S _{it-1}	0.0037169 (0.37476)	0.017796 (0.563896)	0.00458207 (0.47459)	0.023674 (0.81419)
CF _{it}			0.429571*** (4.63241)	0.443316*** (4.403455)
CF _{it-1}			0.119926 (1.06432)	-0.091277* (-1.69865)
R ²	0.200684	0.168208	0.261370	0.191051
Chow	1.068978		1.683205	
Test de Hausman	2.29752	4.03112	4.8662	3.86884

Tabla 39

Estimación del modelo de inversión en existencias, utilizando como criterio de clasificación el tamaño.

	RESTRICITAS	NO RESTRICITAS	RESTRICITAS	NO RESTRICITAS
X _{it-1}	-0.043164 (1.418729)	-0.073552 (-0.228394)	-0.056485 (-1.240678)	0.00649396 (0.150371)
S _{it}	0.00219941 (1.4269)	0.00639171** (2.32798)	-0.0061676 (-0.122192)	0.0024271 (1.25650)
S _{it-1}	0.00133452 (0.542362)	-0.00347813 (-0.091025)	0.0061426 (0.77528)	-0.00113608 (-0.371262)
CF _{it}			0.74543*** (8.00500)	0.061188** (2.01034)
CF _{it-1}			0.160815 (1.55872)	0.010573 (0.297185)
R ²	0.197438	0.219273	0.32269	0.24983

Test de Chow	1.708589		2.205269	
Test de Hausman	3.44526	2.83340	4.31871	3.39289

Tabla 40

Estimación del modelo de inversión en existencias, utilizando como criterio de clasificación las garantías subsidiarias.

	RESTRICITAS	NO RESTRICITAS	RESTRICITAS	NO RESTRICITAS
X _{it-1}	0.00871411 (0.201543)	0.148528 (0.587695)	-0.03341 (-0.110395)	0.0081570 (0.260817)
S _{it}	- 0.00241443 (-1.24825)	-0.0571815 (-1.0526)	-0.005094** (1.97453)	0.00227293 (1.4871)
S _{it-1}	0.00107975 (0.352239)	0.012049 (0.141471)	0.00327249 (0.091267)	0.00136395 (0.559071)
CF _{it}			0.587048*** (6.99418)	-0.038577 (-1.29229)
CF _{it-1}			0.194384* (1.90595)	0.077055** (2.65600)
R ²	0.225926	0.18779	0.277134	0.248674
Test de Chow	1.306298		2.878835	
Test de Hausman	3.11291	3.07592	4.85854	3.66561

Tabla 41

Estimación del modelo de inversión en existencias, utilizando como criterio de clasificación la cotización en Bolsa.

VARIABLE	RESTRICTAS	NO RESTRICTAS	RESTRICTAS	NO RESTRICTAS
X _{it-1}	0.046448 (0.459538)	-0.0086481 (-0.041609)	0.043865 (0.435843)	-0.00437309 (-0.021166)
S _{it}	-0.001878 (-0.579784)	-0.017627 (-0.267317)	-0.0017200 (-0.517634)	-0.010286 (-0.21772)
S _{it-1}	0.00338921 (0.113150)	0.0093327 (0.101275)	0.00028988 (0.054134)	0.022743 (0.32806)
VL _{it}	-0.07702* (-1.79494)	-0.0090573 (-0.547566)	-0.11886*** (-3.31719)	-0.00877508 (-0.559914)
VL _{it-1}	-0.009334 (-0.190953)	-0.000943 (-0.056247)		
R ²	0.231627	0.256269	0.227412	0.253747
Test de Chow	1.903278		1.962931	
Test de Hausman	4.67211	4.88318	3.33688	3.40157

Notas:

- Entre paréntesis se proporciona el Estadístico t correspondiente a cada coeficiente estimado.
- El test de Chow se distribuye siguiendo una función F(6, 1098) para la comparación entre las dos primeras columnas y una función F(5, 1310) para la comparación entre las estimaciones de las dos últimas columnas.
- El test de Hausman sigue una distribución χ^2 (6) en el caso de las dos primeras columnas y una distribución χ^2 (5) para las dos últimas columnas.
- Niveles de confianza:
 - (*) Significativo con un nivel de confianza del 90%
 - (**) Significativo con un nivel de confianza del 95%
 - (***) Significativo con un nivel de confianza del 99%

Tabla 42

Estimación del modelo de inversión en existencias, utilizando como criterio de clasificación la titularidad y pertenencia a un sector regulado.

VARIABLE	RESTRINGIDAS	NO RESTRINGIDAS	RESTRINGIDAS	NO RESTRINGIDAS
X _{it-1}	-0.039265 (-0.73987)	-0.783867 (-0.337533)	-0.0336923 (-0.63831)	-0.449829 (-0.177819)
S _{it}	-0.0027013 (-1.11697)	-0.442271 (-1.610461)	-0.0025004 (-1.01408)	-0.243994 (-1.412628)
S _{it-1}	0.012961 (0.690524)	0.678801 (0.970027)	0.00693215 (0.5226067)	0.826877 (1.23688)
VL _{it}	-0.07760*** (-3.59835)	0.0026931 (0.083947)	-0.06365*** (-3.41655)	0.0003097 (0.101562)
VL _{it-1}	-0.030721 (-1.32982)	-0.0018977 (-0.058459)		
R ²	0.35377	0.240631	0.328439	0.23854
Test de Chow	3.396622		3.256389	
Test de Hausman	4.0755	4.14157	3.57985	3.69498

Tabla 43

Estimación del modelo de inversión en existencias, utilizando como criterio de clasificación la adecuación del tipo de interés a algunos indicadores financieros.

VARIABLE	RESTRINGIDAS	NO RESTRINGIDAS	RESTRINGIDAS	NO RESTRINGIDAS
X _{it-1}	-0.019063 (-0.132444)	0.050998 (0.313117)	-0.026438 (-0.185067)	0.054452 (0.335297)
S _{it}	-0.037617 (-1.521508)	-0.0213452*** (-3.49405)	-0.054564 (1.44348)	0.008322664 (1.33315)
S _{it-1}	0.0163334 (0.24371)	0.017092 (0.327727)	0.041405 (0.812863)	-0.00330838 (-0.327879)
VL _{it}	-0.121235* (-1.73816)	-0.00539682 (-0.368807)	-0.134793** (-2.38299)	-0.00450324 (-0.32503)
VL _{it-1}	0.024904 (0.346536)	-0.0028180 (-0.188975)		
R ²	0.242484	0.246096	0.237524	0.24444
Test de Chow	1.974890		1.889521	
Test de Hausman	3.78458	3.65348	2.79984	2.59825

Tabla 44

Estimación del modelo de inversión en existencias, utilizando como criterio de clasificación la vinculación con entidades bancarias.

VARIABLE	RESTRICITAS	NO RESTRICITAS	RESTRICITAS	NO RESTRICITAS
X _{it-1}	-0.035869* (-1.67498)	-0.0147524 (-0.12126)	-0.042721 (-0.202146)	-0.00724424 (-0.059313)
S _{it}	-0.023562** (-2.0286)	0.025435 (0.719256)	-0.0125593* (-1.75854)	0.019178 (0.582317)
S _{it-1}	0.012208 (0.16276)	0.0083287 (0.184976)	- 0.00832027 (-0.072046)	0.016187 (0.449315)
VL _{it}	-0.024012 (-1.292426)	-0.0095115 (-0.985709)	0.0780532 (1.08066)	-0.0086882 (-0.951605)
VL _{it-1}	0.036119 (0.40735)	-0.00264026 (-1.076632)		
R ²	0.255861	0.247140	0.243427	0.213611
Test de Chow	1.660990		1.810518	
Test de Hausman	6.0672	5.36354	5.07979	4.58554

Tabla 45

Estimación del modelo de inversión en existencias, utilizando como criterio de clasificación el tamaño.

VARIABLE	RESTRICITAS	NO RESTRICITAS	RESTRICITAS	NO RESTRICITAS
X _{it-1}	-0.023984 (-0.50653)	-0.060109* (-1.75223)	-0.015885 (-0.337352)	-0.019479 (-0.56964)
S _{it}	-0.0028172 (-1.47693)	-0.00170832 (-0.017479)	- 0.00204734 (-1.04878)	-0.00549615 (-0.086447)
S _{it-1}	0.016676 (1.01845)	0.089324 (0.693947)	0.0058156* (1.8485)	0.10043 (0.96757)
VL _{it}	-0.065181** (-2.69030)	-0.0057594 (-0.307334)	-0.05931*** (-2.77188)	-0.00523417 (-0.295041)
VL _{it-1}	-0.015807 (-0.588877)	-0.00140829 (-0.073983)		
R ²	0.3165	0.253041	0.3089	0.251543
Test de Chow	1.863942		2.056211	
Test de Hausman	3.39684	3.73697	2.44516	2.75978

Tabla 46
 Estimación del modelo de inversión en existencias, utilizando
 como criterio de clasificación las garantías subsidiarias.

VARIABLE	RESTRICITAS	NO RESTRICITAS	RESTRICITAS	NO RESTRICITAS
X _{it-1}	-0.014379 (-0.39151)	-0.123865** (-2.55594)	-0.0822844 (0.226899)	-0.1212** (-2.49193)
S _{it}	-0.0022777 (-1.40533)	-0.0824047 (-1.49584)	0.0020072 (1.21035)	-0.0459169 (-1.43851)
S _{it-1}	0.012829 (0.81839)	0.036646 (0.389527)	0.00512848 (0.190448)	0.00597003 (-0.132378)
VL _{it}	-0.05596*** (-2.65781)	-0.0061633 (-0.327151)	-0.06038*** (-3.2134)	-0.00559008 (-0.313748)
VL _{it-1}	0.0064458 (0.297461)	-0.00181784 (-0.094698)		
R ²	0.2909	0.24694	0.283382	0.244478
Test de Chow	1.80441		1.736034	
Test de Hausman	3.03421	2.89504	2.36125	2.21745

Tabla 47

Estimación del modelo de inversión en existencias, utilizando
como criterio de clasificación la cotización en Bolsa.

VARIABLE	RESTRICITAS	NO RESTRICITAS	RESTRICITAS	NO RESTRICITAS
CF _{it-1}	0.091911** (2.55628)	0.06421* (1.88953)		
CF _{it-2}	0.25204*** (7.05039)	0.349365*** (9.37218)		
X _{it-1}			-0.039378 (-0.394218)	0.0336196 (0.16283)
S _{it}			0.00169896 (1.513033)	-0.00989382 (-0.209516)
S _{it-1}			0.0015791 (0.295627)	0.020592 (0.701816)
CF _{it}			0.053728** (2.54378)	0.451823* (1.931794)
R ²	0.190647	0.171468	0.219604	0.252399
F	5.038430	4.980507		
Test de Chow			2.349822	
Test de Hausman			4.62832	4.13675

Tabla 48

Estimación del modelo de inversión en existencias, utilizando como criterio de clasificación la titularidad y pertenencia a un sector regulado.

VARIABLE	RESTRICITAS	NO RESTRICITAS	RESTRICITAS	NO RESTRICITAS
CF _{it-1}	0.127804*** (5.05258)	0.094252*** (2.87855)		
CF _{it-2}	0.271634*** (10.4788)	0.340026*** (5.43278)		
X _{it-1}			-0.145698 (-0.579932)	-0.0208502 (-0.39236)
S _{it}			0.104831 (1.58427)	0.00235806 (0.950053)
S _{it-1}			0.0721197 (0.12258)	0.0060383 (0.150696)
CF _{it}			0.590984** (2.40727)	-0.203076 (-1.30817)
R ²	0.196721	0.178361	0.245049	0.187654
F	10.7544	5.396146		
Test de Chow			3.001702	
Test de Hausman			4.86561	4.11909

Tabla 49

Estimación del modelo de inversión en existencias, utilizando como criterio de clasificación la adecuación del tipo de interés a algunos indicadores financieros.

VARIABLE	RESTRICHTAS	NO RESTRICHTAS	RESTRICHTAS	NO RESTRICHTAS
CF _{it-1}	0.076137*** (2.71010)	0.119281** (2.54252)		
CF _{it-2}	0.311254*** (10.5164)	0.222296*** (4.80670)		
X _{it-1}			-0.067358 (-0.415796)	-0.00804662 (-0.055425)
S _{it}			-0.0078389 (-1.2591)	0.011538** (2.38897)
S _{it-1}			0.00183596 (0.182474)	0.039256 (0.76057)
CF _{it}			0.962566** (2.07909)	0.08818 (1.232563)
R ²	0.184313	0.175145	0.226533	0.200504
F	4.801791	4.714309		
Test de Chow			2.229761	
Test de Hausman			3.97929	3.25824

Tabla 50

Estimación del modelo de inversión en existencias, utilizando como criterio de clasificación la vinculación con entidades bancarias.

VARIABLE	RESTRICITAS	NO RESTRICITAS	RESTRICITAS	NO RESTRICITAS
CF_{it-1}	0.07547** (2.24842)	0.097224*** (2.78783)		
CF_{it-2}	0.265909*** (7.65185)	0.312199*** (8.61604)		
X_{it-1}			-0.048113 (-0.228634)	-0.012766 (-0.37422)
S_{it}			0.0121205 (1.170524)	0.0508263 (0.79979)
S_{it-1}			-0.0150694 (-0.130984)	-0.0183125 (-0.17663)
CF_{it}			0.833455* (1.92661)	0.31441 (1.49259)
R^2	0.163389	0.19673	0.242855	0.175416
F	4.811511	10.8675		
Test de Chow			1.949331	
Test de Hausman			4.29406	3.14722

Tabla 51
 Estimación del modelo de inversión en existencias, utilizando
 como criterio de clasificación el tamaño.

VARIABLE	RESTRICTAS	NO RESTRICTAS	RESTRICTAS	NO RESTRICTAS
CF _{it-1}	0.13889*** (4.32499)	0.091479** (2.509789)		
CF _{it-2}	0.256537*** (7.87746)	0.33755*** (8.69632)		
X _{it-1}			-0.13281* (-1.79142)	0.018527 (0.393778)
S _{it}			-0.04788 (-0.753029)	0.00239205 (1.225744)
S _{it-1}			0.0268978 (-0.25924)	-0.00289247 (-0.91877)
CF _{it}			-0.735401** (-2.28656)	0.431838*** (2.76571)
R ²	0.184041	0.176955	0.247049	0.208993
F	11.39147	4.750063		
Test de Chow			2.106390	
Test de Hausman			2.41123	3.18817

Tabla 52
 Estimación del modelo de inversión en existencias, utilizando
 como criterio de clasificación las garantías subsidiarias.

VARIABLE	RESTRICITAS	NO RESTRICITAS	RESTRICITAS	NO RESTRICITAS
CF _{it-1}	0.182096*** (5.91376)	0.090551** (2.501434)		
CF _{it-2}	0.27845*** (8.91133)	0.292859*** (7.67198)		
X _{it-1}			-0.011925 (-0.325203)	0.155012 (0.320041)
S _{it}			-0.0017448* (-1.74139)	0.00593381 (1.186745)
S _{it-1}			0.00296325 (1.0880)	-0.00826585 (-0.1841)
CF _{it}			0.68426*** (4.51561)	0.0745954** (2.05463)
R ²	0.160275	0.181368	0.251836	0.232795
F	12.9573	5.794913		
Test de Chow			2.363549	
Test de Hausman			4.3653	2.93504

Anexo 1: Estimación de la ecuación de selección

Clasificación en función del tipo de interés

NÚMERO DE OBSERVACIONES :	220
NÚMERO DE OBSERVACIONES POSITIVAS :	54
PORCENTAJE DE OBSERVACIONES POSITIVAS :	0.245455
SUMA DE LOS CUADRADOS DE LOS RESIDUOS :	32.7526
COEFICIENTE DE DETERMINACIÓN LINEAL :	0.231480
PORCENTAJE DE PREDICCIONES CORRECTAS :	0.750000

Parámetro	Coefficiente	Error estándar	Estadístico t	Valor p
C	.986695	3.51351	.280829	[.779]
DIVID	-.216317	.233166	-.927735	[.354]
INMPL	-.00122366	.00083947	-1.57677	[.116]
ODDT	-2.17642	.541479	-4.01939	[.000]
LA	-1.91732	1.36434	-1.40530	[.161]

Clasificación en función de la cotización

NÚMERO DE OBSERVACIONES :	220
NÚMERO DE OBSERVACIONES POSITIVAS :	130
PORCENTAJE DE OBSERVACIONES POSITIVAS :	0.590909
SUMA DE LOS CUADRADOS DE LOS RESIDUOS :	44.4924
COEFICIENTE DE DETERMINACIÓN LINEAL :	0.377584
PORCENTAJE DE PREDICCIONES CORRECTAS :	0.640909

Parámetro	Coefficiente	Error estándar	Estadístico t	Valor p
C	.287897	.216270	1.33119	[.184]
INDSERV	-.610653	.644255	-.947844	[.344]
CFK	.024006	.022692	1.05789	[.291]
DIVID	.729826	.199329	3.66142	[.000]
DK	-.88288	.053781	-1.64162	[.101]
LA	-2.99082	.878796	-3.40331	[.000]
PL	.00114306	.00046389	2.46407	[.014]

Clasificación en función de la regulación

NÚMERO DE OBSERVACIONES :	220
NÚMERO DE OBSERVACIONES POSITIVAS :	35
PORCENTAJE DE OBSERVACIONES POSITIVAS :	0.159091
SUMA DE LOS CUADRADOS DE LOS RESIDUOS :	14.4367
COEFICIENTE DE DETERMINACIÓN LINEAL :	0.509651
PORCENTAJE DE PREDICCIONES CORRECTAS :	0.909091

Parámetro	Coefficiente	Error estándar	Estadístico t	Valor p
C	-.451353	.639953	-.705291	[.481]
INDSERV	.031244	.010712	2.91676	[.004]
CFK	.216134	.073136	2.95524	[.003]
DIVID	1.10576	.321189	3.4427	[.000]
DK	-.181052	.089074	-2.03259	[.042]
IA	4.96126	.815025	6.08725	[.000]

Clasificación en función de la vinculación bancaria

NÚMERO DE OBSERVACIONES :	220
NÚMERO DE OBSERVACIONES POSITIVAS :	110
PORCENTAJE DE OBSERVACIONES POSITIVAS :	0.5000
SUMA DE LOS CUADRADOS DE LOS RESIDUOS :	36.5277
COEFICIENTE DE DETERMINACIÓN LINEAL :	0.336466
PORCENTAJE DE PREDICCIONES CORRECTAS :	0.786364

Parámetro	Coeficiente	Error estándar	Estadístico t	Valor p
C	.610872	2.32876	.262316	[.793]
CFK	-.224779	.121078	-1.85649	[.064]
DIVID	-.57493	.203897	-2.81970	[.005]
DK	-.263141	.073641	-3.57331	[.000]
LA	-7.88609	1.46619	-5.37863	[.000]
IA	.258605	.180027	1.43648	[.151]

Clasificación en función del tamaño

NÚMERO DE OBSERVACIONES :	220
NÚMERO DE OBSERVACIONES POSITIVAS :	110
PORCENTAJE DE OBSERVACIONES POSITIVAS :	0.50000
SUMA DE LOS CUADRADOS DE LOS RESIDUOS :	33.3544
COEFICIENTE DE DETERMINACIÓN LINEAL :	0.350734
PORCENTAJE DE PREDICCIONES CORRECTAS :	0.57282

Parámetro	Coeficiente	Error estándar	Estadístico t	Valor p
C	-.839978	3.50888	-.239387	[.811]
INDSERV	.020923	.007516	2.78350	[.005]
CFK	-.415077	.23533	-1.76383	[.079]
DIVID	.523907	.221131	2.36922	[.018]
INMPL	.014772	.004593	3.21618	[.001]
LA	-3.01105	1.09179	-2.75789	[.006]
IA	.439598	.195767	2.24552	[.025]
EDAD	.008942	.004098	2.18194	[.029]

Clasificación en función de las garantías subsidiarias.

