



# **UNIVERSIDAD DE VALLADOLID**

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES  
DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA FINANCIERA Y CONTABILIDAD

Programa de Doctorado:  
Nuevas Tendencias en Dirección de Empresas

POLÍTICA DE INVERSIÓN, RESTRICCIONES FINANCIERAS  
Y ESTRUCTURA DE PROPIEDAD. TEORÍA Y EVIDENCIA  
EMPÍRICA PARA BRASIL

Vicente Lima Crisóstomo

Directores de Tesis:

Dr. D. Félix Javier López Iturriaga  
Dr. D. Eleuterio Vallelado González

Valladolid, 2009



*A mi Madre Maria Maura!*



## ***Agradecimientos***

*Muchas gracias a Dios por el desarrollo de este trabajo, por todo lo que este proceso de formación y de experiencia de vida en un país extranjero ha añadido a mí, y, por permitir la presencia de personas y el respaldo de instituciones que han tenido importante papel en todo este proceso. Sin estas presencias y este respaldo institucional, la realización de este curso hubiera sido mucho más difícil. A todos, que han contribuido directa o indirectamente para la realización de este trabajo, “Muchas Gracias”!*

*Muchas gracias a mis padres, Maria Maura y José Crisóstomo, por el importante ejemplo a lo largo de mi existencia, la amistad y el amor, y las importantes enseñanzas para toda la vida. Su ánimo y amparo para la realización de esta, como para otras jornadas de mi vida, han sido de valor incalculable. Les ruego el perdón por la ausencia en momentos importantes pero agradezco a Dios por lo que hemos vivido. Razones más allá de mi capacidad de entendimiento me impiden abrazar a mi madre en esta fecha pero abrazo a mi padre como si abrazara a los dos.*

*Muchas gracias a mis Directores de tesis, profesores doctores D. Félix Javier López Iturriaga y D. Eleuterio Vallelado González, por la contribución significativa para mi formación como investigador, a través de las innumerables e importantes conversaciones, y el apoyo incondicional en todos los pasos que he dado en este curso de Doctorado.*

*Muchas gracias a todos los demás profesores del programa de doctorado “Nuevas Tendencias en Dirección de Empresas”. Ustedes han contribuido de forma importante para mi exitosa formación, con sus conocimientos y estímulo, en los momentos iniciales y a lo largo de toda mi estancia en la Universidad de Valladolid.*

*Muchas gracias a los respaldos institucionales que han posibilitado soporte material fundamental para el desarrollo de los trabajos de este curso de Doctorado en España: la “Universidade Federal do Ceará”, la Universidad de Valladolid, y, el programa de becas ALBAN<sup>§</sup>. Muchas gracias también a la empresa Económica por el*

---

<sup>§</sup> Programa Alban, Programas de becas de alto nivel de la Unión Europea para la América Latina, nº de identificación E03D23923BR”

*acceso a su base de datos y a mis amigos Ronney y Emanuel por la importante ayuda en ello.*

*Muchas gracias a mis compañeros de doctorado. En nombre de Liduina, Vicky, Célia, Fernando, Paolo y Mauricio agradezco a todos ellos, que han estado presentes en distintos momentos y contribuido de diferentes formas, sea con sugerencias, preguntas, aclaración de cuestiones, y, principalmente, con su amistad. A otros amigos que, a pesar de menos involucrados en el tema de mi proceso de formación, también han participado de ello, os digo que su presencia animadora y oraciones han sido muy valiosas, en nombre de Javier, D. Alfonso, D. Daniel, Yaumara, Jocely, Alfonso, Alex y Laureano.*

*Por su amabilidad y ayuda, agradezco al cuerpo de funcionarios de la Universidad de Valladolid. A los de la Facultad de Ciencias Económicas os agradezco en nombre de Clara, Nieves y Rosario, y, en nombre de Charo doy las muchas gracias al valioso grupo que lleva la Residencia “Cardenal Mendonza”. Agradezco al cuerpo de funcionarios del hospital Campo Grande en nombre de Dra Pinto Fuentes, Dra Teresa Pascual y Dr Roldán por su importante ayuda en un momento difícil de mi estancia en Valladolid.*

*Muchas gracias a mis compañeros y amigos de la “Universidade Federal do Ceará”. A los de la “Faculdade de Economia” que me han apoyado desde los primeros momentos de esta jornada, en nombre de Fátima y Denise, muchas gracias. Muchas gracias también los de NPD en nombre de Ana Paula y Sandra. En nombre de mi estimada amiga Karen, agradezco a todos los demás que hacen la UFC.*

*Muchas gracias por la presencia y el cariño de Mônica en muchos importantes pasos de esta trayectoria.*

*Mi agradecimiento especial por la presencia de mis sobrinos Maria Fernanda, Daniel y João Pedro, mi hermana Mônica, mis hermanos José y Fernando, mis cuñadas Francly y Annalidia, mis tías Irmã Crisóstomo y Vicentina, y mi estimadísima “dos Anjos”.*

# ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
<b>1 LA INVERSIÓN EMPRESARIAL</b> .....	<b>7</b>
1.1 Introducción.....	7
1.2 Teorías explicativas de la inversión.....	8
1.2.1 Modelos del acelerador y neoclásico.....	10
1.2.1.1 El principio acelerador.....	10
1.2.1.2 Modelos basados en el acelerador flexible .....	12
1.2.1.3 Teoría neoclásica de la inversión.....	16
1.2.1.4 Una valoración crítica de estos modelos.....	17
1.2.2 Modelos de inversión dinámicos .....	19
1.2.2.1 La teoría de la inversión basada en la $q$ de Tobin.....	21
1.2.2.1.1 Resultados empíricos de los modelos basados en la $q$ de Tobin .....	24
1.2.2.1.2 Algunas consideraciones acerca de la $q$ de Tobin .....	25
1.2.2.2 Modelos de inversión basados en la ecuación de Euler.....	31
1.2.2.2.1 Obtención de una ecuación de Euler básica .....	34
1.2.2.2.2 Condición de equilibrio .....	42
1.2.2.2.3 Ventajas y restricciones de estos modelos.....	44
1.2.2.2.4 Resultados empíricos de modelos basados en la ecuación de Euler..	46
1.3 El problema de las restricciones financieras.....	48
1.3.1 Los problemas de agencia y las restricciones financieras .....	51
1.3.1.1 Información asimétrica entre directivos y accionistas .....	51
1.3.1.2 Información asimétrica entre acreedores y accionistas.....	55
1.3.1.3 Información asimétrica entre accionistas minoritarios y mayoritarios .....	57
1.4 La detección de situaciones de restricciones financieras.....	59
1.4.1 La sensibilidad de la inversión a la liquidez de la empresa.....	60
1.4.1.1 Debate en torno a las propuestas de Fazzari, Hubbard y Petersen.....	61
1.4.1.2 Evidencia de la sensibilidad de la inversión al flujo de caja.....	66
1.5 Influencia de la estructura de propiedad.....	76
1.6 Conclusión .....	86
<b>2 LA INVERSIÓN EN LA ACTIVIDAD DE INNOVACIÓN</b> .....	<b>87</b>
2.1 Introducción.....	87
2.2 La innovación como inversión .....	90
2.3 Cuestiones impositivas e inversión en actividad innovadora .....	92
2.4 Problemas de agencia y la inversión en innovación.....	95
2.4.1 Asimetrías informativas entre empresa y mercado.....	95
2.4.2 Problemas de agencia entre propiedad y control .....	99

2.4.3 Estructura de propiedad, gobierno corporativo y la inversión en innovación .....	101
2.5 Inversión en innovación y restricciones financieras.....	103
2.6 Conclusión.....	106
<b>3 DISEÑO DEL ANÁLISIS EMPÍRICO.....</b>	<b>107</b>
3.1 Introducción.....	107
3.2 La empresa brasileña .....	108
3.2.1 Evolución reciente del entorno institucional en Brasil.....	108
3.2.2 El mercado de capitales en Brasil.....	111
3.3 Hipótesis de investigación.....	113
3.3.1 Incidencia de las restricciones financieras.....	114
3.3.2 El efecto de la estructura de propiedad.....	115
3.4 Base de datos .....	120
3.5 Método de investigación.....	122
3.5.1 Especificación del modelo y definición de variables .....	122
3.5.2 La lógica subyacente al modelo.....	124
3.5.3 Técnica de estimación .....	126
3.6 Estructura de la investigación.....	130
3.6.1 Detección de restricciones financieras .....	132
3.6.2 Efecto de la estructura de propiedad.....	134
3.6.3 Aspectos específicos de la inversión en innovación.....	137
3.6.4 Tratamiento de variables con valores extremos .....	140
3.7 Conclusión.....	141
<b>4 RESULTADOS DEL ANÁLISIS EMPÍRICO .....</b>	<b>143</b>
4.1 Introducción.....	143
4.2 Análisis descriptivo .....	145
4.3 Análisis explicativo de la inversión en activo inmovilizado material.....	147
4.3.1 Presencia de restricciones financieras .....	148
4.3.2 El efecto de la estructura de propiedad.....	153
4.3.2.1 Concentración de la propiedad .....	155
4.3.2.2 Presencia de un accionista mayoritario.....	155
4.3.2.3 Participación de otra empresa no financiera .....	156
4.3.2.4 Presencia bancaria.....	158
4.3.2.5 Presencia de inversores institucionales.....	159
4.3.2.6 Presencia familiar .....	160
4.3.2.7 Participación del gobierno o agencias gubernamentales.....	160

4.4	Análisis explicativo de la inversión en innovación .....	161
4.4.1	Restricciones financieras e inversión en innovación.....	163
4.4.2	Efecto de la estructura de propiedad.....	166
4.4.2.1	Concentración de la propiedad .....	167
4.4.2.2	Participación de otra empresa no financiera .....	169
4.4.2.3	Presencia bancaria.....	170
4.4.2.4	Presencia de inversores institucionales.....	170
4.4.2.5	Presencia familiar .....	171
4.4.2.6	Participación estatal .....	171
4.5	Resumen .....	172
	<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>179</b>
	<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>187</b>
	<b>APÉNDICE .....</b>	<b>213</b>
	Tablas descriptivas de la muestra (tablas 1 a 7) .....	213
	Tablas de estimaciones para la inversión en inmovilizado material (tablas 8 a 55).....	218
	Tablas de estimaciones para la inversión en innovación (tablas 56 a 103) .....	266

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 3.1: Resumen de aspectos investigados y modelos econométricos utilizados.	131
Cuadro 3.2: Criterios de clasificación de empresas en situación de restricciones financieras.....	133
Cuadro 4.1: Resumen de las hipótesis de investigación planteadas.....	144
Cuadro 4.2: Resumen de resultados sobre la existencia de restricciones financieras (Hipótesis H1 y H1.1).....	173
Cuadro 4.3: Resumen de resultados sobre la existencia de restricciones financieras (Hipótesis H1.2) .....	174
Cuadro 4.4: Resumen de resultados sobre la influencia de la estructura de propiedad (Hipótesis H2 y H3).....	175
Cuadro 4.5: Resumen de resultados sobre la identidad del accionista de referencia (Hipótesis H4) .....	176
Cuadro 4.6: Resumen del contraste de las hipótesis planteadas.....	177

# INTRODUCCIÓN

La concepción de la ciencia económica como un proceso de asignación de recursos susceptibles de usos alternativos no por clásica deja de ser aplicable a la decisión de inversión empresarial. Las decisiones corporativas de empleo de fondos pueden contemplarse en términos de selección de una o varias alternativas encaminadas a la generación de beneficios y, en última instancia, a la creación de valor. Son muchas las opciones que se le plantean a la empresa (ampliación de la capacidad productiva, inversión en la capacitación y adiestramiento de sus empleados, inversión en activos inmateriales que le otorguen ventajas competitivas, etc.), por lo que la imposibilidad de recabar recursos financieros para todas ellas probablemente se traduzca en la selección de alguna de esas opciones y la postergación de otras.

Se entiende así que la inversión, junto con la política de financiación y de dividendos, constituya una de las tres decisiones financieras estratégicas a las que se ha dedicado atención preferente. Más aún, podría decirse que durante una época se consideró la selección de inversiones como el paladín de la creación de valor en la empresa, teniéndose a la estructura de capital y a la distribución de dividendos como decisiones irrelevantes a esos efectos.

Si tal es la importancia de la decisión de inversión, no ha de extrañar que desde la primera mitad del siglo XX, tanto en entornos académicos como profesionales, se haya desarrollado una notable preocupación por conocer los determinantes y los criterios que guían dicha decisión. Como consecuencia de ello, una abundante literatura ha abordado el comportamiento inversor de la empresa y sus condicionantes, tanto en un nivel microeconómico como en una perspectiva macroeconómica. A pesar de que esta literatura ha contribuido a mejorar nuestro conocimiento del tema, subsisten todavía interrogantes sobre el modo como distintas imperfecciones del mercado afectan a la inversión y, muy especialmente, sobre la incidencia de los problemas de información y de incentivos entre los distintos partícipes en la empresa y en los mercados.

La concepción tradicional de las finanzas enmarcaba la inversión corporativa en el contexto de las decisiones empresariales de presupuesto de capital. La valoración y selección de inversiones se realizaba en unos mercados supuestamente perfectos que permitían a los gestores de la empresa, de alguna manera, soslayar las consideraciones

financieras y centrarse en la comparación de la rentabilidad de las inversiones con el coste de capital.

En este devenir es referencia inexcusable la publicación del celeberrimo teorema de la irrelevancia de la estructura de capital de Modigliani y Miller. Además de su “elegancia formal” (Gertler, 1988, pág. 565), las mencionadas proposiciones resultaban altamente atractivas para los investigadores en finanzas por proporcionar una rigurosa justificación de la omisión del aspecto financiero de las inversiones. Así, por ejemplo, los impulsores de la teoría neoclásica de la inversión –entre los que hay que contar a Jorgenson- se basarán en la fundamentación conceptual de Modigliani y Miller para ignorar el mercado en el proceso de resolución del problema intertemporal de selección de inversiones.

La constatación de los numerosos factores que influyen sobre la inversión y lo alejados que se encuentran hoy en día los mercados financieros del supuesto de mercados perfectos ha llevado a tratar de incorporar muchas de esas imperfecciones en los modelos descriptivos de la inversión. Si bien esas fricciones son de variada índole, podríamos decir que una imperfección dominante es la originada por el asimétrico reparto de información entre los agentes.