NÚMERO DE OBSERVACIONES :	220
NÚMERO DE OBSERVACIONES POSITIVAS :	110
PORCENTAJE DE OBSERVACIONES POSITIVAS :	0.50000
SUMA DE LOS CUADRADOS DE LOS RESIDUOS :	27.1038
COEFICIENTE DE DETERMINACIÓN LINEAL :	0.473425
PORCENTAJE DE PREDICCIONES CORRECTAS :	0.825243

Parámetro	Coeficiente	Error estándar	Estadístico t	Valor p
C	1.51205	4.10782	.368090	[.713]
INDSERV	.024141	.008162	2.95748	[.003]
CFK	-.13485	.071695	-1.88089	[.060]
DK	-.515447	.210848	-2.44463	[.015]
LA	-2.86173	1.20597	-2.37296	[.018]
EDAD	-.008181	.004379	-1.86836	[.062]

Anexo 2: Estimación de la ecuación de Euler por el método generalizado de momentos

Clasificación en función de la cotización

Test de Sargan: 16.2129
 Valor p: 0.43820
 M1: .33301
 M2: 1.03561

Parámetro	Coeficiente	Error estándar	Estadístico t	Valor p
M	.00916	.000840	10.7828	[.000]
A	.096684	.046337	2.08649	[.038]

Test de Sargan: 14.5579
 Valor p: .48370
 M1: .4245
 M2: .98868

Parámetro	Coeficiente	Error estándar	Estadístico t	Valor p
M	.009869	.002949	3.34599	[.000]
A	.10707	.042287	2.53196	[.012]
F	.10151	.338152	.300190	[.764]

Test de Sargan: 19.0075
 Valor p: .328178
 M1: -1.26791
 M2: .14299

Parámetro	Coeficiente	Error estándar	Estadístico t	Valor p
A	.087898	.038865	2.26158	[.024]

Test de Sargan: 17.5548
 Valor p: .350646
 M1: -.871085
 M2: .405145

Parámetro	Coeficiente	Error estándar	Estadístico t	Valor p
A	.095272	.043262	2.202196	[.028]
F	-.087884	.249982	-.351563	[.725]

Test de Sargan: 7.6204
 Valor p: .471448
 M1: .18706
 M2: .85570

Parámetro	Coeficiente	Error estándar	Estadístico t	Valor p
A	.089283	.042802	2.085944	[.038]

Test de Sargan: 6.7441
 Valor p: .456037
 M1: -.56261
 M2 : 1.16723

Parámetro	Coefficiente	Error estándar	Estadístico t	Valor p
A	.081569	.041325	1.973857	[.049]
F	-.080850	.249906	-.333923	[.746]

Clasificación en función de la regulación y titularidad

Test de Sargan: 22.1951
 Valor p: .137048
 M1: -1.802962
 M2 : .47448

Parámetro	Coefficiente	Error estándar	Estadístico t	Valor p
M	.060216	.005179	11.6256	[.000]
A	.202962	.032912	6.16683	[.000]

Test de Sargan: 9.1150
 Valor p: .24457
 M1: .148701
 M2 : .21423

Parámetro	Coefficiente	Error estándar	Estadístico t	Valor p
M	.04384	.00770	5.69184	[.000]
A	.20473	.034127	5.99914	[.000]

Test de Sargan: 18.8137
 Valor p: .22234
 M1: -.019528
 M2 : .84145

Parámetro	Coefficiente	Error estándar	Estadístico t	Valor p
M	.049294	.005293	9.311162	[.000]
A	.2010122	.032849	6.11933	[.000]
F	-.01041	.004398	-2.36662	[.018]

Test de Sargan: 26.1313
 Valor p: .072143
 M1: -2.09500
 M2 : -.29931

Parámetro	Coefficiente	Error estándar	Estadístico t	Valor p
A	.192516	.028989	6.64108	[.000]

Test de Sargan: 20.4985
 Valor p: .198669
 M1: -.50144
 M2 : .16662

Parámetro	Coefficiente	Error estándar	Estadístico t	Valor p
A	.179419	.049274	3.641250	[.000]
F	-.015793	.005892	-2.680028	[.008]

Test de Sargan: 10.4869
 Valor p: .23251
 M1: -.14185
 M2: .250755

Parámetro	Coeficiente	Error estándar	Estadístico t	Valor p
A	.288202	.038933	7.40258	[.000]

Test de Sargan: 8.5957
 Valor p: .283012
 M1: -.175857
 M2: .70884

Parámetro	Coeficiente	Error estándar	Estadístico t	Valor p
A	.233215	.02933	7.94872	[.000]
F	-.012491	.05178	-2.4124	[.016]

Clasificación en función del tipo de interés

Test de Sargan: 16.0554
 Valor p: .44917
 M1: .02491
 M2: .49092

Parámetro	Coeficiente	Error estándar	Estadístico t	Valor p
M	.038337	.00158	24.1312	[.000]
A	.128484	.083582	1.53721	[.125]

Test de Sargan: 14.6582
 Valor p: .476325
 M1: .183372
 M2: .84799

Parámetro	Coeficiente	Error estándar	Estadístico t	Valor p
M	.0432	.00192	22.4746	[.000]
A	.140812	.093353	1.50838	[.132]
F	.011096	.101986	.925728	[.355]

Test de Sargan: 16.7605
 Valor p: .470785
 M1: -.33020
 M2: .25016

Parámetro	Coeficiente	Error estándar	Estadístico t	Valor p
A	.10874	.071106	1.41865	[.157]

Test de Sargan: 15.6801
 Valor p: .475552
 M1: -.281962
 M2: .12880

Parámetro	Coeficiente	Error estándar	Estadístico t	Valor p
A	.122234	.064581	1.89270	[.059]
F	.011227	.009830	1.14211	[.254]

Test de Sargan: 7.2293
 Valor p: .51217
 M1: .62041
 M2: 1.92808

Parámetro	Coeficiente	Error estándar	Estadístico t	Valor p
A	.181687	.140962	1.28890	[.198]

Test de Sargan: 6.6519
 Valor p: .46605
 M1: .50027
 M2: 1.62293

Parámetro	Coeficiente	Error estándar	Estadístico t	Valor p
A	.199951	.152699	1.30944	[.191]
F	.023617	.028439	.8304269	[.406]

Clasificación en función de la vinculación con entidades bancarias

Test de Sargan: 18.3075
 Valor p: .30621
 M1: -.045413
 M2: .28943

Parámetro	Coeficiente	Error estándar	Estadístico t	Valor p
M	.095121	.006428	14.7976	[.000]
A	.132673	.069280	1.91502	[.056]

Test de Sargan: 16.8880
 Valor p: .32565
 M1: .06291
 M2: .38410

Parámetro	Coeficiente	Error estándar	Estadístico t	Valor p
M	.022097	.00189	11.6454	[.000]
A	.142334	.061396	2.31829	[.021]
F	.04088	.042219	.96850	[.333]

Test de Sargan: 21.1101
 Valor p: .221409
 M1: -1.30716
 M2: -.171075

Parámetro	Coeficiente	Error estándar	Estadístico t	Valor p
A	.155814	.079702	1.954956	[.051]

Test de Sargan: 19.3871
 Valor p: .24912

M1:		- .41695		
M2 :		.22508		
Parámetro	Coeficiente	Error estándar	Estadístico t	Valor p
A	.125599	.043402	2.89387	[.004]
F	.050978	.033495	1.52197	[.127]

Test de Sargan:		9.5270		
Valor p:		.29983		
M1:		.194551		
M2 :		.78670		
Parámetro	Coeficiente	Error estándar	Estadístico t	Valor p
A	.163016	.093625	1.741154	[.084]

Test de Sargan:		8.1157		
Valor p:		.32255		
M1:		.28146		
M2 :		.85189		
Parámetro	Coeficiente	Error estándar	Estadístico t	Valor p
A	.178504	.128386	1.477209	[.140]
F	.047052	.074877	.628384	[.530]

Clasificación en función de las garantías subsidiarias

Test de Sargan:		21.7692		
Valor p:		.150894		
M1:		-2.014035		
M2 :		-.66643		
Parámetro	Coeficiente	Error estándar	Estadístico t	Valor p
M	.10183	.019285	5.28022	[.000]
A	.142537	.096904	1.47090	[.142]

Test de Sargan:		8.3082		
Valor p:		.306214		
M1:		-.15407		
M2 :		.39487		
Parámetro	Coeficiente	Error estándar	Estadístico t	Valor p
M	.077387	.016472	4.6981	[.000]
A	.145424	.109555	1.3274	[.185]

Test de Sargan:		15.7361		
Valor p:		.39984		
M1:		.100429		
M2 :		.69448		
Parámetro	Coeficiente	Error estándar	Estadístico t	Valor p
M	.10598	.02018	5.25150	[.000]
A	.154619	.109351	1.41396	[.158]
F	.027351	.014507	1.88536	[.060]

Test de Sargan: 19.5925

Valor p: .238951
 M1: -1.10553
 M2: -.23918

Parámetro	Coefficiente	Error estándar	Estadístico t	Valor p
A	.143479	.094166	1.52367	[.128]

Test de Sargan: 17.3948
 Valor p: .36779
 M1: .77929
 M2: 1.1158

Parámetro	Coefficiente	Error estándar	Estadístico t	Valor p
A	.136893	.084960	1.61125	[.108]
F	-.014976	.009056	-1.653652	[.099]

Test de Sargan: 9.7596
 Valor p: .26509
 M1: -.13221
 M2: .60981

Parámetro	Coefficiente	Error estándar	Estadístico t	Valor p
A	.249736	.179181	1.393762	[.164]

Test de Sargan: 7.9345
 Valor p: .33412
 M1: .39056
 M2: 1.21125

Parámetro	Coefficiente	Error estándar	Estadístico t	Valor p
A	.198772	.144306	1.37743	[.169]
F	.01390	.007497	1.85401	[.064]

Clasificación en función del tamaño

Test de Sargan: 18.2986
 Valor p: .30676
 M1: -.41811
 M2: .07677

Parámetro	Coefficiente	Error estándar	Estadístico t	Valor p
M	.006788	.000379	17.8902	[.000]
A	.175317	.100724	1.74057	[.082]

Test de Sargan: 16.9843
 Valor p: .31983
 M1: -.35351
 M2: .15104

Parámetro	Coefficiente	Error estándar	Estadístico t	Valor p
M	.00360	.000340	10.3494	[.000]
A	.16882	.104290	1.61877	[.362]
F	-.02305	.025276	-.911953	[.362]

Test de Sargan: 19.5925
 Valor p: .295686
 M1: -1.08926
 M2: .571075

Parámetro	Coefficiente	Error estándar	Estadístico t	Valor p
A	.166102	.074431	2.23162	[.026]

Test de Sargan: 17.3948
 Valor p: .360567
 M1: -.1446
 M2: .66257

Parámetro	Coefficiente	Error estándar	Estadístico t	Valor p
A	.157519	.082094	1.91878	[.056]
F	-.094916	.093510	-1.01503	[.311]

Test de Sargan: 9.7596
 Valor p: .28233
 M1: .208662
 M2: 1.29372

Parámetro	Coefficiente	Error estándar	Estadístico t	Valor p
A	.22579	.125664	1.79677	[.073]

Test de Sargan: 7.9345
 Valor p: .33844
 M1: .23633
 M2: .71149

Parámetro	Coefficiente	Error estándar	Estadístico t	Valor p
A	.20668	.105066	1.96713	[.050]
F	.088547	.117866	.751247	[.448]

Total de la muestra

Test de Sargan: 25.0413
 Valor p: .06916
 M1: -2.26231
 M2: .70711
 Test de Wald: .98885
 Valor p: .60991

Parámetro	Coefficiente	Error estándar	Estadístico t	Valor p
M	1.41142	1.441867	.978883	[.328]
A	-.038318	.129763	-.295292	[.768]

Test de Sargan: 22.7452
 Valor p: .08977
 M1: -.21171

M2 : .81781
 Test de Wald: 1.143547
 Valor p: .564523

Parámetro	Coefficiente	Error estándar	Estadístico t	Valor p
M	1.49567	1.398750	1.06929	[.286]
A	-.095433	.900333	-.105998	[.916]

Test de Sargan: 39.1515
 Valor p: .00178
 M1: -1.85363
 M2 : .195124

Parámetro	Coefficiente	Error estándar	Estadístico t	Valor p
A	-.024908	.078046	-.319149	[.749]

Test de Sargan: 24.3425
 Valor p: .05956
 M1: -.126141
 M2 : .17496

Parámetro	Coefficiente	Error estándar	Estadístico t	Valor p
A	-.082630	.72218	-.114418	[.908]

Anexo 3: Estimación del modelo de existencias con dependencia del *cash flow*

Clasificación en función de la cotización de las acciones

Empresas restringidas

Media variable dependiente : -0.0002739
 Error estándar regresión : .070093
 Desv. estándar vble. depte. : 0.133141
 R-cuadrado : .174632
 Suma cuadrados residuos : 2.19121
 R-cuadrado ajustado : .163528
 Test de Hausman : 2.16113
 Valor p : .7061
 Test de Chow : 1.091825
 Valor p : 0.359058

Variable	Coefficiente	Estándar Error	Estadístico t	Valor p
X(-1)	-.0061942	.082415	.075159	[.940]
S	.22849E-02	.129816E-02	1.760105	[.078]
S(-1)	.13058E-02	.476797E-02	.273887	[.780]
ESTAC	-.020294	.614438E-02	-3.30285	

Media variable dependiente : -0.0002739
 Error estándar regresión : .070140

Desv. estándar vble. depte. :	0.133142
R-cuadrado :	.246379
Suma cuadrados residuos :	2.000734
R-cuadrado ajustado :	.236195
Test de Hausman :	5.78673
Valor p :	.4475
Test de Chow :	2.603002
Valor p :	0.034509

Variable	Coeficiente	Estándar Error	Estadístico t	Valor p
X(-1)	-.233453E-02	.082556	-.028279	[.977]
S	.240453E-02	.13367E-02	1.798825	[.074]
S(-1)	.141898E-02	.477253E-02	.297322	[.766]
CF	.022743	.44471E-02	5.11416	[.000]
CF(-1)	.057139	.021950	2.60298	[.010]
ESTAC	-.019393	.619754E-02	-3.12912	

Empresas no restrictas

Media variable dependiente :	-0.00139905
Desv. estándar vble. depte. :	0.47035
Suma cuadrados residuos :	10.9828
Error estándar regresión :	.130389
R-cuadrado :	.201628
R-cuadrado ajustado :	.194212
Test de Hausman :	3.41299
Valor p :	.4912

Variable	Coeficiente	Estándar Error	Estadístico t	Valor p
X(-1)	.011685	.163034	.07167	[.900]
S	-.889745E-02	.040478	-.219809	[.810]
S(-1)	.013324	.0107878	1.235091	[.218]
ESTAC	.160436E-02	.944452E-02	.169872	

Media variable dependiente :	-0.00139905
Desv. estándar vble. depte. :	.047035
Suma cuadrados residuos :	10.28861
Error estándar regresión :	0.121783204
R-cuadrado :	.25209
R-cuadrado ajustado :	.245121
Test de Hausman :	4.74888
Valor p :	.5764

Variable	Coeficiente	Estándar Error	Estadístico t	Valor p
X(-1)	.045852	.146868	.312199	[.750]
S	-.467381E-02	.036502	-.128042	[.867]
S(-1)	.443424E-02	.04080	1.086778	[.280]
CF	.850190	.16930	5.0218	[.000]
CF(-1)	-.253280	.22031	-1.14961	[.253]
ESTAC	-.138076E-02	.950865E-02	-.145211	

Clasificación en función de la regulación y la titularidad

Empresas restrictas

Media variable dependiente :	-0.001098
Error estándar regresión :	.201755
Desv. estándar vble. depte. :	.102006

R-cuadrado :	.195526
Suma cuadrados residuos :	6.96059
R-cuadrado ajustado :	.167298
Test de Hausman :	3.34783
Valor p :	.5013
Test de Chow :	1.720213
Valor p :	0.143027

Variable	Coefficiente	Estándar Error	Estadístico t	Valor p
X(-1)	-.097148	.455830	-.21313	[.831]
S	.027837	.0235206	1.18353	[.235]
S(-1)	.016606	.0372827	.44543	[.660]
ESTAC	-.028183	.028682	-.982594	

Media variable dependiente :	-0.001098
Error estándar regresión :	0.162514388
Desv. estándar vble. depte. :	.102006
R-cuadrado :	.346307
Suma cuadrados residuos :	5.655980
R-cuadrado ajustado :	.323098
Test de Hausman :	4.74728
Valor p :	.5766
Test de Chow :	3.395030
Valor p :	.002506

Variable	Coefficiente	Estándar Error	Estadístico t	Valor p
X(-1)	-.809603	1.61822	-.500305	[.617]
S	.434503	.374069	1.16156	[.247]
S(-1)	.227680	.401959	.566425	[.572]
CF	1.79423	.212059	8.46101	[.000]
CF(-1)	.582034	.296420	1.96354	[.051]
ESTAC	-.033960	.016852	-2.01523	

Empresas no restrictas

Media variable dependiente :	-9.6515E-05
Desv. estándar vble. depte. :	0.018326
Suma cuadrados residuos :	2.85931
Variance of residuals :	.310457E-02
Error estándar regresión :	0.047687485
R-cuadrado :	.155497
R-cuadrado ajustado :	.149995
Test de Hausman :	2.99304
Valor p :	.5589

Variable	Coefficiente	Estándar Error	Estadístico t	Valor p
X(-1)	-.285647	2.17393	-.131397	[.896]
S	.623620	.538411	-1.15826	[.752]
S(-1)	.156303	.494529	-.316064	[.248]
ESTAC	-.747797E-02	.339383E-02	-2.20340	

Media variable dependiente :	-9.6515E-05
Desv. estándar vble. depte. :	.018326
Suma cuadrados residuos :	2.7181866
Error estándar regresión :	.055719
R-cuadrado :	.194463
R-cuadrado ajustado :	.189203
Test de Hausman :	5.625
Valor p :	.5103

Variable	Coefficiente	Estándar Error	Estadístico t	Valor p
X(-1)	-.157168E-01	.045575	-.344859	[.730]
S	.285175E-02	.235149E-02	1.21275	[.223]
S(-1)	.168688E-02	.372678E-02	.452638	[.655]
CF	-.017794	.028484	-.624700	[.540]
CF(-1)	.039316	.030712	1.28014	[.198]
ESTAC	-.689715E-02	.005825	-1.18415	

Clasificación en función del tipo de interés

Empresas restrictas

Media variable dependiente :	-0.001001
Desv. estándar vble. depte. :	0.102507
Suma cuadrados residuos :	11.9428
Error estándar regresión :	.120244
R-cuadrado :	.154071
R-cuadrado ajustado :	.147926
Test de Hausman :	3.68459
Valor p :	.4503
Test de Chow :	2.122889
Valor p :	0.075784

Variable	Coefficiente	Estándar Error	Estadístico t	Valor p
X(-1)	.020455	.128187	.159576	[.848]
S	-.160825E-02	.13660E-03	1.177204	[.239]
S(-1)	.848174E-02	.86749E-02	.977727	[.329]
ESTAC	-.67352E-02	.77577E-02	-.868195	

Media variable dependiente :	-0.001001
Desv. estándar vble. depte. :	0.102507
Suma cuadrados residuos :	10.781667
Error estándar regresión :	0.1038581
R-cuadrado :	.236316
R-cuadrado ajustado :	.230755
Test de Hausman :	5.18811
Valor p :	.5199
Test de Chow :	2.333969
Valor p :	0.030195

Variable	Coefficiente	Estándar Error	Estadístico t	Valor p
X(-1)	-.811903E-01	.119744	-.67803	[.499]
S	.149719E-02	.1132E-02	-1.32260	[.186]
S(-1)	.510841E-03	.80819E-01	.63208	[.527]
CF	.564101	.062599	9.01132	[.000]
CF(-1)	.190601	.075399	2.52791	[.011]
ESTAC	-.92404E-02	.780236E-02	-1.18431	