La justificación teórica de los problemas de información entre los partícipes en la empresa es deudora del enfoque de agencia. Las investigaciones encuadradas en esta perspectiva han conducido a identificar distintos ámbitos de conflicto y a sugerir cómo tales desencuentros tienen su manifestación en la selección de inversiones. Por una parte, las divergencias entre accionistas y acreedores conducen a una distinta actitud frente al riesgo y a la preferencia por proyectos de inversión con distinto nivel de riesgo. Por otro lado, la relación directiva puede llevar a los gestores de la empresa a una política de diversificación de inversiones o de asunción de riesgo subóptimas, a la selección de proyectos de inversión de desenlace a muy largo plazo o a la estrategia de imitación de las decisiones de inversión tomadas por otras empresas del mismo sector. Además, las diferencias entre los accionistas actuales y los potenciales accionistas que pudieran sumarse en el futuro llevarán a aquellos a otorgar prioridad a los proyectos que proporcionen recursos financieros a un plazo más breve, independientemente de su capacidad de generar valor, en detrimento de los intereses de estos últimos

Un denominador común de todos estos comportamientos son los problemas de selección adversa y de riesgo moral. Ambos conceptos designan las situaciones de

asimetría informativa previas y posteriores a la celebración del contrato, respectivamente. Concebida la empresa como una entidad mediadora entre los inversores y los mercados de capitales, las relaciones que se establecen entre la dirección financiera de la empresa y los mercados financieros están también afectadas por ambos problemas y devienen en dos tipos de consecuencias: el racionamiento del crédito y las restricciones financieras.

La incorporación de estas fricciones al proceso de selección de inversiones da como resultado la quiebra de lo que podríamos denominar otra proposición de irrelevancia. Los modelos de inversión tradicionales como son los modelos del acelerador (en sus distintas versiones), el modelo neoclásico e, incluso, la teoría de la  $q$  de Tobin, identificaban como elementos determinantes de la inversión empresarial factores netamente reales (por contraposición a financieros) como eran la cifra de negocios de la empresa, el volumen de producción o los costes de ajuste. Los recursos financieros que permitían la incorporación de esos activos se hallaban excluidos del proceso y, de alguna manera, el modo de financiación de esas inversiones resultaba irrelevante.

Se abre así la puerta a una prometedora línea de investigación que trata de analizar hasta qué punto, bajo qué circunstancias y de qué modo la vertiente financiera de la empresa incide en el proceso de inversión. La intuición subyacente a muchos de estos trabajos será el imperfecto conocimiento, por parte de los mercados de capitales, de la calidad de los proyectos de inversión y, en consecuencia, la dificultad para fijar correctamente el coste de los recursos empleados para financiar dicho proyecto.

Los conocimientos disponibles hasta la fecha muestran que la generación interna de recursos por la empresa desempeña un papel clave en el aprovechamiento de las oportunidades de inversión. Como consecuencia de las asimetrías informativas entre directivos e inversores y del conocido mercado de los limones, la financiación externa se encarece, optando la empresa por recurrir preferentemente a los fondos internamente generados. Al mismo tiempo, otros aspectos representativos de la posibilidad de disponer de recursos (como pueden ser los activos líquidos poseídos por la empresa o su capacidad de endeudamiento) cobran igualmente importancia.

La evidencia disponible no se limita a un país o a un grupo reducido de mercados sino que se extiende a un amplio elenco cuya enumeración en este momento no es precisa. Aunque con ciertos matices en función del desarrollo de los mercados y

de los intermediarios financieros, la constatación de la abundante extensión geográfica de los trabajos pone de manifiesto la importancia del tema estudiado y la conveniencia de profundizar en su conocimiento.

Se trata igualmente de una cuestión que trasciende el ámbito microeconómico y que puede contribuir en no poca medida al desarrollo de un país y a su política industrial. De una parte, la interconexión del aspecto financiero y del aspecto real de la inversión hace a esta más sensible a las condiciones financieras del entorno. En coyunturas como la actual, en la que asistimos a un endurecimiento del entorno financiero, una inversión empresarial estrechamente dependiente de las variables financieras aumentará la incidencia de esos episodios y amplificará las oscilaciones en las distintas fases del ciclo económico. Además, la identificación de los sectores más dependientes de las distintas fuentes financieras, combinada con la mayor o menor presencia de intermediarios financieros, puede permitir identificar los sectores económicos con capacidad para desarrollarse con mayor facilidad en cada uno de los entornos.

Son estas consideraciones sobre la atención que ha recibido en la investigación precedente y las repercusiones para el desarrollo económico dos de las razones que nos han movido en la elección del tema de la presente tesis doctoral. Aunque, como ha quedado expuesto, son bastante numerosos los países en los que se ha procedido al estudio de la influencia de las restricciones financieras a la inversión corporativa, Brasil constituye un mercado aún no explorado. El tema resulta tanto más importante cuanto menos maduro y más inestable es el sistema económico y, en consecuencia, mayor es la necesidad de políticas para afianzar el desarrollo financiero, reducir sus problemas sociales y, en definitiva, impulsar el crecimiento económico a través de la inversión empresarial.

La aportación de nuestro trabajo pretende inscribirse en un doble ámbito. En primer lugar, tratamos de contrastar el grado de incidencia de las restricciones financieras a la inversión de las empresas brasileñas. En cierto modo, esta tarea se limita a replicar la evidencia disponible ampliando el mercado de estudio –obviamente, incorporando las particularidades propias de Brasil, lo que supondría una contribución bastante reducida. Por este motivo, en segundo lugar incorporamos al marco de estudio la estructura de propiedad de las empresas. La actitud de los accionistas y su capacidad

para modificar o supervisar las decisiones directivas de inversión constituyen un novedoso campo de análisis al cual la presente tesis intenta contribuir.

Ambas cuestiones se abordan con el estudio diferenciado de la inversión en activo fijo material y de la inversión en I+D. Se trata de dos actividades inversoras que, aun compartiendo algunos rasgos en común, presentan distintos perfiles y obedecen a motivaciones no totalmente coincidentes, y, de ahí, que su análisis se acometa en capítulos separados.

Nuestra investigación entronca con anteriores tesis doctorales dirigidas por profesores del Programa de Doctorado “Nuevas Tendencias en Dirección de Empresas”, no sólo en la Universidad de Valladolid sino también en la Universidad de Salamanca. En consonancia con la tradición de dicho Programa, combinamos una revisión de la literatura teórica y empírica más destacada con el contraste empírico de las hipótesis planteadas sobre la base de la mencionada revisión. Esta labor se desarrolla en cuatro capítulos a los que ha de añadirse el anexo que contiene las tablas de resultados y la lista de referencias bibliográficas utilizadas.

El primer capítulo constituye una revisión de anteriores aportaciones sobre la teoría de la inversión corporativa, al hilo de la cual planteamos también las principales cuestiones conceptuales asociadas al tema. En ese capítulo se parte de las teorías tradicionales basadas en la demanda y en el nivel de producción como factores explicativos de la inversión para centrarnos posteriormente en los modelos dinámicos con los que se ha tratado de superar las deficiencias de aquellos. También se da entrada aquí a las restricciones financieras en el contexto de los problemas de información asimétrica que pueden afectar a la función de inversión.

El segundo capítulo está dedicado al análisis de la inversión en I+D. La actividad de innovación constituye hoy en día una de las claves para la consecución y mantenimiento de ventajas competitivas por parte de las empresas y para el progreso social de una economía. El mayor riesgo de este tipo de actividad y la dificultad para una adecuada determinación de los derechos de propiedad sobre sus resultados configuran un cuadro con marcadas asimetrías informativas en el cual la financiación de esas actividades está sometida a condicionamientos de distinto tipo, también financieros.

El diseño del apartado empírico de la investigación se detalla en el capítulo 3. Tras formular las cuatro hipótesis a contrastar se describe la estrategia de investigación que seguiremos. Dicha estrategia parte de una etapa inicial en la que se estudia la muestra completa de empresas para, en un segundo paso, dividir la muestra en función del tamaño de las empresas y, posteriormente, aplicar una clasificación anual de las observaciones según la posibilidad *a priori* de hallarse inmersas en situaciones de restricciones financieras. En este tercer capítulo se desarrolla también el modelo básico de estimación y sus distintas variantes, así como las técnicas econométricas aplicadas. Asimismo, se explica la muestra utilizada, basada en información de la Bolsa de Valores del Estado de São Paulo, y formada por un panel de datos con 2.808 observaciones relativas a 289 empresas entre 1995 y 2006.

Los resultados de las estimaciones se exponen en el capítulo 4. Tales resultados confirman la tesis que, de alguna manera, trata de vertebrar la presente investigación y que nos permite afirmar que “las empresas brasileñas sufren dificultades de financiación externa para llevar a cabo sus proyectos de inversión, tanto en activo inmovilizado material como en innovación, siendo esas dificultades más agudas en las empresas de menor tamaño y aquellas que, como evidencia su política de dividendos y su capacidad para emitir acciones, se encuentran más expuestas a sufrir restricciones financieras. Asimismo, existen algunas características de la estructura de propiedad de las empresas que afectan al grado de incidencia de las restricciones financieras”.

# 1 LA INVERSIÓN EMPRESARIAL

## 1.1 Introducción

La inversión es uno de los aspectos al que los economistas han dedicado una atención preferente desde antiguo. Ya en 1936 Keynes la definía como la compra de un activo por un individuo o por una empresa (Keynes, 1936). Tal forma de concebir la inversión nos remite a la definición de Schumpeter (1939), para quien la inversión consistía en la decisión de adquisición de derechos a fin de percibir una renta. En el contexto empresarial, podríamos afirmar que la inversión corporativa es el empleo de recursos en activos que se incorporarán a la estructura productiva. Lógicamente, en la medida en que esa decisión se integre en el conjunto de la estrategia financiera de la empresa, estará sometida a criterios análogos a los que rigen el resto de las decisiones y, por tanto, debería ser analizada en conjunción con ellas y desde la perspectiva de la maximización del valor de la empresa.

Tradicionalmente se ha considerado que la inversión empresarial puede referirse al activo inmovilizado o activo fijo, y al activo circulante o de corto plazo. Dentro del primer grupo se incluye no sólo la inversión en activo fijo material sino también la toma de participaciones financieras en otras empresas y la inversión en activos intangibles, elemento este que cada día cobra mayor importancia como consecuencia del proceso de innovación de las empresas.

Como ha quedado dicho, la decisión de inversión debe encuadrarse en el proceso estratégico de la empresa. En este sentido, ya Keynes apuntaba las posibles interferencias de cuestiones financieras en la decisión de inversión, lo que constituiría tema de abundante investigación en el futuro. Esta mención a la interdependencia entre la inversión y financiación permite entrever que la inversión no estará asociada exclusivamente a cuestiones estratégicas, organizativas o tecnológicas, sino también a la vertiente financiera de la empresa.

A lo largo del tiempo, la literatura sobre el comportamiento inversor de la empresa se ha centrado en la búsqueda de los diversos factores, internos a la empresa o

ajenos a ella, capaces de determinar o influir en su política de inversión. El nivel de producción y demanda, los beneficios, los costes de ajuste de los bienes de capital, los costes financieros, los aspectos impositivos, los cambios tecnológicos y las expectativas del mercado son ejemplos de tales factores.

Este capítulo intenta presentar someramente la evolución de la investigación acerca de las teorías explicativas del proceso inversor. Para ello se estructura en 4 secciones, incluida esta introducción. La sección 1.2 aborda los aspectos de la teoría de la inversión, planteada para la inversión en activo inmovilizado material. Esta sección ha sido desarrollada con la intención de presentar, de forma somera, una revisión de la literatura con respecto a las teorías y modelos explicativos del comportamiento inversor que han surgido con el intento de explicar cuales son los determinantes de la inversión empresarial. A continuación, la sección 1.3 aborda el tema de las restricciones financieras encaradas por las empresas que, de acuerdo con algunos resultados de investigaciones empíricas en distintos mercados, parecen tener efecto en la inversión. De hecho, los modelos propuestos con el objetivo de explicar la inversión empresarial han sido utilizados, a menudo, para verificar los efectos de aspectos financieros en la inversión. Los hallazgos de estas investigaciones han sido fuertes indicativos de que parece haber una proximidad entre las decisiones de inversión y de financiación contrariando la hipótesis de independencia entre estas decisiones planteada por Modigliani y Miller (1958). La sección 1.4 presenta consideraciones con respecto a posibles efectos de la estructura de propiedad en la política de financiación de la empresa que está presente en la literatura más reciente.

## 1.2 Teorías explicativas de la inversión

La teoría de la inversión y sus modelos explicativos puede dividirse en dos grandes etapas, caracterizadas por enfoques distintos de la cuestión (Abel, 1980; Neuberger, 1988; Blundell, Bond y Meghir, 1992; Chirinko, 1993a y b). Ambos enfoques asumen el comportamiento de maximización de beneficios por parte de la empresa, si bien cada uno de ellos presenta ciertos matices peculiares, especialmente en lo relativo a la orientación del modelo y al tratamiento de los aspectos dinámicos (Abel, 1980; Blundell, Bond y Meghir, 1992). Así, en la primera etapa, los modelos trataban

de explicar el nivel óptimo de capital instalado en la empresa, mientras que la segunda etapa se caracteriza por tratar de explicar el flujo de inversión llevado a cabo por la empresa en cada periodo con una atención específica a los aspectos dinámicos del mismo.

En relación con la orientación de los modelos, ha de decirse que se parte del supuesto de que la decisión acerca del nivel óptimo de capital de la empresa y la decisión de cuánto se ha de invertir son dos decisiones distintas. Mientras que la primera se refiere al nivel de capital en funcionamiento que la empresa considera deseado u óptimo, la segunda está asociada al montante de inversión que ha de acometerse en cada periodo, es decir, la ratio óptima del flujo de inversión. A pesar de ello, las dos decisiones se encuentran estrechamente relacionadas pues el momento de consecución del nivel óptimo de capital depende de la intensidad de inversión en cada periodo. En cualquier caso, la distinción entre tales decisiones ha conducido a trabajar con los dos aspectos separadamente (Abel, 1980) ya que lo que la empresa puede controlar en cada periodo de tiempo es la ratio de inversión y no el nivel de capital (Hayashi, 1982). No faltan autores para los que el nivel ideal de capacidad productiva es un objetivo que cambia continuamente y respecto del cual el nivel actual nunca converge (Jorgenson, 1972).

En lo tocante al segundo de los criterios, los modelos de inversión empresarial difieren en el modo de tratar la dinámica del proceso inversor (Chirinko, 1993a y b). Por un lado estarían los modelos implícitos que no presentan elementos dinámicos explícitamente y cuyos coeficientes de estimación no se hallan explícitamente asociados a aspectos dinámicos como la tecnología subyacente o las expectativas sobre el futuro. Por otra parte, los modelos explícitos incorporan aspectos dinámicos en el problema de optimización, de modo que los coeficientes se encuentran asociados explícitamente a los parámetros de expectativas y de tecnología subyacentes.