Empresas no restrictas

Media variable dependiente :	-0.0007475
Desv. estándar vble. depte. :	0.052927
Suma cuadrados residuos :	1.91077
Variance of residuals :	.718336E-02
Error estándar regresión :	.084755
R-cuadrado :	.190213
R-cuadrado ajustado :	.171947
Test de Hausman :	3.09642

Variable	Coeficiente	Estándar Error	Estadístico t	Valor p
X(-1)	-.0301624	.121418	-.24842	[.804]
S	.084901	.042542	1.9957	[.047]
S(-1)	.034533	.045934	.751789	[.453]
ESTAC	-.67348E-02	.95380E-02	-.706101	

Valor p : .5418
 Media variable dependiente : -0.0007475
 Desv. estándar vble. depte. : 0.0052927
 Suma cuadrados residuos : 1.8628341
 Error estándar regresión : 0.0727872
 R-cuadrado : .21021
 R-cuadrado ajustado : .204459
 Test de Hausman : 4.3884
 Valor p : .6242

Variable	Coeficiente	Estándar Error	Estadístico t	Valor p
X(-1)	-.014301	.121490	-.117711	[.906]
S	.010216	.0042392	2.40980	[.016]
S(-1)	.035027	.045705	.766368	[.444]
CF	-.094644	.080779	-1.17164	[.242]
CF(-1)	.115682	.076072	1.52069	[.130]
ESTAC	-.555575E-02	.962781E-02	-.577052	

Clasificación en función de la vinculación bancaria

Empresas restrictas

Media variable dependiente : -0.0001129
 Desv. estándar vble. depte. : 0.120172
 Suma cuadrados residuos : 10.9683
 Error estándar regresión : .141734
 R-cuadrado : .200684
 R-cuadrado ajustado : .191900
 Test de Hausman : 2.29752
 Valor p : .6812
 Test de Chow : 1.068978
 Valor p : 0.379076

Variable	Coeficiente	Estándar Error	Estadístico t	Valor p
X(-1)	-.011005	.168206	-.065427	[.904]
S	.19781E-02	.150191E-02	1.317062	[.188]
S(-1)	.37169E-02	.99180E-02	.37476	[.708]
ESTAC	-.74958E-02	.011237	-.667084	

Media variable dependiente : -0.0001129
 Desv. estándar vble. depte. : 0.120172
 Suma cuadrados residuos : 10.119231
 Error estándar regresión : 0.1309770
 R-cuadrado : .261370
 R-cuadrado ajustado : .253223
 Test de Hausman : 4.8662
 Valor p : .5610
 Test de Chow : 1.683205
 Valor p : 0.121500

Variable	Coefficiente	Estándar Error	Estadístico t	Valor p
X(-1)	-.275489E-01	.164978	-.166985	[.868]
S	-.176653E-02	.13686E-02	-1.290725	[.197]
S(-1)	.458207E-02	.965473E-02	.47459	[.635]
CF	.429571	.092731	4.63241	[.000]
CF(-1)	.119926	.112678	1.06432	[.288]
ESTAC	-.918295E-02	.011358	-.808499	

Empresas no restrictas

Media variable dependiente :	-0.001764
Desv. estándar vble. depte. :	0.051679
Suma cuadrados residuos :	3.41679
Error estándar regresión :	.079107
R-cuadrado :	.168208
R-cuadrado ajustado :	.159067
Test de Hausman :	4.03112
Valor p :	.40118

Variable	Coefficiente	Estándar Error	Estadístico t	Valor p
X(-1)	.014689	.098888	.148545	[.882]
S	-.016135	.027669	-.583129	[.559]
S(-1)	.017796	.031559	.563896	[.573]
ESTAC	-.82542E-02	.62463E-02	-1.32144	

Media variable dependiente :	-0.001764
Desv. estándar vble. depte. :	0.051679
Suma cuadrados residuos :	3.3229567
Error estándar regresión :	0.0768304
R-cuadrado :	.191051
R-cuadrado ajustado :	.182128
Test de Hausman :	3.86884
Valor p :	.69442

Variable	Coefficiente	Estándar Error	Estadístico t	Valor p
X(-1)	.038979	.091188	.427457	[.669]
S	-.019762	.025486	-.775405	[.439]
S(-1)	.023674	.029076	.814190	[.416]
CF	.443316	.100674	4.403455	[.000]
CF(-1)	-.091277	.053735	-1.69865	[.091]
ESTAC	-.899653E-02	.62813E-02	-1.43226	

Clasificación en función del tamaño

Empresas restrictas

Media variable dependiente :	-0.001343
Desv. estándar vble. depte. :	0.108504
Suma cuadrados residuos :	14.4938
Error estándar regresión :	.181269
R-cuadrado :	.197438
R-cuadrado ajustado :	.186521
Test de Hausman :	3.44526
Valor p :	.4862

	Test de Chow :		1.708589	
	Valor p :		0.145612	
Variable	Coeficiente	Estándar Error	Estadístico t	Valor p
X(-1)	-.043164	.0304244	1.41872	[.152]
S	.219941E-02	.154139E-02	1.4269	[.150]
S(-1)	.133452E-02	.246057E-02	.542362	[.595]
ESTAC	-.756718E-02	.324211E-02	-2.33403	

Media variable dependiente : -0.001343
 Desv. estándar vble. depte. : 0.108504
 Suma cuadrados residuos : 13.546723
 Error estándar regresión : 0.1412908
 R-cuadrado : .24983
 R-cuadrado ajustado : .241458
 Test de Hausman : 4.31871
 Valor p : .6336
 Test de Chow : 2.205269
 Valor p : 0.040190

Variable	Coeficiente	Estándar Error	Estadístico t	Valor p
X(-1)	-.056485	.045528	-1.240678	[.215]
S	-.61676E-02	.050475	-.122192	[.870]
S(-1)	.614260E-02	.0079231	.77528	[.438]
CF	.745430	.093121	8.00500	[.000]
CF(-1)	.160815	.103171	1.55872	[.115]
ESTAC	-.970039E-02	.004537	-2.13823	

Empresas no restrictas

Media variable dependiente : 5.40271E-06
 Desv. estándar vble. depte. : 0.035975
 Suma cuadrados residuos : 1.31614
 Error estándar regresión : .048213
 R-cuadrado : .219273
 R-cuadrado ajustado : .210999
 Test de Hausman : 2.83340
 Valor p : .5860

Variable	Coeficiente	Estándar Error	Estadístico t	Valor p
X(-1)	.073552	.322039	-.228394	[.804]
S	.639171E-02	.27456E-02	2.32798	[.870]
S(-1)	-.347813E-02	.38211E-01	-.091025	[.889]
ESTAC	-.772965E-02	.361498E-02	-2.13823	

Media variable dependiente : 5.40271E-06
 Desv. estándar vble. depte. : 0.035975
 Suma cuadrados residuos : 1.5527404
 Error estándar regresión : 0.0463216
 R-cuadrado : .24983
 R-cuadrado ajustado : .241556
 Test de Hausman : 3.39289
 Valor p : .7581

Variable	Coeficiente	Estándar Error	Estadístico t	Valor p
X(-1)	.649396E-02	.043186	.150371	[.853]
S	.242717E-02	.193169E-02	1.25650	[.207]

S(-1)	.113608E-02	.306005E-02	.371262	[.710]
CF	.061188	.030437	2.01034	[.042]
CF(-1)	.010573	.035578	.297185	[.760]
ESTAC	-.772965E-02	.95850E-02	-.806439	

Clasificación en función de las garantías subsidiarias

Empresas restringidas

Media variable dependiente :	-0.001665
Desv. estándar vble. depte. :	0.090763
Suma cuadrados residuos :	17.1226
Error estándar regresión :	.195029
R-cuadrado :	.225926
R-cuadrado ajustado :	.215608
Test de Hausman :	3.11291
Valor p :	.5391
Test de Chow :	1.306298
Valor p :	0.265578

Variable	Coefficiente	Estándar Error	Estadístico t	Valor p
X(-1)	.871411E-02	.043237	.201543	[.821]
S	-.241443E-02	.193425E-02	-1.0526	[.291]
S(-1)	.107975E-02	.306538E-02	.352239	[.723]
ESTAC	-.246575E-02	.278804E-02	-.884403	

Media variable dependiente :	-0.001665
Desv. estándar vble. depte. :	0.090763
Suma cuadrados residuos :	15.868923
Error estándar regresión :	0.180754
R-cuadrado :	.277134
R-cuadrado ajustado :	.269161
Test de Hausman :	4.8585
Valor p :	.5620
Test de Chow :	2.87883
Valor p :	0.008624

Variable	Coefficiente	Estándar Error	Estadístico t	Valor p
X(-1)	-.033410	.302644	-.110395	[.877]
S	-.509478E-02	.25803E-02	1.97453	[.048]
S(-1)	.327249E-02	.035856	.091267	[.889]
CF	.587048	.083934	6.99418	[.000]
CF(-1)	-.194384	.101988	-1.90595	[.054]
ESTAC	-.016905	.012378	-1.36572	

Empresas no restringidas

Media variable dependiente :	-0.0002122
Desv. estándar vble. depte. :	0.083681
Suma cuadrados residuos :	.772836
Error estándar regresión :	.039104
R-cuadrado :	.18779
R-cuadrado ajustado :	.178147
Test de Hausman :	3.07592
Valor p :	[.5452]

Variable	Coefficiente	Estándar Error	Estadístico t	Valor p
----------	--------------	----------------	---------------	---------

X(-1)	.148528	.252730	.587695	[.558]
S	-.057181	.054324	-1.0526	[.291]
S(-1)	.012049	.085167	.141471	[.859]
ESTAC	-.246575E-02	.278804E-02	-.884403	[.381]

Media variable dependiente :	-0.0002122
Desv. estándar vble. depte. :	0.083681
Suma cuadrados residuos :	0.714870209
Error estándar regresión :	0.036169028
R-cuadrado :	.248674
R-cuadrado ajustado :	.240387
Test de Hausman :	3.66561
Valor p :	.7218

Variable	Coefficiente	Estándar Error	Estadístico t	Valor p
X(-1)	.815704E-02	.031275	.260817	[.784]
S	.227293E-02	.152843E-02	1.48710	[.133]
S(-1)	.136395E-02	.243966E-02	.559071	[.583]
CF	-.038577	.029851	-1.29229	[.194]
CF(-1)	.077055	.029012	2.65600	[.008]
ESTAC	-.246575E-02	.278804E-02	-.884403	[.381]

**Anexo 4: Estimación del modelo de inversión en existencias
utilizando la variación de la liquidez**

Clasificación en función de la cotización en Bolsa

Empresas restringidas

Media variable dependiente :	-0.00015159
Error estándar regresión :	0.0722994
Desv. estándar vble. depte. :	0.151942
R-cuadrado :	.231627
Suma cuadrados residuos :	2.0623395
R-cuadrado ajustado :	.218603
Test de Hausman :	4.67211
Valor p :	.5865
Test de Chow :	1.903278
Valor p :	0.077119

Variable	Coefficiente	Estándar Error	Estadístico t	Valor p
X(-1)	.046448	.101075	.459538	[.646]
S	-.187889E-02	.324067E-02	-.579784	[.562]
S(-1)	.338921E-02	.029953	.113150	[.910]
VL	-.770205E-01	.042910	-1.79494	[.073]
VL(-1)	-.933401E-02	.048881	-1.90953	[.849]
ESTAC	-.022589	.731365E-02	-3.08860	

Media variable dependiente :	-0.002739
Error estándar regresión :	0.071905
Desv. estándar vble. depte. :	0.133141
R-cuadrado :	.227412
Suma cuadrados residuos :	2.0510881
R-cuadrado ajustado :	.213659
Test de Hausman :	3.33688
Valor p :	.6482
Test de Chow :	2.603002
Valor p :	0.034509

Estándar

Variable	Coficiente	Error	Estadístico t	Valor p
X(-1)	.043865	.100645	.435843	[.663]
S	-.172005E-02	.332292E-02	-.517634	[.605]
S(-1)	.289887E-03	.535502E-02	.054134	[.957]
VLIQ	-.11886	.035832	-3.31719	[.001]
ESTAC	-.022362	.730949E-02	-3.05937	

Empresas no restrictas

Media variable dependiente :	-0.002844
Desv. estándar vble. depte. :	0.48360
Suma cuadrados residuos :	10.23112
Error estándar regresión :	0.121102
R-cuadrado :	.256269
R-cuadrado ajustado :	.247587
Test de Hausman :	4.88318
Valor p :	.5588

Variable	Coficiente	Estándar Error	Estadístico t	Valor p
X(-1)	-.864814E-02	.207840	-.041609	[.919]
S	-.017627	.065939	-.267317	[.779]
S(-1)	.933278E-02	.092153	.101275	[.883]
VL	-.905736E-02	.016541	-.547566	[.591]
VL(-1)	-.943638E-03	.016777	-.056247	[.910]
ESTAC	-.018627	.012826	-1.45228	

Media variable dependiente :	-0.001399
Desv. estándar vble. depte. :	0.047035
Suma cuadrados residuos :	10.26591
Error estándar regresión :	0.121514
R-cuadrado :	.25374
R-cuadrado ajustado :	.211604
Test de Hausman :	3.40157
Valor p :	.6383

Variable	Coficiente	Estándar Error	Estadístico t	Valor p
X(-1)	-.437309E-02	.206609	-.211660E-01	[.983]
S	-.010286	.047246	-.217720	[.811]
S(-1)	.022743	.069327	-.328060	[.739]
VLIQ	-.877508E-02	.015672	-.559914	[.583]
ESTAC	-.018567	.012805	-1.44994	

Clasificación en función de la regulación

Empresas restrictas

Media variable dependiente :	-0.0018153
Error estándar regresión :	.1523459
Desv. estándar vble. depte. :	0.16065901
R-cuadrado :	0.35377
Suma cuadrados residuos :	5.59140752
R-cuadrado ajustado :	.328169
Test de Hausman :	4.0755
Valor p :	.6664
Test de Chow :	3.396622
Valor p :	0.002497

Variable	Coefficiente	Estándar Error	Estadístico t	Valor p
X(-1)	-.0392561	.053058	.73987	[.460]
S	-.270136E-02	.241848E-02	-1.11697	[.264]
S(-1)	.012961	.018770	.690524	[.497]
VL	-.077600	.021565	-3.59835	[.000]
VL(-1)	-.030721	.023101	-1.32982	[.180]
ESTAC	-.677447E-02	.381421E-02	-1.77611	

Media variable dependiente :	-0.001158
Error estándar regresión :	0.189306
Desv. estándar vble. depte. :	0.102006
R-cuadrado :	.23854
Suma cuadrados residuos :	6.58841
R-cuadrado ajustado :	-.218439
Test de Hausman :	3.5798
Valor p :	.6113
Test de Chow :	3.256389
Valor p :	0.006296

Variable	Coefficiente	Estándar Error	Estadístico t	Valor p
X(-1)	-.0336923	.052783	-.63831	[.524]
S	-.250042E-02	.246570E-02	-1.01408	[.312]
S(-1)	.693215E-03	.0132644	.526067	[.602]
VL	-.063659	.018633	-3.41655	[.001]
ESTAC	-.639206E-02	.381830E-02	-1.67406	

Empresas no restrictas

Media variable dependiente :	-0.001158
Desv. estándar vble. depte. :	0.018086
Suma cuadrados residuos :	2.56230251
Error estándar regresión :	0.0525236
R-cuadrado :	.240631
R-cuadrado ajustado :	0.224572
Test de Hausman :	4.0755
Valor p :	.6664

Variable	Coefficiente	Estándar Error	Estadístico t	Valor p
X(-1)	-.783867	2.32234	-.337533	[.736]
S	-.442271	.274624	-1.610461	[.109]
S(-1)	.678801	.699775	.970027	[.334]
VL	.269310E-02	.032081	.083947	[.933]
VL(-1)	-.189771E-02	.032462	-.058459	[.953]
ESTAC	-.096950	.047863	-2.02558	[.045]

Media variable dependiente :	-9.6515E-05
Desv. estándar vble. depte. :	0.018326
Suma cuadrados residuos :	2.56925319
Error estándar regresión :	0.05266607
R-cuadrado :	.238540
R-cuadrado ajustado :	0.203906
Test de Hausman :	3.69498
Valor p :	.5941

Variable	Coefficiente	Estándar Error	Estadístico t	Valor p
X(-1)	-.449829	2.52971	-1.77819	[.859]
S	-.243994	.172723	-1.412628	[.159]
S(-1)	-.827867	.669317	-1.23688	[.218]
VL	.309753E-02	.030499	.101562	[.919]

ESTAC	-.095547	.047865	-1.99617
-------	----------	---------	----------

Clasificación en función del tipo de interés

Empresas restringidas

Media variable dependiente :	-0.002149
Error estándar regresión :	0.11927283
Desv. estándar vble. depte. :	0.116022
R-cuadrado :	.242484
Suma cuadrados residuos :	11.8463423
R-cuadrado ajustado :	.230031
Test de Hausman :	3.78458
Valor p :	.7058
Test de Chow :	2.141228
Valor p :	0.04625

Variable	Coefficiente	Estándar Error	Estadístico t	Valor p
X(-1)	-.019063	.143934	-.132444	[.895]
S	-.037617	.024724	-1.521508	[.129]
S(-1)	-.016334	.067023	-.243710	[.808]
VL	-.121235	.069749	-1.73816	[.084]
VL(-1)	.024904	.071865	.346536	[.729]
ESTAC	-.464427E-02	.011203	-.414546	

Media variable dependiente :	-0.001001
Error estándar regresión :	0.1200538
Desv. estándar vble. depte. :	0.102507
R-cuadrado :	.237524
Suma cuadrados residuos :	11.9239088
R-cuadrado ajustado :	.229302
Test de Hausman :	2.79984
Valor p :	.7308
Test de Chow :	1.889521
Valor p :	0.093288

Variable	Coefficiente	Estándar Error	Estadístico t	Valor p
X(-1)	-.026438	.142854	-.185067	[.853]
S	.0545640	.037800	1.44348	[.151]
S(-1)	.041405	.050937	.812863	[.417]
VL	-.134793	.056565	-2.38299	[.018]
ESTAC	-.414532E-02	.011173	-.371018	

Empresas no restringidas

Media variable dependiente :	-0.0004922
Desv. estándar vble. depte. :	0.053380
Suma cuadrados residuos :	1.77890871
Error estándar regresión :	0.0789061
R-cuadrado :	.246096
R-cuadrado ajustado :	.210940
Test de Hausman :	3.65348
Valor p :	.7234

Variable	Coefficiente	Estándar Error	Estadístico t	Valor p
X(-1)	.050998	.162872	.313117	[.749]
S	-.0213452	.610902E-02	-3.49405	[.000]

S(-1)	.017092	.052154	.327727	[.725]
VL	-.539682E-02	.014633	-.368807	[.712]
VL(-1)	-.281800E-02	.014912	-.188975	[.829]
ESTAC	-.026300	.010181	-2.58314	

Media variable dependiente : -0.0007457
 Desv. estándar vble. depte. : 0.052927
 Suma cuadrados residuos : 1.782910
 Error estándar regresión : 0.079083
 R-cuadrado : .244445
 R-cuadrado ajustado : .2010749
 Test de Hausman : 2.59825
 Valor p : .7616

Variable	Coefficiente	Estándar Error	Estadístico t	Valor p
X(-1)	.054452	.162398	.335297	[.734]
S	.832664E-03	.624586E-02	.133315	[.864]
S(-1)	-.330838E-02	.010090	-.327879	[.745]
VL	-.450324E-02	.013855	-.325030	[.741]
ESTAC	-.026154	.010193	-2.56587	

Clasificación en función de la vinculación bancaria

Empresas restrictas

Media variable dependiente : 0.0001595
 Desv. estándar vble. depte. : .137442
 Suma cuadrados residuos : 10.27186
 Error estándar regresión : 0.132734
 R-cuadrado : .255861
 R-cuadrado ajustado : .206487
 Test de Hausman : 6.0672
 Valor p : .4157
 Test de Chow : 1.660990
 Valor p : 0.127064