La primera etapa de la teoría de la inversión incluiría tanto las teorías iniciales, basadas en el principio acelerador propuesto inicialmente por Clark (1917) y mejorado con las aportaciones de Clark (1944), Chenery (1952) y Koyck (1954), así como por las proposiciones del modelo neoclásico desarrollado por Jorgenson (1963). La idea central de estas primeras teorías era el establecimiento de un nivel óptimo de capital de la empresa, de modo que la inversión sería el medio de alcanzar dicho nivel.

El cuerpo teórico del segundo estadio de investigación incluiría las explicaciones que intentan caracterizar la evolución del nivel de capital directamente a través de la ratio de inversión de la empresa en cada periodo. En este grupo se contarían las teorías basadas en la ratio  $q$  de Tobin (Brainard y Tobin, 1968 y Tobin, 1969) y en la utilización de la ecuación de Euler (Abel, 1980).

### 1.2.1 Modelos del acelerador y neoclásico

Las primeras teorías de la inversión partían de la asunción de que la demanda de capital viene determinada por las expectativas de beneficios marginales y los costes de una nueva unidad de capital en funcionamiento. Se llegaría así a un nivel óptimo de capital productivo, que dependería de la cantidad, los precios y los shocks (Chirinko, 1993a y b). Por cantidad se entiende la utilización de la capacidad productiva, las variables relativas a los precios corresponden a aspectos impositivos, tipos de interés y costes financieros, y los shocks hacen referencia a cambios tecnológicos.

Debido a la ausencia de tratamiento alguno del proceso dinámico, implícitamente en estos modelos se supone que la empresa alcanzará el nivel deseado de capital automáticamente. Sin embargo, hay dos aspectos dinámicos que influyen en estos modelos. En primer lugar existen retardos de entrega de los bienes de capital, costes de ajuste de nuevas unidades de capital e inversión de reposición que obligan a incorporar una dimensión temporal. En segundo lugar, las ecuaciones descriptivas de estos modelos incorporan variables retardadas que introducen igualmente esa secuenciación temporal (Abel, 1980; Chirinko, 1993a y b). Pasemos ahora a describir los modelos incluidos en esta primera etapa.

#### 1.2.1.1 El principio acelerador

De acuerdo con el principio acelerador, la inversión responde a los cambios en la producción provocados por modificaciones de la demanda. La idea inicial del acelerador hunde sus raíces en la propuesta de Clark (1917), para quien la empresa trata de disponer de un mayor nivel de capital para atender solamente a los incrementos esperados en la demanda. De esta forma, el nivel óptimo de capital vendría

determinado únicamente por el nivel de demanda esperado y concebido como aquel nivel capaz de atender toda la demanda existente. Los modelos de inversión resultantes del principio acelerador contemplan la inversión como un proceso de acercamiento del nivel de capital en funcionamiento existente al nivel considerado óptimo en cada momento. Por este motivo, los modelos iniciales eran, en realidad, modelos de demanda de capital productivo.

Una de las primeras formas como se concreta esta idea general es la del *acelerador simple* o *acelerador rígido* (Clark, 1917). Según este enfoque, el nivel óptimo de capital en funcionamiento ( $K_t^*$ ) en un determinado periodo  $t$  es proporcional al nivel de producción ( $Y_t$ ). En sentido estricto no constituye una teoría formalizada, sino simplemente un análisis comparativo entre demanda y producción. No obstante, y como veremos a continuación, se puede expresar el modelo del acelerador rígido como una relación proporcional entre el nivel óptimo de capital y el volumen de producción:

$$K_t^* = \alpha Y_t .$$

Como puede observarse, en esta formulación no se hallan presentes los retrasos de la función de producción, los costes de ajustes y otros efectos clásicos (Chirinko, 1993b). Además, debido a la ausencia de otras variables representativas de restricciones a la inversión, cualquier nivel de capital ( $K_t$ ) se alcanza fácilmente y las expectativas son irrelevantes. La simple definición de la inversión ( $I_t$ ) como el cambio en el nivel actual de capital en relación con periodo anterior ( $I_t = \Delta K_t = K_t - K_{t-1}$ ) y la inclusión de un término estocástico de error ( $\varepsilon_t$ ), llevan a la formulación del modelo del acelerador simple que relaciona la inversión actual con el cambio en el nivel de producción (Chirinko, 1993b):

$$I_t \equiv \Delta K_t = \Delta K_t^* = \alpha \Delta Y_t + \varepsilon_t \quad (1.1)$$

El contraste de la validez de esta proposición se ha realizado únicamente a partir del análisis de gráficos de evolución de demanda y producción sin un soporte econométrico. Por esos motivos Meyer y Kuh (1955) han sugerido que la sencillez de la idea inicial del principio acelerador ha sido tanto la razón de su atractivo como también una de sus principales debilidades.

### 1.2.1.2 Modelos basados en el acelerador flexible

El modelo del acelerador rígido, a pesar de su simplicidad teórica, no resulta suficientemente consistente en términos de justificación (Caballero, 1999). En este mismo sentido se pronunciaron Kuznets (1935, apud Chirinko, 1993b) y Tinbergen (1938), concluyendo que este modelo es incapaz de explicar efectivamente el comportamiento inversor de la empresa. A esta literatura se suman Clark (1944), Chenery (1952) y Koyck (1954) quienes, tras apuntar las limitaciones de dicho modelo, desarrollaron el conocido como modelo del *acelerador flexible*. La principal aportación de este modelo es la incorporación de los retardos, lo que permite relacionar la inversión actual con los cambios retardados de la producción. De este modo, el acelerador flexible incorpora la estructura temporal del proceso de inversión, fijando un nivel óptimo de capital en función de consideraciones de largo plazo.

La determinación del nivel óptimo de capital ha estado presente en los distintos desarrollos del modelo del acelerador flexible. Estos desarrollos comparten la idea de transformar los cambios en el nivel deseado de capital en inversión real. Representando por  $K_t^*$  el nivel óptimo de capital actual en el momento  $t$  y por  $K_t$  el nivel real de capital en este mismo periodo, el proceso de ajuste del capital ( $K_t - K_{t-1}$ ) se obtendrá mediante una proporción ( $\lambda$ ) de la diferencia entre el nivel de capital deseado y el nivel de capital real existente en cada periodo ( $K_t^* - K_{t-1}$ ). De esta forma se puede definir una ecuación del cambio en el nivel de capital en los siguientes términos (Jorgenson y Siebert, 1968):

$$K_t - K_{t-1} = \lambda(K_t^* - K_{t-1}) \quad (1.2)$$

La incorporación en esta teoría de la idea de inversión de reposición y la especificación del nivel deseado de capital permite distinguir entre inversión en expansión o inversión neta ( $I_t^n$ ) e inversión de reposición (Jorgenson y Siebert, 1968). Añadiendo a esta formulación la restricción en la acumulación de capital (Blundell, Bond y Meghir, 1992), la inversión de reposición ( $I_t^r$ ) resultará proporcional al actual nivel de capital y el cambio en dicho nivel de un periodo a otro sería igual a la diferencia entre inversión total ( $I_t$ ) e inversión de reposición. En consecuencia, la inversión neta ( $I_t^n$ ) se obtendrá como:

$$I_t^r = \delta K_{t-1} \quad (1.3)$$

$$I_t^n = K_t - K_{t-1} = I_t - \delta K_{t-1} \quad (1.4)$$

donde  $I_t$  es la inversión total en el periodo,  $\delta$  es una constante relativa a la tasa de depreciación del capital y  $\delta K_{t-1}$  es la inversión de reposición. Jorgenson y Siebert (1968) demuestran la validez de este modelo de inversión de reposición (1.3) justificando cómo dicha inversión es proporcional al nivel de capital. La ecuación de la inversión neta (1.4) combinada con la ecuación del cambio en el nivel de capital (1.2), tras la sustitución de  $(K_t - K_{t-1})$  por  $\lambda(K_t^* - K_{t-1})$  y la introducción de un término de error, permite la obtención de una ecuación representativa de un modelo de inversión:

$$I_t = \lambda (K_t^* - K_{t-1}) + \delta K_{t-1} + \varepsilon_t \quad (1.5)$$

El modelo del acelerador flexible no corresponde a una única proposición, sino que se han desarrollado distintas líneas de trabajo en función del modo de especificar el nivel óptimo de capital en el momento  $t$  ( $K_t^*$ ). Chenery (1952) y Koyck (1954), enfatizando la capacidad productiva como determinante del nivel deseado de capital, han propuesto que dicho nivel es proporcional a la producción ( $Y_t$ ),

$$K_t^* = \alpha Y_t$$

Estos autores también proponen una ecuación para la inversión en la que esta se relaciona con una secuencia de cambios retardados de la producción. Eso hace que la inversión en expansión se defina como una media ponderada de proyectos iniciados en el pasado. Puesto que según el principio acelerador la inversión neta actual es equivalente al cambio en el nivel de producción, el acelerador flexible propone una función de retardos de cambios en la producción que, de forma simplificada, se denotaría como sigue (Chirinko, 1993a y b):

$$I_t^n = \sum_{j=0}^J \alpha \beta_j \Delta Y_{t-j} \quad (1.6)$$

Esta ecuación de inversión también se puede expresar en función del nivel óptimo de capital a partir de la equivalencia propuesta en la ecuación (1.1). Sin embargo,  $Y_t$  es la variable observable que permite estimar el nivel óptimo de capital. Los coeficientes  $\beta$  representan los retardos distribuidos en  $j+1$  periodos e indican la ponderación del nivel de capital del periodo  $(t-j)$  en la determinación del nivel de capital

real en el periodo  $t$ . Aunque una ecuación de la inversión total se desarrolla con más profundidad en el modelo neoclásico que en el contexto del acelerador flexible, la ecuación de la inversión total no presentaría muchas diferencias, pudiéndose expresar de forma simplificada de la siguiente manera (Bernanke, Bohn y Reiss, 1988; Oliner, Rudebusch y Sichel, 1995):

$$I_t = \delta K_{t-1} + \sum_{j=0}^J \alpha \beta_j \Delta Y_{t-j} + \varepsilon_t. \quad (1.7)$$

No es esta la única formulación posible del modelo del acelerador flexible. Así, por ejemplo, se ha sugerido que el cambio del nivel de bienes de capital está afectado también por factores asociados a variables de precio como, por ejemplo, la evolución de los beneficios, pues la obtención de beneficios constituye un incentivo para incrementar el volumen de bienes de capital y, consecuentemente, expandir la capacidad productiva de la empresa (Tinbergen, 1938 y 1939; Klein, 1951, apud Chirinko, 1993b; Eisner, 1964).

Meyer y Kuh (1955) y Kuh (1963, apud Jorgenson 1971 y Chirinko 1993b) pueden ser considerados pioneros de la idea de que el nivel óptimo de capital guarda cierta dependencia con la liquidez de la empresa. Se trata, aún sin estructurar, de un primer precedente de la investigación de la sensibilidad de la inversión a la situación de liquidez de la empresa, en el marco de la investigación de las restricciones financieras que serán objeto de estudio unos años más tarde. Esa intuición se basa en el supuesto de que la inversión corporativa puede estar constreñida por una limitación en los recursos internos disponibles para la financiación. Kuh utiliza dos modelos explicativos del comportamiento inversor bajo el enfoque del acelerador flexible. En uno, el nivel deseado de capital se supone proporcional a las ventas de la empresa. En el otro, se considera a los beneficios como los determinantes de dicho nivel de capital. Los resultados empíricos de tal formulación prestan mayor apoyo a la cifra de ventas que a los recursos financieros internamente generados y de ahí que a este modelo se le haya denominado también acelerador de las ventas. En términos analíticos, se podría representar con una formulación equivalente a la de la ecuación (1.7) en la que la liquidez ( $L_t$ ) de la empresa sustituye al volumen de producción, siendo  $\alpha$  un parámetro indicativo de la ratio entre el nivel óptimo de capital y la variable representativa de flujo interno de fondos disponibles:

$$K_t^* = \alpha L_t .$$

Evidencia contraria a la utilización del beneficio aparece en la obra de Grunfeld (1960, apud Chirinko, 1993a y b). Según este autor, la correlación detectada en trabajos anteriores, no confirmada por una investigación suya, se debe al hecho de que los beneficios constituyen otra aproximación al nivel de capital. Grunfeld propone que el nivel óptimo de capital guarda una relación de proporcionalidad con el valor de mercado de la empresa, dado el interés de los inversores. Así parece evidenciarlo su análisis empírico, al detectar una relación parcial entre el valor de la empresa y la inversión, indicativa de que el valor de la empresa tiene mayor capacidad explicativa que los beneficios, ya sean actuales o pasados y remitiendo de algún modo a la teoría de la  $q$  de Tobin.

Para concluir con la presentación de las teorías y modelos explicativos de la inversión basados en el principio acelerador, destacaremos algunos puntos comunes. El marco general del principio acelerador establece que el nivel óptimo de capital en funcionamiento depende del nivel esperado de demanda u otras variables cuantitativas. La empresa establece su nivel óptimo de capital y, en cada periodo, disminuye paulatinamente la diferencia entre el nivel de capital real y el deseado, siendo la inversión ese ajuste parcial entre el nivel de capital real y el deseado. Esta modelización está sujeta a dos críticas principales. La primera es su débil justificación económica para explicar el nivel de capital deseado como una función de producción esperada y la dificultad de defender el ajuste parcial del nivel de capital real hacia el nivel deseado. La segunda es que dichos modelos de la inversión se basaban en la idea de determinar un nivel óptimo de capital en función de algún factor de *output* pero no eran capaces de identificar una ratio óptima de inversión. El cambio en el nivel óptimo de capital productivo no encontraba respuesta en dichos modelos, pues no describían un ajuste temporal del nivel de capital hacia el nuevo nivel óptimo.

Por consiguiente, las teorías y modelos explicativos de la inversión empresarial hasta este punto expuestos destacan el papel dominante de variables de producción o de liquidez sobre otras variables como las indicativas de precios. Esas variables, así como la depreciación acelerada y sus repercusiones fiscales, tendrán cabida en los modelos neoclásicos surgidos a partir de la década de los 60.