Variable	Coefficiente	Estándar Error	Estadístico t	Valor p
X(-1)	-.035869	.0214146	-1.67498	[.095]
S	-.0235628	.696918E-02	-2.02860	[.044]
S(-1)	.012208	.075005	.162760	[.871]
VL	.024012	.001857	-1.292426	[.197]
VL(-1)	.036119	.088669	.407350	[.684]
ESTAC	-.022838	.014268	-1.60061	

Media variable dependiente : -0.000112
 Desv. estándar vble. depte. : 0.120172
 Suma cuadrados residuos : 10.21115
 Error estándar regresión : 0.131950
 R-cuadrado : .253427
 R-cuadrado ajustado : .226847
 Test de Hausman : 5.07979
 Valor p : .4062
 Test de Chow : 1.810518
 Valor p : 0.107807

Variable	Coefficiente	Estándar Error	Estadístico t	Valor p
----------	--------------	----------------	---------------	---------

X(-1)	-.042721	.211338	-.202146	[.840]
S	-.0125593	.714191E-02	-1.75854	[.081]
S(-1)	.832027E-02	.011549	.072046	[.943]
VL	.0780532	.072227	1.08066	[.281]
ESTAC	-.023158	.014193	-1.63168	

Empresas no restrictas

Media variable dependiente :	-0.003645
Desv. estándar vble. depte. :	0.052922
Suma cuadrados residuos :	2.325529
Error estándar regresión :	0.053841
R-cuadrado :	.247140
R-cuadrado ajustado :	.214259
Test de Hausman :	5.36354
Valor p :	.4981

Variable	Coefficiente	Estándar Error	Estadístico t	Valor p
X(-1)	-.0147524	.12166	-.12126	[.903]
S	.025435	.035363	.719256	[.473]
S(-1)	.832870E-02	.045026	.184976	[.854]
VL	-.95115E-02	.96494E-02	-.985709	[.325]
VL(-1)	-.264026E-02	.24523E-02	-1.076632	[.282]
ESTAC	-.017037	.81733E-02	-2.08451	

Media variable dependiente :	-0.001764
Desv. estándar vble. depte. :	0.051679
Suma cuadrados residuos :	2.69055157
Error estándar regresión :	0.06229281
R-cuadrado :	.213611
R-cuadrado ajustado :	.183398
Test de Hausman :	4.58554
Valor p :	.4685

Variable	Coefficiente	Estándar Error	Estadístico t	Valor p
X(-1)	-.724424E-02	.122137	-.059313	[.953]
S	.019178	.032934	.582317	[.561]
S(-1)	.016187	.036026	.449315	[.654]
VL	-.86882E-02	.91300E-02	-.951605	[.342]
ESTAC	-.016966	.81475E-02	-2.08235	

Clasificación en función del tamaño

Empresas restrictas

Media variable dependiente :	-0.002392
Error estándar regresión :	0.113078
Desv. estándar vble. depte. :	0.12907
R-cuadrado :	.316500
Suma cuadrados residuos :	9.041475
R-cuadrado ajustado :	.27624
Test de Hausman :	3.39684
Valor p :	.7576
Test de Chow :	1.863942
Valor p :	0.083762

Estándar

Variable	Coefficiente	Error	Estadístico t	Valor p
X(-1)	-.023984	.047349	-.506530	[.613]
S	-.281725E-02	.190750E-02	-1.47693	[.140]
S(-1)	.016676	.016374	1.01845	[.309]
VL	-.065181	.024228	-2.69030	[.007]
VL(-1)	-.015807	.026842	-.588877	[.556]
ESTAC	-.010608	.389523E-02	-2.72337	

Media variable dependiente : -0.001343
 Error estándar regresión : 0.115860
 Desv. estándar vble. depte. : 0.108504
 R-cuadrado : .3089
 Suma cuadrados residuos : 9.263926
 R-cuadrado ajustado : .289002
 Test de Hausman : 2.44516
 Valor p : 0.48773
 Test de Chow : 2.056211
 Valor p : 0.068388

Variable	Coefficiente	Estándar Error	Estadístico t	Valor p
X(-1)	-.015885	.047086	-.337352	[.736]
S	-.204734E-02	.195211E-02	-1.04878	[.295]
S(-1)	.581564E-02	.314613E-02	1.8485	[.066]
VL	-.059314	.021398	-2.77188	[.006]
ESTAC	-.010259	.390204E-02	-2.62913	

Empresas no restrictas

Media variable dependiente : -0.000227
 Desv. estándar vble. depte. : 0.033766
 Suma cuadrados residuos : 1.30979105
 Error estándar regresión : 0.04798042
 R-cuadrado : .253041
 R-cuadrado ajustado : .216534
 Test de Hausman : 3.73679
 Valor p : .7122

Variable	Coefficiente	Estándar Error	Estadístico t	Valor p
X(-1)	-.060109	.0343041	-1.75223	[.079]
S	-.170832E-02	.097736	-.017479	[.986]
S(-1)	.089324	.128718	.693947	[.488]
VL	-.575946E-02	.018740	-.307334	[.759]
VL(-1)	-.140829E-02	.019035	-.073983	[.941]
ESTAC	-.028614	.015822	-1.80848	

Media variable dependiente : 5.40271E-06
 Desv. estándar vble. depte. : 0.035975
 Suma cuadrados residuos : 1.307177
 Error estándar regresión : 0.047884
 R-cuadrado : .251543
 R-cuadrado ajustado : .218339
 Test de Hausman : 2.75978
 Valor p : .7369

Variable	Coefficiente	Estándar Error	Estadístico t	Valor p
X(-1)	-.019479	.0341954	-.56964	[.955]
S	-.549615E-02	.063578	-.086447	[.931]
S(-1)	.10043	.103798	.96757	[.923]
VL	-.523417E-02	.017740	-.295041	[.768]

ESTAC	-.029279	.015796	-1.85356
-------	----------	---------	----------

Clasificación en función de las garantías

Empresas restrictas

Media variable dependiente :	-0.002881
Error estándar regresión :	0.14038167
Desv. estándar vble. depte. :	0.097494
R-cuadrado :	0.29090
Suma cuadrados residuos :	12.324518
R-cuadrado ajustado :	.228179
Test de Hausman :	3.03421
Valor p :	.8045
Test de Chow :	1.80441
Valor p :	0.09481

Variable	Coefficiente	Estándar Error	Estadístico t	Valor p
X(-1)	-.014379	.036728	-.391510	[.696]
S	-.227779E-02	.162082E-02	-1.40533	[.161]
S(-1)	.012829	.015675	.818390	[.414]
VL	-.055966	.021057	-2.65781	[.008]
VL(-1)	.644589E-02	.021670	.297461	[.766]
ESTAC	-.117977E-02	.326892E-02	-.360906	

Media variable dependiente :	-0.001665
Error estándar regresión :	0.144105
Desv. estándar vble. depte. :	0.090763
R-cuadrado :	.283382
Suma cuadrados residuos :	12.651482
R-cuadrado ajustado :	.223382
Test de Hausman :	2.36125
Valor p :	.7972
Test de Chow :	1.736034
Valor p :	0.123358

Variable	Coefficiente	Estándar Error	Estadístico t	Valor p
X(-1)	-.0822844	.36265	.226899	[.821]
S	.200720E-02	.165835E-02	1.21035	[.227]
S(-1)	.512848E-02	.0269286	.190448	[.849]
VL	-.060389	.018793	-3.21340	[.001]
ESTAC	-.900458E-03	.325843E-02	-.276347	

Clasificación en función de las garantías subsidiarias

Empresas no restrictas

Media variable dependiente :	-0.00603
Desv. estándar vble. depte. :	0.098432
Suma cuadrados residuos :	0.58520513
Error estándar regresión :	0.02961024
R-cuadrado :	.246940
R-cuadrado ajustado :	.214259
Test de Hausman :	2.89504
Valor p :	.8219

Estándar

Variable	Coefficiente	Error	Estadístico t	Valor p
X(-1)	-.123865	.0484618	-2.55594	[.011]
S	-.0824047	.05508	-1.49584	[.135]
S(-1)	.036646	.094079	.389527	[.697]
VL	-.616332E-02	.018839	-.327151	[.744]
VL(-1)	-.181784E-02	.019196	-.094698	[.925]
ESTAC	-.037772	.015897	-2.37606	

Media variable dependiente : -0.000212
 Desv. estándar vble. depte. : .083681
 Suma cuadrados residuos : 0.587717
 Error estándar regresión : 0.029737
 R-cuadrado : .244478
 R-cuadrado ajustado : .213939
 Test de Hausman : 2.21745
 Valor p : .81831

Variable	Coefficiente	Estándar Error	Estadístico t	Valor p
X(-1)	-.121200	.0486372	-2.49193	[.014]
S	.0459169	.031920	1.43851	[.152]
S(-1)	.597003E-02	.045098	.132378	[.895]
VL	-.559008E-02	.017817	-.313748	[.754]
ESTAC	-.037539	.015959	-2.35215	

Anexo 5: Estimación del modelo de existencias mediante el procedimiento de variables instrumentales en dos etapas

Clasificación en función del tamaño

Empresas restringidas

Media variable dependiente : .034056
 Desv. estándar vble. depte. : .080753
 Suma cuadrados residuos : 4.85697
 Error estándar regresión : .079680
 R-cuadrado : .181041
 R-cuadrado ajustado : .163489
 Estadístico de Durbin-Watson : 1.99073
 Estadístico F : 11.39147

Variable	Coefficiente	Estándar Error	Estadístico t	Valor p
CFACT(-1)	.138890	.032113	4.32499	[.000]
CFACT(-2)	.256537	.032566	7.87746	[.000]
ESTAC	.018965	.412204E-02	4.60079	

Media variable dependiente : -0.002392
 Error estándar regresión : 0.12457606
 Desv. estándar vble. depte. : .122907
 R-cuadrado : .247049
 Suma cuadrados residuos : 9.9607523
 R-cuadrado ajustado : .203469
 Test de Hausman: 2.41123
 Valor p : .7898

Variable	Coefficiente	Estándar Error	Estadístico t	Valor p
X(-1)	-.13281	.0741367	-1.79142	[.073]
S	-.047880	.063583	-.753029	[.452]
S(-1)	.0268978	.103758	.25924	[.795]
CF	.735401	.321618	2.28656	[.022]
ESTAC	-.027236	.015842	-1.71925	

Empresas no restrictas

Media variable dependiente :	.040065
Desv. estándar vble. depte. :	.081333
Suma cuadrados residuos :	5.15412
Error estándar regresión :	.081975
R-cuadrado :	.176955
R-cuadrado ajustado :	.15671985
Estadístico de Durbin-Watson :	1.97429
Estadístico F :	4.750063

Variable	Coefficiente	Estándar Error	Estadístico t	Valor p
CFACT(-1)	.091479	.036449	2.509789	[.013]
CFACT(-2)	.337550	.038815	8.69632	[.000]
ESTAC	.022700	.436981E-02	5.19465	

Media variable dependiente :	-0.000227
Error estándar regresión :	0.05081255
Desv. estándar vble. depte. :	.033766
R-cuadrado :	.208993
Suma cuadrados residuos :	1.38711495
R-cuadrado ajustado :	.196309
Test de Hausman :	3.18817
Valor p :	.6710
Test de Chow :	2.106390
Valor p :	0.06235

Variable	Coefficiente	Estándar Error	Estadístico t	Valor p
X(-1)	.018527	.047048	.393738	[.694]
S	.239205E-02	.195151E-02	1.225744	[.221]
S(-1)	-.289247E-02	.314820E-02	.91877	[359]
CF	.431838	.156140	2.76571	[.006]
ESTAC	-.901841E-02	.391574E-02	-2.50742	

Clasificación en función de las garantías subsidiarias

Empresas restrictas

Media variable dependiente :	.038701
Desv. estándar vble. depte. :	.068102
Suma cuadrados residuos :	3.44994
Error estándar regresión :	.067067
R-cuadrado :	.160275
R-cuadrado ajustado :	.144979
Estadístico de Durbin-Watson :	1.93553
Estadístico F :	12.9573

Variable	Coefficiente	Estándar Error	Estadístico t	Valor p
----------	--------------	----------------	---------------	---------

CFACT(-1)	.182096	.030792	5.91376	[.000]
CFACT(-2)	.27845	.031247	8.91133	[.000]
ESTAC	.022299	.353486E-02	6.30840	

Media variable dependiente : -0.002881
 Error estándar regresión : 0.14803619
 Desv. estándar vble. depte. : .097494
 R-cuadrado : .251836
 Suma cuadrados residuos : 12.9993287
 R-cuadrado ajustado : .237764
 Test de Hausman: 4.3653
 Valor p : .4981
 Test de Chow : 2.363549
 Valor p : 0.038078

Variable	Coefficiente	Estándar Error	Estadístico t	Valor p
X(-1)	-.011925	.036669	-.325203	[.745]
S	-.174484E-02	.10019E-02	-1.74139	[.083]
S(-1)	.296325E-02	.272358E-02	-1.08800	[.278]
CF	.68426	.151532	4.51561	[.000]
ESTAC	-.230754E-02	.3266131E-02	-706505	

Empresas no restrictas

Media variable dependiente : .035422
 Desv. estándar vble. depte. : .092282
 Suma cuadrados residuos : 6.52779
 Error estándar regresión : .092375
 R-cuadrado : .181368
 R-cuadrado ajustado : .153306
 Estadístico de Durbin-Watson : 1.96539
 Estadístico F : 5.794913

Variable	Coefficiente	Estándar Error	Estadístico t	Valor p
CFACT(-1)	.090551	.036200	2.501434	[.013]
CFACT(-2)	.292859	.038173	7.67198	[.000]
ESTAC	.018735	.482597E-02	3.88214	

Media variable dependiente : -0.000603
 Error estándar regresión : 0.03015812
 Desv. estándar vble. depte. : 0.098432
 R-cuadrado : 0.232795
 Suma cuadrados residuos : 0.59623418
 R-cuadrado ajustado : .203274
 Test de Hausman: 2.93504
 Valor p : .7100

Variable	Coefficiente	Estándar Error	Estadístico t	Valor p
X(-1)	.155012	.484351	.320041	[.749]
S	.593381E-02	0.50000	1.186745	[.235]
S(-1)	-.826585E-02	.044899	-.184100	[.854]
CF	.0745954	3.63060E-02	2.05463	[.041]
ESTAC	-.032259	.016092	-2.00463	

Clasificación en función de la vinculación bancaria

Empresas restringidas

Media variable dependiente :	.037815
Desv. estándar vble. depte. :	.080707
Suma cuadrados residuos :	5.09276
Error estándar regresión :	.83389
R-cuadrado :	.163389
R-cuadrado ajustado :	.132756
Estadístico de Durbin-Watson :	1.99217
Estadístico F :	4.811511

Variable	Coefficiente	Estándar Error	Estadístico t	Valor p
CFACT(-1)	.075470	.033566	2.24842	[.025]
CFACT(-2)	.265909	.034751	7.65185	[.000]
ESTAC	.021571	430964E-02	5.00523	

Media variable dependiente :	0.000159
Error estándar regresión :	0.13505391
Desv. estándar vble. depte. :	.137492
R-cuadrado :	0.242855
Suma cuadrados residuos :	10.4513907
R-cuadrado ajustado :	0.225801
Test de Hausman:	3.14722
Valor p :	.6773
Test de Chow :	1.949331
Valor p :	0.083677

Variable	Coefficiente	Estándar Error	Estadístico t	Valor p
X(-1)	-.048113	.210439	.228634	[.819]
S	.0121205	1.03543E-02	1.170524	[.242]
S(-1)	-.0150694	.1150500	-.130984	[.896]
CF	.0833455	.432601	-1.92661	[.055]
ESTAC	-.019281	.014176	-1.36012	

Empresas no restringidas

Media variable dependiente :	.036315
Desv. estándar vble. depte. :	.081482
Suma cuadrados residuos :	4.96494
Error estándar regresión :	.080456
R-cuadrado :	.19673
R-cuadrado ajustado :	.1647320
Estadístico de Durbin-Watson :	1.95460
Estadístico F :	10.8675

Variable	Coefficiente	Estándar Error	Estadístico t	Valor p
CFACT(-1)	.097224	.034874	2.78783	[.005]
CFACT(-2)	.312199	.036235	8.61604	[.000]
ESTAC	.019915	.419122E-02	4.75166	

Media variable dependiente :	-0.003645
Error estándar regresión :	0.0589266
Desv. estándar vble. depte. :	0.052922
R-cuadrado :	.175416
Suma cuadrados residuos :	2.5470968
R-cuadrado ajustado :	.1432426
Test de Hausman:	4.29406
Valor p :	.5079

Variable	Coeficiente	Estándar Error	Estadístico t	Valor p
X(-1)	-.012766	.0341136	-.37422	[.708]
S	.0508263	.063549	.799790	[.424]
S(-1)	-0.183125	.103680	-.17663	[.860]
CF	.314410	.210647	1.49259	[.136]
ESTAC	-.026860	.015832	-1.69659	

Clasificación en función de la cotización

Empresas restringidas

Media variable dependiente :	.035612
Desv. estándar vble. depte. :	.090050
Suma cuadrados residuos :	5.03690
Error estándar regresión :	.089629
R-cuadrado :	.190647
R-cuadrado ajustado :	.180333
Estadístico de Durbin-Watson :	1.93328
Estadístico F :	5.038430

Variable	Coeficiente	Estándar Error	Estadístico t	Valor p
CFACT(-1)	.091911	.035955	2.55628	[.011]
CFACT(-2)	.252042	.035749	7.05039	[.000]
ESTAC	.019981	.510574E-02	3.91346	

Media variable dependiente :	-0.000151
Error estándar regresión :	2.09456953
Desv. estándar vble. depte. :	0.151942
R-cuadrado :	0.219604
Suma cuadrados residuos :	0.07332974
R-cuadrado ajustado :	.177025
Test de Hausman:	4.62832
Valor p :	.4629
Test de Chow :	2.349822
Valor p :	0.039106

Variable	Coeficiente	Estándar Error	Estadístico t	Valor p
X(-1)	-.039378	.099889	-.394218	[.694]
S	.169896E-02	.112288E-02	1.513033	[.131]
S(-1)	.157910E-02	.534154E-02	.295627	[.768]
CF	.0537289	.021121	2.54378	[.011]
ESTAC	-.021200	.732618E-02	-2.89368	

Empresas no restrictas

Media variable dependiente :	.038071
Desv. estándar vble. depte. :	.074244
Suma cuadrados residuos :	5.00191
Error estándar regresión :	.074344
R-cuadrado :	.171468
R-cuadrado ajustado :	.155269
Estadístico de Durbin-Watson :	1.94018
Estadístico F :	4.980507

Variable	Coefficiente	Estándar Error	Estadístico t	Valor p
CFACT(-1)	.064210	.033982	1.88953	[.059]
CFACT(-2)	.349365	.037277	9.37218	[.000]
ESTAC	.020470	.365446E-02	5.60149	

Media variable dependiente :	-0.002844
Error estándar regresión :	0.12173215
Desv. estándar vble. depte. :	.142248
R-cuadrado :	.252399
Suma cuadrados residuos :	10.2843576
R-cuadrado ajustado :	.220534
Test de Hausman:	4.13675
Valor p :	.5299

Variable	Coefficiente	Estándar Error	Estadístico t	Valor p
X(-1)	.0336196	.206477	.16283	[.871]
S	-.989382E-02	.047222	-.209516	[.834]
S(-1)	.020592	.029341	.7011816	[.483]
CF	.451823	.233887	1.931794	[.053]
ESTAC	-.017618	.012862	-1.36984	

Clasificación en función de la regulación y la titularidad**Empresas restrictas**

Media variable dependiente :	.036968
Desv. estándar vble. depte. :	.08044
Suma cuadrados residuos :	8.14208
Error estándar regresión :	.079446
R-cuadrado :	.196721
R-cuadrado ajustado :	.163116
Estadístico de Durbin-Watson :	2.14364
Estadístico F :	10.7544

Variable	Coefficiente	Estándar Error	Estadístico t	Valor p
CFACT(-1)	.127804	.025295	5.05258	[.000]
CFACT(-2)	.271634	.025922	10.4788	[.000]
ESTAC	.020702	.319724E-02	6.47486	

Media variable dependiente :	-0.001853
Error estándar regresión :	0.1779764
Desv. estándar vble. depte. :	0.114135

R-cuadrado :	.245049
Suma cuadrados residuos :	6.53209956
R-cuadrado ajustado :	.237807
Test de Hausman:	4.86561
Valor p :	.4325

Variable	Coefficiente	Estándar Error	Estadístico t	Valor p
X(-1)	-.0145698	.0251233	-.579931	[.563]
S	.0104831	.0661698	1.58427	[.116]
S(-1)	.0721197	.588364	.12258	[.903]
CF	.590984	.245499	2.40727	[.017]
ESTAC	-.077419	.047163	-1.64152	

Empresas no restrictas

Media variable dependiente :	.037571
Desv. estándar vble. depte. :	.086473
Suma cuadrados residuos :	1.76992
Error estándar regresión :	.085520
R-cuadrado :	.178361
R-cuadrado ajustado :	.151752
Estadístico de Durbin-Watson :	1.97730
Estadístico F :	5.396146

Variable	Coefficiente	Estándar Error	Estadístico t	Valor p
CFACT(-1)	.094252	.022743	2.87855	[.004]
CFACT(-2)	.340026	.062588	5.43278	[.000]
ESTAC	.023090	.824759E-02	2.79961	

Media variable dependiente :	-0.001158
Error estándar regresión :	0.16297424
Desv. estándar vble. depte. :	0.018086
R-cuadrado :	.187654
Suma cuadrados residuos :	2.74105758
R-cuadrado ajustado :	.163240
Test de Hausman:	4.119909
Valor p :	.5324
Test de Chow :	3.001702
Valor p :	0.010682

Variable	Coefficiente	Estándar Error	Estadístico t	Valor p
X(-1)	-.0208502	.053140	-.039236	[.920]
S	.235806E-02	.248203E-02	.950053	[.345]
S(-1)	.603830E-02	.400695E-02	.150696	[.880]
CF	-.203076	.155236	-1.30817	[.188]
ESTAC	-.634231E-02	.386168E-02	-1.64237	

Clasificación en función del tipo de interés**Empresas restrictas**

Media variable dependiente :	.037620
Desv. estándar vble. depte. :	.082936
Suma cuadrados residuos :	7.92797
Error estándar regresión :	.082778
R-cuadrado :	.184313
R-cuadrado ajustado :	.168521
Estadístico de Durbin-Watson :	2.13107
Estadístico F :	4.801791

Variable	Coefficiente	Estándar Error	Estadístico t	Valor p
CFACT(-1)	.076137	.028094	2.71010	[.007]
CFACT(-2)	.311254	.029597	10.5164	[.000]
ESTAC	.019298	.353636E-02	5.45714	

Media variable dependiente : -0.002149
 Error estándar regresión : 0.12178147
 Desv. estándar vble. depte. : 0.116022
 R-cuadrado : .226533
 Suma cuadrados residuos : 12.0957882
 R-cuadrado ajustado : .170201
 Test de Hausman: 3.97929
 Valor p : .5524
 Test de Chow : 2.229761
 Valor p : 0.049295

Variable	Coefficiente	Estándar Error	Estadístico t	Valor p
X(-1)	-.067358	.161998	-.415796	[.680]
S	-.78389E-02	.622579E-02	-1.25910	[.208]
S(-1)	.183596E-02	.010061	.182474	[.833]
CF	.962566	.462975	2.07909	[.036]
ESTAC	-.024251	.010193	-2.37924	

Empresas no restrictas

Media variable dependiente : .035359
 Desv. estándar vble. depte. : .075148
 Suma cuadrados residuos : 2.11756
 Error estándar regresión : .075145
 R-cuadrado : .175145
 R-cuadrado ajustado : .156468
 Estadístico de Durbin-Watson : 2.03801
 Estadístico F : 4.714309

Variable	Coefficiente	Estándar Error	Estadístico t	Valor p
CFACT(-1)	.119281	.046915	2.54252	[.012]
CFACT(-2)	.222296	.046247	4.80670	[.000]
ESTAC	.025020	.561296E-02	4.45758	

Media variable dependiente : -0.000492
 Error estándar regresión : 0.08367144
 Desv. estándar vble. depte. : 0.053380
 R-cuadrado : .200504
 Suma cuadrados residuos : 1.88647816
 R-cuadrado ajustado : .1806212
 Test de Hausman: 3.25824
 Valor p : .6602

Variable	Coefficiente	Estándar Error	Estadístico t	Valor p
X(-1)	-.804662E-02	.145179	-.055425	[.956]
S	.011538	.0048299	2.38897	[.019]
S(-1)	.039256	.051614	.760570	[.448]
CF	.088180	.0715419	1.232563	[.219]
ESTAC	-.401416E-02	.011390	-.352443	

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

-
- ABEL, A. B. (1983): "Optimal investment under uncertainty". *American Economic Review*. vol. 73, nº1, pág. 228-233.
- ABEL, A. B. (1985): "Inventories, stock-outs and production smoothing". *Review of Economic Studies*. vol. 52, nº2, pág. 283-293.
- ABEL, A. B. y BLANCHARD, O. J. (1986): "The present value of profits and cyclical movements in investment". *Econometrica*. vol. 54, nº 2, pág. 249-273.
- ABRAMOWITZ, M. (1950): *Inventories and business cycles*. National Bureau of Economics Research. Nueva York.
- ADMATI, A. R. y PLEIDERER, P. (1988): "Selling and trading on information in financial markets". *American Economic Review*. vol. 78, nº2, pág. 96-103.
- AKERLOFF, G. A. (1970): "The market for 'lemons': quality uncertainty and the market mechanism". *Quarterly Journal of Economics*. vol. 84, pág. 488-500.
- ALCHIAN, A. A. y DEMSETZ, H. (1972): "Production, information costs, and economic organization". *American Economic Review*. vol. 62, nº2, pág. 775-795.
- ALONSO, C. (1994): "Estimating dynamic investment models with financial constraints". Centro de Estudios Monetarios y Financieros. *Working paper* nº 9418.
- ALONSO, C. y BENTOLILA, S. (1993): "La relación entre la inversión y la q de Tobin en las empresas industriales españolas". *La industria y el comportamiento de las empresas españolas. Ensayos en homenaje a Gonzalo Mato*, Alianza Editorial. Madrid. pág. 77-116.
- AMEMIYA, T. (1984): "Tobit models: a survey". *Journal of Econometrics*. vol. 24, nº 1-2, pág. 3-61.
- AMEMIYA, T. (1985): *Advanced Econometrics*. Basil Blackwell. Oxford.
- AMIHUD, Y. y MENDELSON, H. (1983): "Price smoothing and inventory". *Review of Economic Studies*. vol. 50, nº 1, pág. 87-98.

AMIHUD, Y. y MENDELSON, H. (1986): "Asset pricing and the bid-ask spread". *Journal of Financial Economics*. vol. 17, nº 2, pág. 223-249.

AMIHUD, Y. y MENDELSON, H. (1989): "Liquidity and cost of capital: implications for corporate management". *Journal of Applied Corporate Finance*. Otoño, pág. 65-73.

ANDERSON, G. (1990): "An empirical note on the independence of technology and financial structure". *Canadian Journal of Economics*. vol. 23, nº 3, pág. 693-699.

ANDRÉS, J., ESCRIBANO, A., MOLINAS, C. y TAGUAS, D. (1989): "La inversión en España: un enfoque macroeconómico". *Moneda y Crédito*. nº 188, pág. 67-97.

ARELLANO, M. (1993): "Introducción al análisis econométrico con datos de panel". *La industria y el comportamiento de las empresas españolas. Ensayos en homenaje a Gonzalo Mato*. Alianza Editorial. Madrid. pág. 23-47.

ARELLANO, M. y BOND, S. (1991): "Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations". *Review of Economic Studies*. vol. 58, pág. 277-297.

ARELLANO, M. y BOVER, O. (1990): "La econometría de datos de panel". *Investigaciones Económicas (Segunda época)*. vol. 14, nº1, pág. 3-45.

ARROW, K. J. (1974): "Limited knowledge and economic analysis". *American Economic Review*. vol. 64, nº1, pág. 1-10.

ARROW, K. J. (1985): "The economics of agency". En J. W. Pratt y R. J Zeckhauser (Ed.). *Principals and agents: the structure of business*. Harvard Business School Press. Boston. pág. 37-51.

ARROW, K. J., HARRIS, T. E. y MARSHACK, J. (1952): "Optimal inventory policy". *Econometrica*. vol. 19, pág. 250-272.

ARROW, K. J., KARLIN, S. y SCARF, H. (1958): *Studies in the mathematical theory of inventory and production*. Stanford University Press. Stanford.

AUERBACH, A. J. (1979): "Wealth maximization and the cost of capital". *Quarterly Journal of Economics*. vol. 93, nº3, pág. 433-446.

AUERBACH, A. J. (1983): "Taxation, corporate financial policy and the cost of capital". *Journal of Economic Literature*. vol. 21, nº 3, pág. 905-940.

AZARIADIS, C. (1987): "Implicit contracts". J. Eatwell, M. Milgate y P. Newman (Ed.). *The New Palgrave: A Dictionary of Economics*. The Macmillan Press Ltd. Nueva York. pág. 132-140.

AZOFRA, V. (1987): *La estructura de capital de la empresa: factores explicativos*. Secretariado de publicaciones de la Universidad de Valladolid. Valladolid.

AZOFRA, V. (1992): "Incertidumbre e información en el influjo de la nueva economía institucional". Mecanografiado.

AZOFRA, V. (1993): *El papel del sistema crediticio en la financiación de la empresa española*. Publicaciones de la Universidad de Burgos. Burgos.

AZOFRA, V. y FERNÁNDEZ, A. I. (1992): "Beneficios empresariales, autofinanciación e inversión". *Papeles de Economía Española*. nº 52, pág. 315-330.

AZOFRA, V. y MIGUEL, A. de (1990a): "Nuevos enfoques en la teoría de la estructura de capital (Hacia una integración de las finanzas y la microeconomía)". *Revista de Economía y Empresa*. vol. 10, nº 27-28, pág. 187-198.

AZOFRA, V. y MIGUEL, A. de (1990b): "La interrelación de las decisiones de inversión, financiación y dividendos en la gran empresa industrial española". *ESIC-Market*. nº 69, julio-septiembre, pág. 115-139.

AZOFRA, V. y MIGUEL, A. de (1991a): "El efecto de los impuestos sobre las decisiones empresariales de financiación". *Revista de Economía y Empresa*. vol. 11, nº 29-30, pág. 109-121.

AZOFRA, V. y MIGUEL, A. de (1991b): "Teoría financiera de la agencia, endeudamiento y estructura de la propiedad". *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*. vol. 1, nº 2, pág. 135-146.

BASHIR, A., DARRAT, A. F. y SULIMAN, M. O. (1993): "Equity capital, profit sharing contracts, and investment: theory and evidence". *Journal of Business Finance and Accounting*. vol. 20, nº 5, pág. 639-651.

BEAN, C. R. (1981): An econometric model of manufacturing investment in the UK. *The Economic Journal*, vol. 91, nº 361, pág. 106-121.

BERGEN, M., DUTTA, S. y WALKER, O.C. (1992): "Agency relationships in marketing: a review of the implications and applications of agency and related theories". *Journal of Marketing*. vol. 56, nº 3, pág. 1-24.

BERGER, A. N. y UDELL, G. F. (1990): "Collateral, loan quality, and bank risk". *Journal of Monetary Economics*. vol. 25, nº 1, pág. 21-42.

BERKOVITCH, E. y KIM, E.H. (1990): "Financial contracting and leveraged induced over- and under-investment incentives". *Journal of Finance*. vol. 45, nº3, pág. 765-794.

BERNANKE, B. (1983): "Non-monetary effects of the financial crisis in the propagation of the great depression". *American Economic Review*. vol. 73, nº 3, pág. 257-276.

BERNANKE, B. y GERTLER, M. (1989): "Agency costs, net worth and business fluctuations". *American Economic Review*. vol. 79, nº1, pág. 14-31.

BERNANKE, B. y GERTLER, M. (1990): "Financial fragility and economic performance". *Quarterly Journal of Economics*. vol. 105, nº 1, pág. 87-114.

BERNANKE, B., GERTLER, M. y GILCHRIST, S. (1994): "The financial accelerator and the flight to quality". *NBER Working Paper 4789*.

BESANKO, D. y SPULBER, D. F. (1992): "Sequential-equilibrium investment by regulated firms". *RAND Journal of Economics*. vol. 23, nº2, pág. 153-170.

- BESANKO, D. y THAKOR, A. (1993): "Response to 'A note on the nonexistence of a rationing equilibrium in the Besanko-Thakor model'". *International Economic Review*. vol. 34, nº3, pág. 739-740
- BESTER, H. (1985): "Screening vs. rationing in credit markets with imperfect information". *American Economic Review*. vol. 75, nº 4, pág. 850-855.
- BIVIN, D. G. (1986): "Inventories and interest rates: a critique of the buffer stock model". *American Economic Review*. vol. 76, nº 1, pág. 168-176.
- BIVIN, D. G. (1989): "Rationales for the dual existence of finished goods and raw materials inventories". *Southern Economic Journal*. vol. 55, nº 4, pág. 962-973.
- BLAIR, B. F. y LEWIS, T. R. (1994): "Optimal retail contracts with asymmetric information and moral hazard". *RAND Journal of Economics*. vol. 25, nº2, pág. 284-296.
- BLANCH, J. (1989). "El ratio q de Tobin como un instrumento valorativo de la empresa española (1964-1982)". *Cuadernos de Ciencias Económicas y Empresariales*. vol. 20, pág. 233-247.
- BLANCH, J. (1988). "Inversión y teoría q en la economía española". *Cuadernos de Economía*. vol. 16, pág. 367-368.
- BLANCHARD, O. J. (1983): "The production and inventory behavior of the American automobile industry". *Journal of Political Economy*. vol. 91, nº 3, pág. 365-400.
- BLANCHARD, O. J. y QUAH, D. (1989): "The dynamic effects of aggregate demand and supply disturbances". *American Economic Review*. vol. 79, nº 4, pág. 655-673.
- BLANCHARD, O. J., RHEE, C. y SUMMERS, L. (1993): "The stock market, profit, and investment". *Quarterly Journal of Economics*. vol. 108, nº 1, pág. 115-136.
- BLINDER, A. S. (1980): "Inventories in the Keynesian macro model". *Kyklos*. vol. 33, pág. 585-614.
- BLINDER, A. S. (1981): "Retail inventory behaviour and business fluctuations". *Brookings Papers on Economic Activities*. vol. 2, pág. 443-505.

BLINDER, A. S. (1982): "Inventories and sticky price: more on the microfoundations of Macroeconomics". *American Economic Review*. vol. 72, nº 3, pág. 334-348.

BLINDER, A. S. (1986a): "More on the speed of adjustment in inventory models". *Journal of Money, Credit, and Banking*. vol. 18, nº 3, pág. 355-365.

BLINDER, A. S. (1986b): "Can the production smoothing model of inventories be saved?". *Quarterly Journal of Economics*. vol. 101, nº 3, pág. 431-451.

BLINDER, A. S. y MACCINI, L. J. (1991a): "Taking stock: a critical assessment of recent research on inventories". *Journal of Economic Perspectives*. vol. 5, nº 1, pág. 73-96.

BLINDER, A. S. y MACCINI, L. J. (1991b): "The resurgence of inventory research: what have we learned?". *Journal of Economic Surveys*. vol. 5, nº 4, pág. 291-328.

BLUNDELL, R., BOND, S. y MEGHIR, C. (1992): Econometric models of company investment. L. Mátyás y P. Sevestre (Ed.). *The Econometrics of panel data*. Kluwer Academic Publishers. Dordrecht. pág. 288-413.

BLUNDELL, R., BOND, S., DEVEREUX, M. y SCHIANTARELLI, F. (1992): "Investment and Tobin's Q. Evidence from company panel data". *Journal of Econometrics*. vol. 51, nº1-2, pág. 233-257.

BOND, S. y DEVEREUX, M. (1989): "Testing the sensitivity of q investment equations to measurement of the capital stock". M. Funke (Ed.). *Factors in business investment*. Berlin, pág. 52-75.

BOND, S. y MEGHIR, C. (1994): "Dynamic investment models and the firm's financial policy". *Review of Economic Studies*. vol. 61, nº 2, pág. 197-222.

BORRELL, M. (1985): *Teoría del control óptimo*. Hispano Europea. Barcelona.

BRIDGE, J. L. (1971): *Applied econometrics*. Amsterdam.

BROCK, W. A. y LeBARON, B. (1990): "Liquidity constraints in production-based asset-pricing models". R. G. Hubbard (Ed.). *Asymmetric information, corporate finance and investment*. The University of Chicago Press. Chicago, pág.231-255.

BROER, D. P. y LEEUWEN, G. van (1994): "Investment behaviour of Dutch industrial firms. A panel data study". *European Economic Review*. vol. 38, nº 8, pág. 1555-1580.

BROUSSEAU, E. (1993): "Les théories des contrats: une revue". *Revue d'Economie Politique*. vol. 103, nº1, pág. 1-82.

BRYANT, J. (1978): "Relative prices and inventory investment". *Journal of Monetary Economics*. vol. 4, nº 1, pág. 85-102.

BUSHMAN, R. M. (1991): "Public disclosure and the structure of private information markets". *Journal of Accounting Research*. vol. 29, nº2, pág. 261-276.

CABALLÉ, J. (1991): "Transmisión de información en mercados financieros con competencia imperfecta". *Cuadernos Económicos del ICE*. nº 49, pág. 61-87.

CALOMIRIS, C. W. y HUBBARD, R. G. (1989): "Price flexibility, credit availability, and economic fluctuations: evidence from the United States, 1894-1909". *Quarterly Journal of Economics*. vol. 104, nº 3, pág. 429-452.

CALOMIRIS, C. W. y HUBBARD, R. G. (1990): "Firm heterogeneity, internal finance, and 'credit rationing'". *The Economic Journal*, vol. 100, nº 399, pág. 90-104.

CALOMIRIS, C. W., ORPHANIDES, A. y SHARPE, S.A. (1994): "Leverage as a state variable for employment, inventory accumulation, and fixed investment". *NBER Working Paper nº 4800*.

CAMPBELL, T. S. (1979): "Optimal investment financing decisions and the value of confidentiality". *Journal of Financial and Quantitative Analysis*. vol. 14, nº5, pág. 913-924.

CANTOR, R. (1990): "Effects of leverage on corporate investment and hiring decisions". *Quarterly Review*. *Federal Reserve Bank of New York*. vol. 15, nº 2, pág. 31-41.

CAPLIN, A. S. (1985): "The variability of aggregate demand with (S,s) inventory policies". *Econometrica*. vol. 53, nº 6, pág. 1395-1409.

CARPENTER, R. E., FAZZARI, S. M. y PETERSEN, B. C. (1994): "Inventory investment, internal finance fluctuations, and the business cycle". *Brooking Papers on Economic Activity*. vol. 2, pág. 75-138.

CECCHETTI, S. G., KASHYAP, A. K. y WILCOX, D. W. (1995): "Do firms smooth the seasonal in production in a boom? Theory and evidence". *NBER Working Paper nº 5011*

CHAN, Y. S. y THAKOR, A. V. (1987): "Collateral and competitive equilibria with moral hazard and private information". *Journal of Finance*. vol. 42, nº2, pág. 345-363.

CHARREAUX, G. (1987): "La théorie positive de l'agence: une synthèse de la littérature". G. Charreaux, A. Couret, P. Joffre, G. Koenig y B. Montmorillon (Ed.). *Des nouvelles theories pour gérer l'entreprise*. Economica. Paris. pág. 19-55.

CHARREAUX, G. (1993): "Théorie financière et stratégie financière". *Revue Francaise de Gestion*. nº 92, janvier-fevrier, pág. 46-63.

CHENERY, H. B. (1952): "Overcapacity and the acceleration principle". *Econometrica*. vol. 20, pág. 1-28.