### 1.2.1.3 Teoría neoclásica de la inversión

La teoría neoclásica de la inversión surge a partir de la obra de Jorgenson (1963). La idea que sirve de soporte a este cuerpo teórico es la suposición de que los tipos de interés y algunos aspectos impositivos guardan relación directa con el coste de los bienes de capital en que se materializa la inversión (Jorgenson, 1963; Hall y Jorgenson, 1967; Chirinko, Fazzari y Meyer, 1999). La demanda de capital responde al intento de maximizar el flujo actualizado de beneficios de la empresa. A pesar de ello, la teoría neoclásica ha mantenido la tendencia de los modelos anteriores a identificar un nivel óptimo de capital sin fijar la ratio óptima de inversión. La incorporación al modelo neoclásico de los tipos de interés y aspectos impositivos como factores determinantes de la inversión abre la posibilidad de cuantificar el efecto de la política fiscal y monetaria en el comportamiento inversor de la empresa y, por tanto, facilita la evaluación de las políticas de estímulo a la formación de capital.

El servicio de capital de una determinada categoría de activo es el flujo de servicios productivos acumulado a partir de inversiones pasadas (Jorgenson, 1963; Schreyer, 2003). Así, los servicios de capital y de mano de obra son parte integrante de un modelo de producción basado en la utilización conjunta de bienes de capital y de recursos humanos. Con el objeto de demostrar la validez de la hipótesis de que la demanda de capital tiene como finalidad maximizar el flujo de beneficios y que dicha maximización está sujeta a una función neoclásica de producción, Jorgenson (1963) establece condiciones de productividad marginal para el capital y la mano de obra.

La condición de productividad marginal para el nivel de capital incorpora el denominado coste del capital para el usuario ( $C$ ), definido en función del precio de los bienes de capital, la estructura impositiva, los tipos de interés y la tasa de depreciación. En cada periodo  $t$ , la demanda de capital está determinada por la condición de productividad marginal para el capital ( $C_t/p_t$ ), siendo  $p_t$  el precio de la producción, dado un nivel de producción ( $Y_t$ ) y de mano de obra. En condiciones estables de mercado, el proceso de producción tiende a la optimización del flujo de beneficios. Si se acepta que la función de producción sigue un esquema Cobb-Douglas en mano de obra ( $L$ ) y capital ( $K$ ) con elasticidad unitaria de sustitución de mano de obra por capital y con elasticidad  $\alpha$  de la producción en relación con el capital, se puede determinar el nivel deseado de capital en el momento  $t$  ( $K_t^*$ ) de la siguiente manera (Jorgenson, 1963: 249):

$$K_t^* = \alpha \frac{p_t Y_t}{C_t}$$

Esa expresión evidencia la dependencia del nivel deseado de capacidad productiva respecto de la producción ( $Y_t$ ) y un conjunto de variables indicativas de precios consideradas para el cálculo del coste de capital ( $C_t$ ). A partir del capital efectivamente instalado, la inversión consistirá en un proceso exógeno de acercamiento gradual a ese nivel óptimo.

Incorporando la distinción entre inversión de reposición e inversión neta, se puede obtener el modelo neoclásico de la inversión que representa la inversión total como la suma de la inversión de reposición y la inversión neta (Bernanke, Bohn y Reiss, 1988; Chirinko, 1993a y b; Oliner, Rudebusch y Sichel, 1995):

$$I_t = \delta K_{t-1} + \sum_{j=0}^J \alpha \beta_j \Delta \left( \frac{p_{t-j} Y_{t-j}}{C_{t-j}} \right) + \varepsilon_t \quad (1.8)$$

Como puede observarse, esa formulación es coherente con el modelo del acelerador simple. De hecho, si se omite el coste de capital ( $C_t$ ) y los retardos  $\beta_j$  llegamos a la misma expresión del modelo acelerador flexible (ecuación 1.7).

La teoría neoclásica de la inversión supone un doble avance en la explicación del comportamiento inversor corporativo. En primer lugar, incorpora los precios a través del coste de los servicios de capital, lo que constituye un factor clave para tratar el comportamiento inversor como parte de la teoría económica del comportamiento productor. A partir de entonces, el coste de servicio del capital será ampliamente utilizado. En segundo lugar, el uso racional de técnicas de retardos representa un avance del proceso de modelización y requerirá la incorporación, de una u otra manera, de series temporales de datos.

#### 1.2.1.4 Una valoración crítica de estos modelos

Una de las primeras críticas que se hace al modelo neoclásico y a los basados en el principio acelerador es la asunción de que la empresa tiene como objetivo maximizar su beneficio (Hall, 1977; Crotty, 1992). Además de la necesidad de incorporar el criterio de maximización del valor de la empresa tan ampliamente aceptado por la

moderna teoría financiera, la posibilidad de conflictos de intereses entre los distintos integrantes de la empresa hace considerar que las decisiones directivas puedan tener, eventualmente, objetivos divergentes de la optimización del valor para sus propietarios (Jensen y Meckling, 1976). Otra limitación de estos modelos es considerar la inversión como un proceso reversible, rasgo este que no siempre se corresponde con la realidad (Crotty, 1992, Chirinko 1993a). De hecho, una gran proporción de la inversión no es reversible, como es el caso de los costes de ajuste de capital, y, además existen muchos bienes de capital ilíquidos. El hecho de que estos modelos intenten derivar un nivel óptimo de capital pero que no proporcionen una ratio óptima de inversión también es otra limitación.

Otro punto que ha generado críticas a los modelos del acelerador y neoclásico está relacionado con las limitaciones de los posibles determinantes de la inversión considerados hasta entonces. Ambos modelos concluyen que la inversión empresarial es mucho más sensible a variables de cantidad relacionadas con la utilización de la capacidad productiva que a variables de precio (Chirinko, 1993a y b; Jorgenson, 1971; Clark 1979). También es digna de mención la ausencia de consideración alguna del posible efecto que la política monetaria tiene en la inversión como resulta evidente hoy en día (Bernanke y Gertler, 1995).

Otro punto de fragilidad del modelo neoclásico es asumir una elasticidad unitaria de sustitución entre mano de obra y capital (Eisner y Nadiri, 1968). Para estos autores la tasa real de sustitución es menor, lo que conduce a una sobreestimación de la elasticidad del nivel de capital deseado con respecto al coste de capital. Esta elasticidad es un parámetro clave para el análisis del efecto de la política económica sobre el comportamiento inversor de la empresa (Chirinko, Fazzari y Meyer, 1999), pues permite medir la capacidad de modificar el coste de capital a largo plazo. Algunos análisis recientes no sólo han encontrado menores valores de la elasticidad sino que han llegado incluso a detectar valores negativos (Caballero, Engel y Haltiwanger, 1995; Hassett y Hubbard, 1997).

Lucas (1976) también ha mostrado cierto escepticismo en lo relativo a la distribución de retardos de la inversión al criticar la utilización de datos pasados para realizar predicciones sobre inversiones futuras. En la denominada *crítica de Lucas*, este autor afirma que, al planificar sus proyectos, los agentes económicos miran hacia el futuro, lo que hace que sus decisiones dependan de expectativas futuras, preferencias

individuales y aspectos tecnológicos. Ahondando en esta crítica, Abel (1980) y Chirinko (1993a) subrayan la omisión de factores tecnológicos y de las expectativas. Las expectativas son incorporadas a estos modelos a través de la utilización de los retardos, lo que significa una relación incoherente entre expectativas de variables relevantes futuras y valores pasados observados de dichas variables.