CHIANG, R. y VENKATESH, P. C. (1988): "Insider holdings and perceptions of information asymmetry: a note". *Journal of Finance*. vol. 43, nº4, pág. 1041-1048.

CHIRINKO, R. S. (1987): "Tobin's q and financial policy". *Journal of Monetary Economics*. vol. 19, nº 1, pág. 69-87.

CHRISTIANO, L. J. y EICHENBAUM, M. S. (1987): "Temporal aggregation and structural inference in macroeconomics". *Carnegie Rochester Conference Series on Public Policy*. vol. 26, pág. 63-130.

CLARK, P. K. (1979): "Investment in the 1970s: Theory, performance, and prediction". *Brooking Papers on Economic Activity*. vol. 1, pág. 73-113.

CLEMENZ, G. (1993): "A note on the nonexistence of a rationing equilibrium in the Besanko-Thakor model". *International Economic Review*. vol. 34, nº3, pág. 727-737.

COASE, R. H. (1937): "The nature of the firm". *Economica*. vol. 4, nº 16, pág. 386-405.

COPELAND, T. E. y FRIEDMAN, D. (1992): "The market value of information: some experimental results". *Journal of Business*. vol. 65, nº2, pág. 241-266.

CREMER, J. y KHALIL, F. (1994): "Gathering information before the contract is offered: The case with two states of nature". *European Economic Review*. vol. 38, nº 3-4, pág. 675-682.

CROTTY, J. R. (1992): "Neoclassical and Keynesian approaches to the theory of investment". *Journal of Post Keynesian Economics*. vol. 14, nº4, pág. 483-496.

DARLING, P. y LOVELL, M. C. (1971): "Inventories, production smoothing and the flexible accelerator". *Quarterly Journal of Economics*. vol. 85, nº 2, pág. 357-362.

DARROUGH, M. N. y STOUGHTON, N. M. (1986): "Moral hazard and adverse selection: the question of financial structure". *Journal of Finance*. vol. 41, nº2, pág. 501-513.

DAVES, P. R. y TUCKER, A. L. (1993): "Information release, signalling and market competition". *Applied Financial Economics*. vol. 3, nº 2, pág. 145-158.

DAVIDSON, P. (1986): "Finance, funding, saving, and investment". *Journal of Post Keynesian Economics*. vol. 9, nº 1, pág. 101-110.

DEMERS, M. (1991): "Investment under uncertainty, irreversibility and the arrival of information over time". *The Review of Economic Studies*. vol. 58, nº2, pág. 333-350.

DENIS, D. J. (1992): "Corporate investment decisions and corporate control: evidence from going private transactions". *Financial Management*. vol. 21, nº3, pág. 80-94.

DEVEREUX, M. y SCHIANTARELLI, F. (1990): "Investment, financial factors, and cash flow: evidence from U.K. panel data". R. G. Hubbard (Ed.). *Asymmetric*

information, corporate finance and investment. The University of Chicago Press. Chicago. pág. 279-306.

DEVEREUX, M. P., KEEN, M. y SCHIANTARELLI, F. (1994): "Corporation tax asymmetries and investment. Evidence from UK panel data". *Journal of Public Economics*. vol. 53, nº 3, pág. 395-418.

DIAMOND, D. W. (1984): "Financial intermediation and delegated monitoring". *Review of Economic Studies*. vol. 51, nº 3, pág. 393-414.

DIAMOND, D. W. y VERRECCHIA, R. E. (1991): "Disclosure, liquidity, and the cost of capital". *Journal of Finance*. vol. 46, nº 4, pág. 1325-1359.

DIEWERT, W. E. y WALES, T. J. (1987): "Flexible functional forms and global curvature conditions". *Econometrica*. vol. 55, nº 1, pág. 43-68.

DOLADO, J. J., MARTIN, C. y ROMERO, L. R. (1993): "Introducción". *La industria y el comportamiento de las empresas españolas. Ensayos en homenaje a Gonzalo Mato*. Alianza Editorial. Madrid. pág. 9-22.

DOUMA, S. y SCHREUDER, H. (1992): *Economic approaches to organizations*. Prentice Hall. Englewood Cliffs.

DOWNE, E. A. y PAN, W. (1992): "Why does business invest? An analysis of industry accounting data". *Journal of Post Keynesian Economics*. vol. 15, nº1, pág. 51-62.

DOWNE, E. A. y PAN, W. (1993): "Why does business invest?: Rejoinder". *Journal of Post Keynesian Economics*. vol. 16, nº2, pág. 317-319.

DUDLEY, L. y LASSERRE, P. (1989): "Information as a substitute for inventories". *European Economic Review*. vol. 33, nº 1, pág. 67-88.

DUFOUR, J. M. (1993): "The importance of seasonality in inventory models". *Journal of Econometrics*. vol. 55, nº 1-2, pág. 129-133.

DUN & BRADSTREET INTERNATIONAL (1994): "Duns 50.000. Principales empresas españolas". CD-ROM Visualización.

DYBVIG, P. H. y ZENDER, J. F. (1991): "Capital structure and dividend irrelevance with asymmetric information". *Review of Financial Studies*. vol. 4, nº 1, pág. 201-219.

DYMSKI, G. A. (1993): "Keynesian uncertainty and asymmetric information: complementary or contradictory?". *Journal of Post Keynesian Economics*. vol. 16, nº1, pág. 49-54.

DYMSKI, G. A. (1994): "Asymmetric information, uncertainty, and financial structure: 'New' versus 'post-' Keynesian microfoundations". G. A. Dymksi y R. Pollin (Ed.). *New perspectives in monetary Macroeconomics. Explorations in the tradition of Hyman P. Minsky*. University of Michigan Press. Michigan.

EDWARDS, J. S. S. y KEEN, M. J. (1985): "Taxes, investment and q ". *Review of Economic Studies*. vol. 52, nº 4, pág. 665-679.

EES, H. van y GARRETSEN, H. (1993): "Financial markets and the complementarity of asymmetric information and fundamental uncertainty". *Journal of Post Keynesian Economics*. vol. 16, nº1, pág. 37-48.

EICHENBAUM, M. S. (1984): "Rational expectations and the smoothing properties of inventories of finished goods". *Journal of Monetary Economics*. vol. 14, nº 1, pág. 71-96.

EICHENBAUM, M. S. (1989): "Some empirical evidence on the production level and production cost smoothing models of inventory investment". *American Economic Review*. vol 79, nº 4. pág. 853-864.

EISNER, R. (1964): "Capital expenditures, profits, and the acceleration principle". *Models of income determination. Studies in income and wealth*. Princeton University Press. Princeton. pág. 137-176.

EISNER, R. (1978): *Factors in business investment*. Ballinger. Cambridge.

EISNER, R. y STROTZ, R. (1963): "Determinants of business investment". *Comision on money and credit: impacts of monetary policy*. Prentice Hall. Englewood Cliffs. pág. 60-138.

ELLIOT, J. W. (1973): "Theories of corporate investment revisited". *American Economic Review*. vol. 63, nº1, pág. 195-207.

ENGLE, R. F. y GRANGER, C. N. J. (1987): "Co-integration and error correction: representation, estimation, and testing". *Econometrica*. vol. 55, nº 2, pág. 251-276.

ESPITIA, M. y SALAS, V. (1986a): "Valoración de activos y coste del capital en la empresa española no financiera". *Revista Española de Economía*. vol. 3, nº 2, pág. 249-286.

ESPITIA, M. y SALAS, V. (1986b): " q de Tobin y regulación: aplicación al sector eléctrico español". *Investigaciones Económicas* (Segunda época): Suplemento, pág. 275-293.

ESPITIA, M., SALAS, V. y YAGÜE, M. J. (1986): "Generación y reparto de beneficios en los mercados industriales españoles: contraste empírico a partir del ratio q ". *Investigaciones Económicas* (Segunda época): Suplemento, pág. 197-214.

ESPITIA, M., HUERTA, E., LECHA, G. y SALAS, V. (1987): "Impuestos, inversión y estructura financiera de la empresa". *Revista Española de Economía*. vol. 4, nº2, pág. 227-269.

ESPITIA, M., HUERTA, E., LECHA, G. y SALAS, V. (1989): "La eficiencia de los estímulos fiscales a la inversión en España". *Moneda y Crédito*. nº 188, pág. 105-165.

ESTEVE, V. y TAMARIT, C. R. (1994): "Inversión agregada, q de Tobin y capacidad instalada. Una nota empírica". *Economía Industrial*. vol. 298, pág. 145-150.

ESTRADA, A. y HERNANDO, I. (1994): "La inversión en España: un análisis desde el lado de la oferta". *Documento de trabajo nº 9407*. Servicio de Estudios. Banco de España.

EVANS, M. K. (1969): *Inventory investment*. Nueva York.

FAIR, R. C. (1989): "The production smoothing model is alive and well". *Journal of Monetary Economics*. vol. 24, nº 3, pág. 353-370.

FARMER, R. E. A. (1990): "AIL theory and the ailing Philips curve: a contract-based approach to aggregate supply". R. G. Hubbard (Ed.). *Asymmetric information, corporate finance and investment*. The University of Chicago Press. Chicago. pág. 207-229.

FAROQUE, A. y TON-THAT, T. (1995): "Financing constraints and firm heterogeneity in investment behaviour: an application of non-nested tests". *Applied Economics*. vol. 27, nº 3. pág. 317-326.

FAZZARI, S. M. (1992a): "Keynesian theories of investment and finance: Neo, post, and new". S. Fazzari y D. Papadimitriou (Ed.). *Financial conditions and macroeconomic performance. Essays in honor of Hyman P. Minsky*. M. E. Sharpe. Nueva York.

FAZZARI, S. M. (1992b): "Introduction: Conversations with Hyman Minsky". S. Fazzari y D. Papadimitriou (Ed.). *Financial conditions and macroeconomic performance. Essays in honor of Hyman P. Minsky*. M. E. Sharpe. Nueva York.

FAZZARI, S. M. y ATHEY, M. J. (1987): "Asymmetric information, financing constraints, and investment". *Review of Economics and Statistics*. vol. 69, nº3, pág. 481-487.

FAZZARI, S. M., HUBBARD, R. G. y PETERSEN, B. C. (1988a): "Financing constraints and corporate investment". *Brooking Papers on Economic Activity*, vol. 1, pág. 141-195.

FAZZARI, S. M., HUBBARD, R. G. y PETERSEN, B. C. (1988b): "Investment, financing decisions, and tax policy". *American Economic Review*. vol. 78, nº2, pág. 200-205.

FAZZARI, S. M. y MOTT, T.L. (1986): "The investment theories of Kalecki and Keynes: an empirical study of firm data, 1970-1982". *Journal of Post-Keynesian Economics*. vol. 9, nº2, pág. 171-187.

FAZZARI, S. M. y PETERSEN, B. C. (1993): "Working capital and fixed investment: new evidence on financing constraints". *RAND Journal of Economics*. vol. 24, nº3, pág. 328-342

FAZZARI, S. M. y VARIATO, A. M. (1994): "Asymmetric information and Keynesian theories of investment". *Journal of Post Keynesian Economics*. vol. 16, nº3, pág. 351-369.

FELDSTEIN, M. y AUERBACH, A. (1976): "Inventory behavior in durable goods manufacturing: the target-adjustment model". *Brookings Papers on Economic Activity*. vol. 2, pág. 351-396.

FERDERER, J.P. (1993): "Does uncertainty affect investment spending?". *Journal of Post Keynesian Economics*. vol. 16, nº 1, pág. 19-35.

FERNÁNDEZ, A. I. y GARCÍA, M. (1992): *Las decisiones financieras de la empresa*. Ariel. Barcelona.

FERNÁNDEZ DE CASTRO, J. (1985): "Cooperación y conflicto: los derechos de propiedad". *Economistas*. nº 38, pág. 14-19.

FREIXAS, X. (1992): "Teoría de la regulación en información imperfecta". *Investigaciones Económicas*. Suplemento, pág. 13-39.

FRIED, J. (1992): "Financial theory and the theory of investment". *Journal of Post Keynesian Economics*. vol. 14, nº4, pág. 465-481.

FRIED, J. y HOWITT, P. (1980): "Credit rationing and implicit contract theory". *Journal of Money, Credit, and Banking*. vol. 12, nº3, pág. 471-487.

FRIEDLAENDER, A. F., WINSTON, C. M. y WANG, K. (1983). "Costs technology, and productivity in the U. S. automobile industry". *Bell Journal of Economics*. vol. 14, nº 1, pág. 1-20.

FUENTE, J. M. de la y HERNANGÓMEZ, J. (1991): "Hacia una nueva teoría de la organización: aportaciones recientes". *Anales de Estudios Económicos y Empresariales*. nº 6, pág. 9-17.

FEDEA (Fundación de Estudios de Economía Aplicada) (1990): Estructura financiera y actividad real. Boletín nº 14.

FUNKE, M. (1989): "Introduction". M. Funke (Ed.). *Factors in business investment*. Berlin, pág. 1-8.

FURSTENBERG, G. M. von (1977): "Corporate investment: does market valuation matter in the aggregate?" *Brooking Papers on Economic Activity*. vol. 2, pág. 347-398.

FURUBOTN, E. G. y PEJOVICH, S. (1972): "Property rights and economic theory: a survey of recent literature". *Journal of Economic Literature*. vol. 10, nº4, pág. 1137-1162.

GALE, D. y HELLWIG, M. (1985): "Incentive-compatible debt contracts: the one-period problem". *Review of Economic Studies*. vol. 52, nº 4, pág. 647-663.

GALEOTTI, M. (1990): "Specification of the technology for neoclassical investment theory: Testing the adjustment costs approach". *Review of Economics and Statistics*. vol. 72, nº 3, pág. 471-480.

GALEOTTI, M. y SCHIANTARELLI, F. (1991): "Generalized q models for investment". *Review of Economics and Statistics*. vol. 73, nº 3, pág. 383-392.

GALEOTTI, M. y SCHIANTARELLI, F. (1994): "Stock market volatility and investment: Do only fundamentals matter?". *Economica*. vol. 61, pág. 147-165.

GALEOTTI, M., SCHIANTARELLI, F. y JARAMILLO, F. (1994): "Investment decisions and the role of debt, liquid assets and cash flow: evidence from Italian panel data". *Applied Financial Economics*. vol. 4, nº 2, pág. 121-132.

GARCIA MARCO, T. (1995): "Incorporación del coste de la deuda en modelos dinámicos de inversión". *II Jornadas de Economía Financiera*. Fundación BBV. Bilbao.

GATTI, D. D. y GALLEGATI, M. (1992): "Imperfect information, corporate finance, debt commitments, and business fluctuations". S. Fazzari y D. Papadimitriou (Ed.). *Financial conditions and macroeconomic performance. Essays in honor of Hyman P. Minsky*. M. E. Sharpe. Nueva York.

GERTLER, M. (1988): "Financial structure and aggregate economic activity: an overview". *Journal of Money, Credit, and Banking*. vol. 20, nº3, pág. 559-588.

GERTLER, M. (1992): "Financial capacity and output fluctuations in an economy with multi-period financial relationships". *Review of Economic Studies*. vol. 59, pág. 455-472.

GERTLER, M. y GILCHRIST, S. (1993): "The role of credit market imperfections in the monetary transmission mechanism: Arguments and evidence". *Scandinavian Journal of Economics*. vol. 95, nº1, pág. 43-64.

GERTLER, M. y GILCHRIST, S. (1994): "Monetary policy, business cycles, and the behavior of small manufacturing firms". *Quarterly Journal of Economics*. vol. 109. nº 2, pág. 309-340.

GERTLER, M., HUBBARD, R. G. y KASHYAP, A. (1991): "Interest rate spreads, credit constraints, and investment fluctuations: an empirical investigation". R. G. Hubbard (Ed.). *Financial markets and financial crises*. The University of Chicago Press. Chicago, pág. 11-31.

GHALI, M. (1974): "Inventories, production smoothing, and the accelerator: some empirical evidence". *Quarterly Journal of Economics*. vol. 88, nº 1, pág. 149-157.

GHALI, M. (1987): "Seasonality, aggregation, and testing of the production smoothing hypothesis". *American Economic Review*. vol. 77, nº 3, pág. 464-469.

GINER, E. (1993a): *Ensayos sobre la inversión y financiación de la empresa española: 1963-1988*. Tesis doctoral. Universidad de Zaragoza.

GINER, E. (1993b): "Inversión y ratio q de Tobin: estudio empírico con datos empresariales españoles". *La industria y el comportamiento de las empresas españolas. Ensayos en homenaje a Gonzalo Mato*. Alianza Editorial. Madrid. pág. 117-140.

GINER, E. y SALAS, V. (1994): "Análisis económico de los estímulos fiscales a la inversión en la empresa española". *Información Comercial Española*. nº 730, junio. pág. 33-42.

GINER, E. y SALAS, V. (1995): “Sensibilidad de la inversión a las variables financieras: ¿Restricciones financieras o sobreinversión?” *II Jornadas de Economía Financiera*. Fundación BBV. Bilbao.

GLICK, R. y WIHLBERG, C. (1985): “Price and output adjustment, inventory flexibility, and cost and demand disturbances”. *Canadian Journal of Economics*. vol. 18, nº 3, pág. 566-573.

GLICKMAN, M. (1994): “The concept of information, intractable uncertainty, and the current state of the “efficient markets” theory: a Post Keynesian view”. *Journal of Post Keynesian Economics*. vol. 16, nº3, pág. 325-349.

GORDON, M. J. (1992): “The Neoclassical and a Post-keynesian theory of investment”. *Journal of Post Keynesian Economics*. vol. 14, nº4, pág. 425-443.

GOULD, J. P. (1968): “Adjustment costs in the theory of investment of the firm”. *Review of Economic Studies*. vol. 35, pág. 47-55.

GREEN, J. R. y LAFFONT, J. J. (1986): “Incentive theory with data compression”. *Uncertainty, information, and communication. Essays in honor of Kenneth J. Arrow*, vol. III. Cambridge University Press. Cambridge.

GREENWALD, B. C. y STIGLITZ, J. E. (1990a): “Macroeconomic models with equity and credit rationing”. R. G. Hubbard (Ed.). *Asymmetric information, corporate finance and investment*. The University of Chicago Press. Chicago, pág. 15-42.

GREENWALD, B. C. y STIGLITZ, J. E. (1990b): “Asymmetric information and the new theory of the firm: financial constraints and risk behavior”. *American Economic Review*. vol. 80, nº2, pág. 160-165.

GREENWALD, B. C. y STIGLITZ, J. E. (1993): “Financial market imperfections and business cycles”. *Quarterly Journal of Economics*. vol. 108, nº1, pág. 77-114.

GREENWALD, B., STIGLITZ, J. E. y WEISS, A. (1984): “Informational imperfections in the capital market and macroeconomic fluctuations”. *American Economic Review*. vol. 74, nº2, pág. 194-199.

GRILICHES, Z. y HAUSMAN, J. A. (1986): "Errors in variables in panel data". *Journal of Econometrics*. vol. 31, nº 1, pág. 93-118.

GROSSMAN, S. J. y HART, O. D. (1982). "Corporate financial structure and managerial incentives". J. McCall (Ed.). *Financial markets and financial crises*. The University of Chicago Press. Chicago. pág. 107-140.

GROSSMAN, S. J. y HART, O. D. (1983): "An analysis of the principal-agent problem". *Econometrica*. vol. 51, nº1, pág. 7-45.

GROSSMAN, S. J. y STIGLITZ, J. E. (1980): "On the impossibility of informationally efficient markets". *American Economic Review*. vol. 70, nº3, pág. 393-408.

GRUNFELD, Y. (1960): "The determinants of corporate investment". A. C. Harberger (Ed.). *The demand for durable goods*. University of Chicago Press. Chicago.

GUESNERIE, R. (1987): "Hidden actions, moral hazard and contract theory" J. Eatwell, M. Milgate y P. Newman (Ed.). *The New Palgrave: A Dictionary of Economics*. Macmillan Press Ltd. Nueva York. pág. 132-140.

HALTIWANGER, J. y MACCINI, L. J. (1988): "Model of inventory and layoff behaviour under uncertainty". *Economic Journal*. vol. 98, nº 392, pág. 731-745.

HALL, A. (1993): "Induced seasonality and production-smoothing models of inventory behavior". *Journal of Econometrics*. vol. 55, nº 1-2, pág. 169-172.

HALL, R. E. (1977): "Investment, interest rates, and the effects of stabilization policies". *Brooking Papers on Economic Activity*. vol. 1, pág. 61-103.

HALL, R. E. (1978): "Stochastic implications of the life cycle-permanent income hypothesis: theory and evidence". *Journal of Political Economy*. vol. 86, nº 6, pág. 971-987.

HALL, B. H., CUMMINS, C. y SCHNAKE, R. (1992): *TSP reference manual*. TSP International. Palo Alto.

HALL, R. E. y JORGENSON, D. W. (1967): "Tax policy and investment behavior". *American Economic Review*. vol. 57, nº2, pág. 391-414

HANSEN, L. P. (1982): "Large sample properties of generalized method of moment estimators". *Econometrica*. vol. 50, nº4, pág. 1029-1054.

HANSEN, L. P. y SINGLETON, K. J. (1982): "Generalized instrumental variables estimation of nonlinear rational expectations model". *Econometrica*. vol. 50, nº 5, pág. 1269-1286.

HARRIS, M. y RAVIV, A. (1991): "The theory of capital structure". *Journal of Finance*. vol. 46, nº1, pág. 297-355.

HARRIS, M. y TOWNSEND, R. (1981): "Resource allocation under asymmetric information". *Econometrica*, vol. 49, nº1, pág. 33-64.

HART, O. (1987): "Incomplete contracts". J. Eatwell, M. Milgate y P. Newman (Ed.). *The New Palgrave: A Dictionary of Economics*. The Macmillan Press Ltd. Nueva York. pág. 163-179.

HAUGEN, R.A. y SENBET, L.W. (1979): "New perspectives on informational asymmetry and agency relationships". *Journal of Financial and Quantitative Analysis*. vol. 14, nº4, pág. 671-694.

HAY, D. y LOURI, H. (1994): "Investment in inventories: an empirical microeconomic model of firm behaviour". *Oxford Economic Papers*. vol. 46, nº 1, pág. 157-170.

HAY, G. (1970) . "Adjustment costs and the flexible accelerator". *Quarterly Journal of Economics*. vol. 84, nº 1, pág. 140-143.

HAYASHI, F. (1982): "Tobin's marginal q and average q : a neoclassical interpretation". *Econometrica*. vol. 50, nº1, pág. 213-224.

HAYASHI, F. (1985): "The effect of liquidity constraints on consumption: a cross-sectional analysis". *Quarterly Journal of Economics*. vol. 100, nº 1, pág. 183-206.

HAYASHI, F. (1987): "Test for liquidity constraints: a critical survey and some new observations". *Advances in Econometrics. Fifth World Congress*. Cambridge University Press. Cambridge. pág. 91-120.

HAYASHI, F. y INOUE, T. (1991): "The relation between firm growth and q with multiple capital goods: theory and evidence from panel data on Japanese firms". *Econometrica*. vol. 59, nº3, pág. 731-753.

HENDRICKS, K. y KOVENOCK, D. (1989): "Asymmetric information, information externalities, and efficiency: the case of oil exploration". *RAND Journal of Economics*. vol. 20, nº2, pág. 164-182.

HERENDEEN, J.B y GRISLEY, W. (1988): "A dynamic "q" model of investment, financing and asset pricing: an empirical test for the agricultural sector". *Southern Economic Journal*. vol. 55, nº2, pág. 360-373.

HERNANDO, I. y VALLÉS, J. (1992): "Inversión y restricciones financieras: evidencia en las empresas manufactureras españolas". *Moneda y Crédito*. nº 195, pág. 185-222.

HERNANDO, I. y VALLÉS, J. (1994): "Algunas diferencias en la productividad de las empresas manufactureras españolas". *Investigaciones Económicas*. vol. 18, nº 1, pág. 117-141.

HERNANGÓMEZ, J. (1995): "Sobre los problemas que se plantean en la investigación en organización de empresas". *IX Congreso nacional y V Congreso hispano-francés de AEDEM*. Toledo.

HESS, J. D. (1984): "Imperfect information, uncertainty, and credit rationing: comment". *Quarterly Journal of Economics*. vol. 99, nº 4, pág. 865-868.

HIMMELBERG, C. P. y PETERSEN, B. C. (1994): "R&D and internal finance: A panel study of small firms in high-tech industries". *Review of Economics and Statistics*. vol. 76, nº 1, pág. 38-51.

HIRSHLEIFER, D. (1993): "Managerial reputation and corporate investment decisions". *Financial Management*. vol. 22, nº 2, pág. 145-160

HIRSHLEIFER, J. (1965): "Investment decision under uncertainty: choice-theoretic approaches". *Quarterly Journal of Economics*. vol. 79, n° 4, pág.509-536.

HIRSHLEIFER, J. (1966): "Investment decision under uncertainty: applications of the state-preference approach". *Quarterly Journal of Economics*. vol. 80, n° 2, pág. 252-277.

HIRSHLEIFER, J. (1971): "The private and social value of information and the reward to inventive activity". *American Economic Review*. vol. 61, pág. 561-574.

HIRSHLEIFER, J. (1972): "Liquidity, uncertainty, and the accumulation of information". C. F. Carter y J. L. Ford (Ed.). *Uncertainty and expectations in Economics: Essays in honour of G. L. S. Shackle*. Basil Blackwell. Oxford.

HOLT, C. C., MODIGLIANI, F., MUTH, J. F. y SIMON, H. (1960): *Planning production, inventories, and work force*. Prentice Hall. Englewood Cliffs.

HOLTZ-EAKIN, D., JOULFAIAN, D. y ROSEN, H. S. (1994): "Sticking it out: entrepreneurial survival and liquidity constraints". *Journal of Political Economy*. vol. 102, n° 1, pág. 53-75.

HOSHI, T., KASHYAP, A. y SCHARFSTEIN, D. (1990a): "The role of banks in reducing the costs of financial distress in Japan". *Journal of Financial Economics*. vol. 27, n°1, pág. 67-88.

HOSHI, T., KASHYAP, A. y SCHARFSTEIN, D. (1990b): "Bank monitoring and investment: evidence from the changing structure of Japanese corporate banking relationships". R. G. Hubbard (Ed.). *Asymmetric information, corporate finance and investment*. The University of Chicago Press. Chicago, pág. 105-126.

HOSHI, T., KASHYAP, A. y SCHARFSTEIN, D. (1991): "Corporate structure, liquidity and investment: evidence from Japanese industrial groups". *Quarterly Journal of Economics*. vol. 106, n°1, pág. 33-60.

HOTZ, V., KYDLAND, F. E. y SEDLACEK, G. L. (1988): "Intertemporal preferences and labor supply". *Econometrica*. vol. 56, n°2, pág. 335-360.

- HSIAO, C. (1986): *Analysis of panel data*. Cambridge University Press. Cambridge.
- HU, X. y SCHIANTARELLI, F. (1994): "Investment and financing constraints: A switching regression approach using U.S. firms panel data". Mecnografiado.
- HUBBARD, R. G. (1990a): "Introduction". R. G. Hubbard (Ed.). *Asymmetric information, corporate finance and investment*. The University of Chicago Press. Chicago, pág. 1-14.
- HUBBARD, R. G. (1990b): "Introduction". R. G. Hubbard (Ed.). *Financial markets and financial crises*. The University of Chicago Press. Chicago, pág. 1-10.
- HUBBARD, R. G. y KASHYAP, A. K. (1992): "Internal net worth and the investment process: an application to U.S. agriculture". *Journal of Political Economy*. vol. 100, nº 3, pág. 506-534.
- INGERSOLL, J. E. y ROSS, S. A. (1992): "Waiting to invest: investment and uncertainty". *Journal of Business*. vol. 65, nº1, pág. 1-29.
- IRVINE, F. O. (1981a): "Retail inventory investment and the cost of capital". *American Economic Review*. vol. 71, nº 4, pág. 633-648.
- IRVINE, F. O. (1981b): "An optimal middleman firm price adjustment policy: the short-run inventory-based pricing policy". *Economic Inquiry*. vol. 19, nº 2, pág. 245-269.
- IRVINE, F. O. (1981c): "A study of automobile inventory investment". *Economic Inquiry*. vol. 19, nº 3, pág. 353-379.
- IRVINE, F.O. (1984): "Intrafirm inventory policy: theory and tests". *Canadian Journal of Economics*. vol. 17, nº 1, pág. 156-174.
- JACOBSON, R. y AAKER, D. (1993): "Myopic management behavior with efficient, but imperfect, financial markets". *Journal of Accounting and Economics*. vol. 16, nº4, pág. 383-405.
- JAFFEE, D. y RUSSELL, T. (1976): "Imperfect information, uncertainty, and credit rationing". *Quarterly Journal of Economics*. vol. 90, nº 4, pág. 651-666.

JAPPELLI, T. y PAGANO, M. (1994): "Saving, growth, and liquidity constraints". *Quarterly Journal of Economics*. vol. 109, n° 9, pág. 83-109.

JENSEN, M. C. (1986): "Agency costs of free cash flow, corporate finance and takeovers". *American Economic Review*. vol. 76, n°2, pág. 323-329.

JENSEN, M. C. (1988): "Takeovers: their causes and consequences". *Journal of Economic Perspectives*. vol. 2, n° 1, pág. 21-48.

JENSEN, M. C. (1993): "The modern industrial revolution, exit, and the failure of internal control systems". *Journal of Finance*. vol. 48, n° 3, pág. 831-880.

JENSEN, M. C. y MECKLING, W. H. (1976): "Theory of the firm: managerial behavior, agency costs and ownership structure". *Journal of Financial Economics*, vol. 3, n° 4, pág. 305-360.

JORGENSON, D. W. (1963): "Capital theory and investment behavior". *American Economic Review*. vol. 53, n°1, pág. 247-259.

JORGENSON, D. W. (1967): "The theory of investment behavior". *Determinants of investment behavior*. Universities-NBER Committee for Economic Research. New York. pág. 129-155.

JORGENSON, D. W. (1971): "Econometric studies of investment behavior: a survey". *Journal of Economic Literature*. vol. 9, n° 4, pág. 1111-1145.

JORGENSON, D. W. (1972): "Investment behavior and the production function". *Bell Journal of Economics*. vol. 3, pág. 220-251.

JORGENSON, D. W. y SIEBERT, C. D. (1968): "A comparison of alternative theories of corporate investment behavior". *American Economic Review*. vol. 58, n°4, pág. 681-712.

JORGENSON, D. W. y STEPHENSON, J. (1967): "Investment behavior in U.S. manufacturing, 1947-1960". *Econometrica*. vol. 35, n°2, pág. 169-220.

KAHN, J. (1987): "Inventories and the volatility of production". *American Economic Review*. vol. 77, n° 4, pág. 667-679.

KAHN, J. A. (1992): "Why is production more volatile than sales? Theory and evidence on the stockout-avoidance motive for inventory-holding". *Quarterly Journal of Economics*. vol. 107, nº 2, pág. 481-510.

KASHYAP, A. K., LAMONT, O. A. y STEIN, J. C. (1994): "Credit conditions and the cyclical behavior of inventories". *Quarterly Journal of Economics*. vol. 109, nº 3, pág. 565-592.

KASHYAP, A. K., STEIN, J. C. y WILCOX, D. W. (1993): "Monetary policy and credit conditions: evidence from the composition of external finance". *American Economic Review*. vol. 83, nº 1, pág. 78-98.

KEYNES, J. M. (1936): *The general theory of employment, interest and money*. Macmillan. Londres.

KING, R., PLOSSER, C., STOCK, J. y WATSON, M. (1991): "Stochastic trends and economic fluctuations". *American Economic Review*. vol. 81, nº 4, pág. 819-840.

KOYCK, L. M. (1954): *Distributed lags and investment analysis*. North Holland Publishing Company. Amsterdam.

KRANE, S. D. (1993): "Induced seasonality and production-smoothing models of inventory behavior". *Journal of Econometrics*. vol. 55, nº 1-2, pág. 135-168.

KRANE, S. D. (1994): "The distinction between inventory holding and stockout costs: implications for target inventories, asymmetric adjustment, and the effect of aggregation on production smoothing". *International Economic Review*. vol. 35, nº 1, pág. 117-136.

KRANE, S. y BRAUN, S. (1991): "Production smoothing evidence from physical product data". *Journal of Political Economy*. vol. 99, nº 3, pág. 558-581.

KREGEL, J.A. (1986): "A note on finance, liquidity, saving, and investment". *Journal of Post Keynesian Economics*. vol. 9, nº1, pág. 91-100.

KU KIM, S. (1995): "Efficiency of an information system in an agency model". *Econometrica*. vol. 63, nº 1, pág. 89-102.

-
- KUH, E. (1963). *Capital stock growth: A micro-econometric approach*. North Holland. Amsterdam.
- KUMAR, P.C. y TSETSEKOS, G.P. (1993): "Asymmetric information, investment banking contracts and the certification hypothesis". *Journal of Banking and Finance*. vol. 17, nº1, pág. 117-129.
- KUZNETS, P.W. (1964): "Financial determinants of manufacturing inventory behavior: a quarterly study based on United States estimates, 1947-1961". *Yale Economic Essays*. vol. 4, pág. 331-369.
- LAI, K. S. (1990): "Price smoothing under capacity constraints". *Southern Economic Journal*. vol. 57, nº 1, pág. 150-159.
- LAI, K. S. (1991): "Aggregation and testing of the production smoothing hypothesis". *International Economic Review*. vol. 32, nº 2, pág. 391-403.
- LANG, L.H.P. y LITZENBERGER, R.H. (1989): "Dividend announcements. cash flow signalling vs. free cash flow hypothesis?". *Journal of Financial Economics*. vol. 24, nº 1, pág. 181-191.
- LEE, T. H. y KORAY, F. (1994): "Uncertainty in sales and inventory behaviour in the U.S. trades sectors". *Canadian Journal of Economics*. vol. 27, pág. 129-142.
- LEE, Y. W. y STOWE, J. D. (1993): "Product risk, asymmetric information, and trade credit". *Journal of Financial and Quantitative Analysis*. vol. 28, nº 2, pág. 285-300.
- LELAND, H.E. y PYLE, D.H. (1977): "Informational asymmetries, financial structure and financial intermediation". *Journal of Finance*. vol. 32, nº2, pág. 371-387.
- LEV, B. (1992): "Information disclosure strategy". *California Management Review*. vol. 34, nº4, pág. 9-32.
- LEWIS, T.R. y SAPPINGTON, D.E.M. (1994): "Supplying information to facilitate price discrimination". *International Economic Review*. vol. 35, nº2, pág. 309-327.

LICHTENBERG, F. R. (1988): "Estimation of the internal adjustment costs model using longitudinal establishment data". *Review of Economics and Statistics*. vol 70, n° 3, pág. 421-430.

LIPPMAN, S. A. y McCALL, J. J. (1981): "The economics of uncertainty: selected topics and probabilistic methods". K. J. Arrow y M. D. Intriligator (Ed.). *Handbook of mathematical economics*. vol. 1. North Holland. Amsterdam. pág. 211 y ss.

LONG, M. S. y RACETTE, G. A. (1974): "Stochastic demand, output and the cost of capital". *Journal of Finance*. vol. 29, n°2, pág. 499-506.

LOVELL, M. C. (1961): "Manufacturers' inventories, sales expectations, and the acceleration principle". *Econometrica*. vol. 29, n° 3, pág. 293-314.

LOVELL, J. C. (1964): "Determinants of inventory behavior". E. F. Denison y L. R. Klein (Ed.). *Models of income behavior. Studies in income and wealth*. National Bureau of Economic Research. Nueva York.

LUCAS, D. J. y MacDONALD, R. L. (1992): "Bank financing and investment decisions with asymmetric information about loan quality". *RAND Journal of Economics*. vol. 23, n°1, pág. 86-105.

LUCAS, R. E. (1967): "Adjustment costs and the theory of supply". *Journal of Political Economy*. vol. 75, n° 4, pág. 321-334.

LUCAS, R. E. y PRESCOTT, E. C. (1971): "Investment under uncertainty". *Econometrica*. vol. 39, n° 5, pág. 659-681.

LUENBERGER, D. G. (1979): *Introduction to dynamic systems. Theory, models, and applications*. John Wiley & Sons. Nueva York.

LUNDBERG, E. (1968): *Instability and economic growth*. Londres y New Haven.

LUNDHOLM, R. J. (1991): "Public signals and the equilibrium allocation of private information". *Journal of Accounting Research*. vol. 29, n°2, pág. 322-349.

- MACCINI, L. J. (1984): "The interrelation between price and output decisions and investment decisions: microfoundations and aggregate implications". *Journal of Monetary Economics*. vol. 13, nº 1, pág. 41-65.
- MACCINI, L. J. y ROSSANA, R. J. (1984): "Joint production, quasi-fixed factors of production, and investment in finished goods inventories". *Journal of Money, Credit and Banking*. vol. 16, nº 2, pág. 218-236.
- MacDONALD, G.M. (1984): "New directions in the economic theory of agency". *Canadian Journal of Economics*. vol. 17, nº 3, pág. 415-440.
- MACHO, I. y PEREZ, D. (1994): *Introducción a la economía de la información*. Ariel. Barcelona.
- MATO, G. (1988): "Investment demand at the firm level: the case of Spain". *Recherches Economiques de Louvain*. Diciembre, vol.54, nº3, pág. 325-336.
- MATO, G. (1989a): "Inversión, coste de capital y estructura financiera: un estudio empírico". *Moneda y Crédito*. nº 188, pág. 177-201.
- MATO, G. (1989b): "La demanda de inversión con datos de empresas. El caso de España". *Investigaciones Económicas*. Suplemento, pág. 67-71.
- MATO, G. (1990): "Estructura financiera y actividad real de las empresas industriales". *Economía Industrial*. nº 272, pág. 107-114.
- MÁTYÁS, L. y SEVESTRE, P. (1992): *The Econometrics of panel data*. Kluwer Academic Publishers. Dordrecht.
- MAULEON, I. (1986): "La inversión en bienes de equipo: determinantes y estabilidad". *Investigaciones Económicas*. vol. 10, nº2, mayo, pág. 251-278.
- MAYER, C. (1990): "Financial systems, corporate finance, and economic development". R. G. Hubbard (Ed.). *Asymmetric information, corporate finance and investment*. The University of Chicago Press. Chicago. pág. 307-332.

McCALL, J.J. (1982): "Introduction". J. J. McCall (Ed.). *The economics of information and uncertainty*. University of Chicago Press. Chicago.

McNICHOLS, M. y TRUEMAN, B. (1994): "Public disclosure, private information collection, and short-term trading". *Journal of Accounting and Economics*. vol. 17, nº 1-2, pág. 69-94.

MELODY, W. H. (1988): "Information: an emerging dimension of institutional analysis". M. R. Tool (Ed.). *Evolutionary Economics. vol. 1: Foundations of institutional thought*. M. E. Sharpe Inc. Nueva York.

MENENDEZ REQUEJO, S. (1994): "Racionamiento del crédito como consecuencia de la asimetría de información y los conflictos de agencia". *Información Comercial Española*. nº 735, noviembre. pág. 140-154.

METZLER, L. A. (1941): "The nature and stability of inventory cycles". *Review of Economics and Statistics*. vol. 23, pág. 113-129.

MEZA, D. y WEBB, D.C. (1987): "Too much investment: a problem of asymmetric information". *Quarterly Journal of Economics*. vol. 102, nº2, pág. 281-292.

MILNE, A. (1991): *Inventory investment in UK: excess volatility, financial effects and the cost of capital*. Tesis doctoral. University of London.

MILNE, A. (1994): "The production smoothing model of inventories revisited". *The Economic Journal*. vol. 104, nº 423, pág. 399-407.

MILLER, M. H. (1977): "Debt and taxes". *Journal of Finance*. vol. 32, nº 2, pág. 241-274.

MILLER, M. H. (1988): "The Modigliani-Miller propositions after thirty years". *Journal of Economic Perspectives*. vol. 2, nº 4, pág. 99-120.

MIRON, J. A. y ZELDES, S. P. (1988): "Seasonality, cost shocks, and the production smoothing model of inventories". *Econometrica*. vol. 56, nº4, pág. 877-908.

- MODIGLIANI, F. (1982): "Debt, dividend policy, taxes, inflation and market valuation". *Journal of Finance*. vol. 37, nº2, pág. 255-273.
- MODIGLIANI, F. (1988): "MM- Past, Present, Future". *Journal of Economic Perspectives*. vol. 2, nº 4, pág. 149-158.
- MODIGLIANI, F. y MILLER, M. H. (1958): "The cost of capital, corporation finance and the theory of investment". *American Economic Review*. vol. 48, nº3, pág. 261-297.
- MODIGLIANI, F. y MILLER, M. H. (1963): "Corporate income taxes and the cost of capital: a correction". *American Economic Review*. vol. 53, nº 3, pág. 433-443.
- MOORE, R. (1993): "Asymmetric information, repeated lending, and capital structure". *Journal of Money, Credit, and Banking*. vol. 25, nº3, pág. 393-409.
- MORCK, R., SHLEIFER, A. y VISHNY, R. W. (1988): "Management ownership and market valuation. An empirical analysis". *Journal of Financial Economics*. vol. 20, nº 1-2, pág. 293-315.
- MOREAUX, M. (1991): "Normal form and Nash equilibrium". J.J. Laffont y M. Moreaux (Ed.). *Dynamics, incomplete information and industrial economics*. Basil Blackwell Ltd. Cambridge.
- MOSER, P. C. (1991): "Trade inventories and (S,s)". *Quarterly Journal of Economics*. vol. 106, nº 4, pág. 1267-1286.
- MYERS, S. C. (1977): "Determinants of corporate borrowing". *Journal of Financial Economics*. vol. 5, nº 2, pág. 147-175.
- MYERS, S. C. (1984): "The capital structure puzzle". *Journal of Finance*. vol. 39, nº3, pág. 575-592.
- MYERS, S. C. (1993): "Still searching for optimal capital structure". *Journal of Applied Corporate Finance*. vol. 6, nº1, pág. 4-14.

MYERS, S.C. y MAJLUF, N.S. (1984): "Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have". *Journal of Financial Economics*. vol. 13, nº 2, pág. 187-221.

NAISH, H. F. (1994): "Production smoothing in the linear quadratic inventory model". *The Economic Journal*. vol. 104, nº 425, pág. 864-875.

NALEBUFF, B. y STIGLITZ, J. E. (1983): Prizes and incentives: Towards a general theory of compensation and competition. *Bell Journal of Economics*. vol. 14, nº 1, pág. 21-43.

NELSON, R. R. y WINTER, S. G. (1982): *An evolutionary theory of economic change*. Belknap Press of Harvard University. Cambridge.

NERLOVE, M., ROSS, D. y WILLSON, D. (1993): "The importance of seasonality in inventory models: evidence from business survey data". *Journal of Econometrics*. vol. 55, nº 1-2, pág. 105-128.

NEUBERGER, J. A. (1988): *Capital market imperfections, taxes, and the investment and borrowing decisions of corporations*. Tesis Doctoral. John Hopkins University.

NEWKEY, W. K. y WEST, K. D. (1987): "Hypothesis testing with efficient method of moments estimation". *International Economic Review*. vol. 28, nº3, pág. 777-787.

NICKELL, S. J. (1977): "Uncertainty and lags in the investment decisions of firms". *Review of Economic Studies*. vol. 44, nº2, pág. 249-263.

NICKELL, S. y NICOLITSAS, D. (1994): "How does financial pressure affect firms?". Mecnografiado.

OLINER, S. D. y RUDEBUSCH, G. D. (1992): "Sources of the financing hierarchy for business investment". *Review of Economics and Statistics*. vol. 74, nº 4, pág. 643-654.

ORDOVER, J. y WEISS, A. (1981): "Information and the law: evaluating legal restrictions on competitive contracts". *American Economic Review*. vol. 71, nº2, pág. 399-404.

OSTERBERG, W. P. (1989): "Tobin's q , investment, and the endogenous adjustment of financial structure". *Journal of Public Economics*. vol. 40, nº 3, pág. 293-318.

PESARAN, M. H. y SMITH, R. J. (1994): "A generalized R^2 criterion for regression models estimated by the instrumental variables method". *Econometrica*. vol. 62, nº 3, pág. 705-710.

PINDYCK, R. S. (1991): "Irreversibility, uncertainty and investment". *Journal of Economic Literature*. vol. 29, nº 3, pág. 1110-1148.

PINDYCK, R. S. y ROTEMBERG, J. J. (1983): "Dynamic factor demands and the effects of energy price shocks". *American Economic Review*. vol. 73, nº 5, pág. 1066-1079.

PITCHIK, C. y SCHOTTER, A. (1993): "Information transmission in regulated markets". *Canadian Journal of Economics*. vol. 26, nº 4, pág. 815-829.

PORET, P. y TORRES, R. (1989): "What does Tobin's q add to modelling of investment behaviour?". M. Funke (Ed.). *Factors in business investment*. Berlin, pág. 9-28.

POSTLEWAITE, A. (1987): "Asymmetric information". J. Eatwell, M. Milgate y P. Newman (Ed.). *The New Palgrave: A Dictionary of Economics*. The Macmillan Press Ltd. Nueva York. pág. 35-38.

POTERBA, J.M. y SUMMERS, L. H. (1983): "Dividend taxes, corporate investment and q ". *Journal of Public Economics*. nº 22, nº 2, pág. 135-167.

PRATT, J.W. y ZECKHAUSER, R.J. (1985): "Principals and agents: an overview". J. W. Pratt y R. J. Zeckhauser (Ed.). *Principals and agents: the structure of business*. Harvard Business School Press. Boston.

RAMEY, V. A. (1989): "Inventories as factors of production and economic fluctuations". *American Economic Review*. vol. 79, nº 3, pág. 338-354.

RAMEY, V. A. (1991): "Nonconvex costs and the behaviour of inventories". *Journal of Political Economy*. vol. 99, nº 2, pág. 306-334.

RAVID, S. A. (1988): "On interactions of production and financial decisions". *Financial Management*. vol. 17, nº 3, pág. 87-99.

REAGAN, P. (1982): "Inventory and price behaviour". *Review of Economic Studies*. vol. 39, nº 2, pág. 137-142.

REAGAN, P. y SHEEHAN, D. P. (1985): "The stylized facts about the behavior of manufacturers' inventories and backorders over the business cycle: 1959-1980". *Journal of Monetary Economics*. vol. 15, nº 2, pág. 217-246.

REISS, P. C. (1990): "Economic and financial determinants of oil and gas exploration activity". R. G. Hubbard (Ed.). *Asymmetric information, corporate finance and investment*. The University of Chicago Press. Chicago, pág. 181-206.

RIPPINGTON, F. A. y TAFFLER, R. J. (1995): "The information content of firm financial disclosures". *Journal of Business Finance & Accounting*. vol. 22, nº 3, pág. 345-362.

RIVAUD-DANSET, D. (1995): "Le rationnement du crédit et l'incertitude". *Revue d'Economie Politique*. vol. 105, nº 2, pág. 223-247.

RODRÍGUEZ, J. A. (1993): *Estructura de propiedad, endeudamiento y resultados de la empresa industrial española: un enfoque de agencia*. Tesis doctoral. Universidad de Valladolid.

RODRIGUEZ, L. (1989): "Efectos individuales en la estimación de elasticidades de sustitución utilizando datos de empresa: grandes empresas industriales españolas 1979-1981". *Documento de trabajo 8901*. Fundación Empresa Pública.

RONDI, L., SACK, B., SCHIANTARELLI, F. y SEMBENELLI, A. (1993): "Firms' financial and real responses to business cycle shocks and monetary tightening: evidence for large and small Italian companies". *CERIS Working paper n° 5/1993*.

ROSS, S.A. (1973): "The economic theory of agency: the principal's problem". *American Economic Review*. vol. 63, nº2, pág. 134-139.

-
- ROSS, S. A. (1977): "The determination of financial structure: the incentive-signalling approach". *Bell Journal of Economics*. vol. 8, nº 1, pág. 23-40.
- ROSSANA, R. J. (1984): "A model of the demand for investment in inventories of finished goods and employment". *International Economic Review*. vol. 25, nº 3, pág. 731-741.
- ROTEMBERG, J. J. y SALONER, G. (1989): "The cyclical behavior of strategic inventories". *Quarterly Journal of Economics*. vol. 104, nº 1, pág. 73-97.
- ROTHCHILD, M. y STIGLITZ, J. E. (1976): "Equilibrium in competitive insurance markets: an essay on the economics of imperfect information". *Quarterly Journal of Economics*. vol. 90, nº4, pág. 629-650.
- SALINGER, M. A. y SUMMERS, L. H. (1983): "Tax reform and corporate investment: a microeconomic simulation study". M. Feldstein (Ed.). *Behavioral simulation methods in tax policy analysis*. University of Chicago Press. Chicago, pág. 247-287.
- SCARF, H. (1960): "The optimality of (S,s) policies in the dynamic inventory problem". K. J. Arrow, S. Karlin, y P. Suppes (Ed.). *Mathematical methods in the social sciences*. Standford University Press. Standford.
- SCHALLER, H. (1990): "A re-examination of the Q theory of investment using U.S. firm data". *Journal of Applied Econometrics*. vol. 5, nº 4, pág. 309-325.
- SCHALLER, H. (1993a): "Asymmetric information, liquidity constraints and Canadian investment". *Canadian Journal of Economics*. vol. 26, nº 3, pág. 552-574.
- SCHALLER, H. (1993b): "Investment, taxes, and the cost of capital: An Euler equation specification test". Department of Economics. *Carleton University Working Paper 93-11*.
- SCHARFSTEIN, D. S. y STEIN, J. C. (1990): "Herd behavior and investment". *American Economic Review*. vol. 80, nº3, pág. 465-479.

SCHERR, F. C. (1984): "A reexamination of the relationship between the marginal cost of capital and capital budget size". *Nevada Review of Business and Economics*. vol. 3, nº4, pág. 20-24.

SCHIANTARELLI, F. y GEORGOUTSOS, D. (1990): "Monopolistic competition and the Q theory of investment". *European Economic Review*. vol. 34, nº 5, pág. 1061-1078.

SEIDMANN, D. J. (1985): "Target buffer stocks". *European Economic Review*. vol. 27, nº 2, pág. 165-182.

SHAH, S. y THAKOR, A. V. (1987): "Optimal capital structure and project financing". *Journal of Economic Theory*. vol. 42, nº 2, pág. 209-243.

SHAPIRO, M. D. (1986a): "The dynamic demand for capital and labor". *Quarterly Journal of Economics*, vol. 101, nº 3, pág. 513-542.

SHAPIRO, M. D. (1986b): "Investment, output, and the cost of capital". *Brooking Papers on Economic Activity*. vol. 1, pág. 111-152.

SHAPIRO, C. y STIGLITZ, J. E. (1984): "Equilibrium unemployment as a worker discipline device". *American Economic Review*. vol. 74, nº 3, pág. 433-444.

SHARPE, S. A. (1990): "Asymmetric information, bank lending, and implicit contracts: A stylized model of customer relationships". *Journal of Finance*. vol. 45, nº 4, pág. 1069-1087.

SHARPE, S. A. (1994): "Financial market imperfections, firm leverage, and the cyclicity of employment". *American Economic Review*. vol. 84, nº 4, pág. 1060-1074.

SIBLEY, D. (1989): "Asymmetric information, incentives and price-cap regulation". *RAND Journal of Economics*. vol.20, nº3, pág. 392-404.

SICK, G. (1981): "Asymmetric information, signaling, and optimal corporate financial decisions". *Journal of Financial and Quantitative Analysis*. vol. 26, nº 4, pág. 437-438.

SILBERBERG, E. (1990): *The structure of Economics*. Mc Graw-Hill. Nueva York.

-
- SINAI, A. y ECKSTEIN, O. (1983): "Tax policy and business fixed investment revisited". *Journal of Economic Behavior and Organization*. vol. 4, nº 2-3, pág. 131-162.
- SMITH, W. T. (1994): "Investment, uncertainty, and price stabilization schemes". *Journal of Economic Dynamics and Control*. vol. 18, nº 3-4, pág. 561-579.
- SOBEL, J. (1993): "Information control in the principal-agent problem". *International Economic Review*. vol. 34, nº 2, pág. 259-269
- SOLT, M. E. (1993): "SWORD financing of innovation in the biotechnology industry". *Financial Management*. vol. 22, nº 2, pág. 173-187.
- SPENCE, M. (1976). "Informational aspects of market structure: an introduction". *Quarterly Journal of Economics*. vol. 90, nº 4, pág. 591-597.
- STEIGUM, E. (1983): "A financial theory of investment behavior". *Econometrica*. vol. 51, nº1, pág. 637-645.
- STEVENS, G. V. G. (1994a): "Internal funds and the investment function". *Southern Economic Journal*. vol. 60, nº3, pág. 551-563.
- STEVENS, G. V. G. (1994b): "Measurement error in the capital stock and its effect on the investment function". *Applied Economics*. vol. 26, nº1, pág. 21-26.
- STIGLITZ, J. E. (1988): "Principal and agent". J. Eatwell, M. Milgate, y P. Newman, (Ed.). *The New Palgrave: A Dictionary of Economics*. McMillan. Londres.
- STIGLITZ, J. E. y WEISS, A. (1981): "Credit rationing in markets with imperfect information". *American Economic Review*. vol. 71, nº3, pág. 393-410.
- STOKEY, N. L. y LUCAS, R. E. (1989): *Recursive methods in economic dynamics*. Harvard University Press. Cambridge.
- STOREY, D. J. (1994): "The role of legal status in influencing bank financing and new firm growth". *Applied Economics*. vol. 26, nº2, pág. 129-136.

STRONG, J. S y MEYER, J. R.(1990): “Sustaining investment, discretionary investment, and valuation: a residual funds study of the paper industry”. R. G. Hubbard (Ed.). *Asymmetric information, corporate finance and investment*. The University of Chicago Press. Chicago, pág. 127-148.

SUÁREZ, A. S. (1987). “Sobre la teoría financiera de la empresa y algunas cosas más”. *Boletín de Estudios Económicos*. vol. 42, pág. 149-160.

SUÁREZ, A.S. (1994): *Decisiones óptimas de inversión y financiación*. Pirámide. Madrid.

SUMMERS, L. H. (1981): “Taxation and corporate investment: a q-theory approach”. *Brooking Papers on Economic Activities*. nº1, pág. 67-127.

TAKAYAMA, A. (1986): *Mathematical Economics*. Cambridge University Press. Cambridge.

TEISBERG, E. O. (1993): “Capital investment strategies under uncertain regulation”. *RAND Journal of Economics*. vol. 24, nº 4, pág. 591-604.

THAKOR, A. V. (1993a): “Corporate investments and finance”. *Financial Management*. vol. 22, nº2, pág. 135-144.

THAKOR, A. V. (1993b): “Information, investment horizon, and price reactions”. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*. vol. 28, nº 4, pág. 459-482.

THEILMAN, W. (1993): “Comment on 'Why does business invest? An analysis of industry accounting data' “. *Journal of Post Keynesian Economics*. vol. 16, nº2, pág. 313-315.

TOBIN, J. (1969): “A general equilibrium approach to monetary theory”. *Journal of Money, Credit and Banking*. vol. 1, nº1, pág. 15-29.

TOWNSEND, R.M. (1979): “Optimal contracts and competitive markets with costly state verification”. *Journal of Economic Theory*. vol. 21, nº 2, pág. 265-293.

TREADWAY, A. (1969): "On rational entrepreneurial behaviour and the demand for investment". *Review of Economic Studies*. vol. 36, nº 60, pág. 227-239.

TRIVEDI, P. K. (1984): "Adjustment costs and production smoothing: some econometric implications". *Manchester School of Economic and Social Studies*. vol. 52, nº 1, pág. 1-13.

UEDA, K. y YOSHIKAWA, H. (1986): "Financial volatility and the q theory of investment". *Economica*. vol. 53, pág. 11-27.

UZAWA, H. (1969): "Time preference and Penrose effect in a two-class model of economic growth". *Journal of Political Economy*. vol. 77, nº 4, pág. 628-643.

VANDELL, K. D. (1984): "Imperfect information, uncertainty, and credit rationing: comment and extension". *Quarterly Journal of Economics*. vol. 99, nº 4, pág. 841-863.

VENKATESH, P. C. y CHIANG, R. (1986): "Information asymmetry and the dealer's bid-ask spread: a case study of earnings and dividend announcements". *Journal of Finance*. vol. 41, nº 5, pág. 1089-1102.

VICKERS, D. (1992): "The investment function: five propositions in response to Professor Gordon". *Journal of Post Keynesian Economics*. vol. 14, nº2, pág. 445-464.

VOGT, S. C. (1994): "The cash flow/investment relationship: Evidence from U.S. manufacturing firms". *Financial Management*. vol. 23, nº2, pág. 3-20.

VORIDIS, H. (1993): "Ceilings on interest rates and investment: the example of Greece". *Review of Economics and Statistics*. vol. 75, nº 2, pág. 276-283.

V.V. A. A. (1994): "Estudio sobre la implantación de la contabilidad de gestión en España". Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas.

WEST, K. (1986): "A variance bounds test of the linear quadratic inventory model". *Journal of Political Economy*. vol. 94, nº 2, pág. 374-401.

WEST, K. D. (1990): "The sources of fluctuations in aggregate inventories and GNP". *Quarterly Journal of Economics*. vol. 105, nº 4, pág. 939-971.

WETTE, H. C. (1983): "Collateral in credit rationing in markets with imperfect information: note". *American Economic Review*. vol. 73, nº3, pág. 442-445.

WHITE, H. (1980): "A heterocedasticity-consistent covariance matrix estimator and a direct test of heterocedasticity". *Econometrica*. vol. 48, nº 4, pág. 817-838.

WHITED, T. M. (1991): "Investment and financial asset accumulation". *Journal of Financial Intermediation*. vol. 1, nº 4, pág. 307-334.

WHITED, T.M. (1992): "Debt, liquidity constraints, and corporate investment: evidence from panel data". *Journal of Finance*. vol. 47, nº 4, pág. 1425-1460.

WILKINSON, M. (1989): "Aggregate inventory behavior in large European economies". *European Economic Review*. vol. 33, nº 1, pág. 181-194.

WILLIAMSON, O. E. (1979): "Transaction-cost economics: The governance of contractual relations". *Journal of Law and Economics*. vol. 22, nº2, pág. 233-261.

WILLIAMSON, O. E. (1988): "Corporate finance and corporate governance". *Journal of Finance*. vol. 43, nº3, pág. 567-591.

WILLIAMSON, S. D. (1986): "Costly monitoring, financial intermediation, and equilibrium credit rationing". *Journal of Monetary Economics*. vol. 18, nº 2, pág. 159-179.

WILLIAMSON, S. D. (1987): "Costly monitoring, loan contracts, and equilibrium credit rationing". *Quarterly Journal of Economics*. vol. 102, nº1, pág. 135-145.

WORTHINGTON, P. R. (1995): "Investment, cash flow, and sunk costs". *Journal of Industrial Economics*. vol. 43, nº 1, pág. 49-61.

YOSHIKAWA, H. (1980): "On the "q" theory of investment". *American Economic Review*. vol. 70, nº 4, pág. 739-743.

YOSHIKAWA, H. (1989): "Fixed Investment in Japan". M. Funke (Ed.). *Factors in business investment*. Berlin, pág. 29-49.

ZECKHAUSER, R. J. y POND, J. (1990): "Sustaining investment, discretionary investment, and valuation: a residual funds study of the paper industry". R. G. Hubbard (Ed.). *Asymmetric information, corporate finance and investment*. The University of Chicago Press. Chicago

ZELDES, S.P. (1989): "Consumption and liquidity constraints: an empirical investigation". *Journal of Political Economy*. vol. 97, n°2, pág. 305-346.