## 1.2.2 Modelos de inversión dinámicos

Jorgenson (1971) y Eisner (1974) ya matizaban la necesidad de un mejor entendimiento de la dinámica presente en el comportamiento inversor. Jorgenson ha matizado la cuestión del aspecto tecnológico al considerar que la integración de la estructura temporal del proceso de inversión dentro de la representación de la tecnología era el principal en la investigación del comportamiento inversor. Por su turno, Eisner ha matizado las dificultades asociadas a las expectativas relativas a los retornos de la inversión al concluir su aportación afirmando que el aspecto crítico de las expectativas no había encontrado solución en los modelos econométricos de la inversión hasta aquella fecha. Según él, importante avance en el discernimiento fiable y estable de funciones de inversión requeriría una mirada hacia delante y poner luz en las relaciones fundamentales entre pasado, presente y futuro. Las cuestiones planteadas por Lucas (1976) están en acuerdo con estas opiniones. Lucas apunta la necesidad de la incorporación de las expectativas relacionadas con el desempeño futuro de la empresa y de sus oportunidades de crecimiento, bien como parámetros de tecnología, a los modelos de inversión, como una cuestión clave para el desarrollo de una teoría de la inversión que supere las limitaciones del modelo neoclásico. Por estos motivos, los nuevos modelos han de incorporar explícitamente al problema de optimización las expectativas y la especificación de la tecnología.

De acuerdo con Chirinko (1993a y b), en las teorías de la inversión surgidas después del modelo neoclásico de Jorgenson, estos elementos dinámicos relativos a expectativas y especificación de la tecnología aparecen explícitamente en el problema de optimización y sus coeficientes estimados están asociados explícitamente a parámetros de expectativas y a la tecnología subyacente. Chirinko considera que en estos modelos formales, los aspectos dinámicos de la tecnología son capturados por el hecho de que se asume que, al variar el nivel de capacidad productiva, la empresa

soportará los costes de ajuste de capital. Abel (1980) comenta que estos modelos orientados al flujo de inversión han surgido basándose en la capacidad del mercado de compilar toda la información relevante acerca de la empresa, incluyendo expectativas, para determinar su valor de mercado que debería reflejar toda la información relevante y expectativas. En este contexto, el econometrista no necesita conocer los detalles estructurales del proceso de producción de la empresa o la curva de demanda de su producción. Chirinko deriva un modelo de referencia para las propuestas de explicación del comportamiento inversor que tratan de modo explícito las expectativas. Él lo hace a partir del problema de optimización de la empresa, es decir, la empresa busca maximizar el flujo perpetuo de beneficios, sujeto a la restricción de acumulación de capital (ecuación 1.4). Chirinko asume costes de ajuste de capital cuadráticos con relación a la inversión total. El modelo propuesto consiste en la intensidad de la inversión explicada por la diferencia entre las expectativas de los beneficios generados por la inversión que representarán un estímulo a la inversión siempre que superen la inversión necesaria para obtenerlos. Los costes de ajuste actúan como moderadores del proceso inversor una vez que son crecientes con el montante de la inversión. En varios de estos modelos dinámicos, los aspectos dinámicos de la tecnología son captados en el supuesto que, al variar el estoque de capital, la empresa encara costes de ajuste.

Los costes de ajuste de capital incorporados en estos modelos dinámicos fueron abordados inicialmente en la literatura por Eisner y Strotz (1963). Dichos costes de ajuste pueden ser de naturaleza externa o interna (Lucas, 1967a). Los primeros están asociados a los precios de adquisición de los bienes de capital mientras que los internos son los relacionados al proceso de adecuación de la empresa a los nuevos bienes de capital como las pérdidas de producción debido a una provisoria interrupción del proceso productivo cuando el nuevo bien de capital es introducido, la mano de obra adicional necesaria para manejar los nuevos equipos bien como los gastos con entrenamiento necesario para ello. En esta segunda categoría se ha concentrado la atención de la literatura (Chirinko, 1993a y b).

De ese modo, en los modelos dinámicos, la intensidad de la inversión de la empresa a cada periodo es explicada por los costes de ajuste de capital, que interiorizan muchos de los aspectos dinámicos de la tecnología, y otras variables capaces de incorporar expectativas relacionadas con los beneficios futuros decurrentes de la inversión actual bien como otros parámetros de choques de tecnología no captados por

los costes de ajuste. Chirinko (1993a y b) comenta que el problema crítico en el desarrollo de ecuaciones de estimación en este marco teórico es relacionar factores no observables con variables observables.

Las teorías explicativas de la inversión basadas en modelos dinámicos con más respaldo en la literatura son los modelos basados en la  $q$  de Tobin y aquellos cuya metodología consiste en emplear la ecuación de Euler.

### 1.2.2.1 La teoría de la inversión basada en la $q$ de Tobin

Al mismo tiempo que el modelo neoclásico era mejorado y extendido con la búsqueda e incorporación de posibles factores determinantes de la inversión a los modelos propuestos para explicar el comportamiento inversor de la empresa, una teoría explicativa alternativa para la inversión estaba siendo gestionada (Hall, 1977; Chirinko, 1993a y b). La teoría  $q$  de la inversión, que ya había sido introducida por Keynes (1936), es revitalizada y formalizada por Brainard y Tobin (1968) y Tobin (1969). La teoría  $q$  no nace con la intención de ser una teoría de la inversión, sino que su pretensión es describir las características de los modelos monetarios de equilibrio. Sin embargo, el influjo que esta proposición 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.

La teoría de la  $q$  lleva en consideración información de los mercados financieros para relacionar expectativas acerca de variables futuras de la empresa, como el flujo de beneficios de la empresa, con factores observables. De ese modo, la idea que subyace esta teoría es completamente diferente de las teorías de la inversión desarrolladas anteriormente. La proposición de Brainard y Tobin (1968) y Tobin (1969) es que la inversión de la empresa está relacionada a la ratio  $q$ , definida como el cociente entre el valor de mercado de una nueva unidad de capital productivo y el valor de reposición de la misma. Tobin (1978) dice que la  $q$  es una medida resumen de un importante impacto de los mercados financieros en las adquisiciones de bienes y servicios, en particular bienes durables. Esta  $q$  marginal corresponde al incremento en el valor de mercado de la empresa ocasionado por la inversión adicional. La ratio  $q$  presenta un valor crítico en

torno a la unidad. De ese modo, si la inversión de una unidad monetaria en nueva unidad de capital, ocasiona un incremento de valor de mercado superior a la una unidad monetaria invertida, entonces esto significa que esta nueva inversión es ventajosa para la empresa. De esta forma, un valor de la  $q$  marginal superior a uno 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. En otra dirección, una  $q$  marginal inferior a uno es un desestímulo a la nueva inversión indicando que debería disuadirse a la empresa de invertir, ya que en ese caso se produciría una disminución en el valor de la empresa. Una  $q$  marginal igual a uno indicaría un estado estacionario. Así, la intuición bajo la teoría de la  $q$  es que un proyecto de inversión que añade más valor a la empresa que su coste de ejecución será rentable (Bond y Meghir, 1994b).

El razonamiento de Tobin se basaba en la  $q$  marginal, es decir, la ratio entre el valor de mercado de la última unidad de capital instalado y el coste de reposición de la misma. Sin embargo, esta medida no es observable empíricamente, lo que ha conducido a los investigadores a utilizar la  $q$  promedio –definida como el cociente entre el valor de mercado de todos los activos de la empresa y su coste conjunto de reposición- como aproximación a la  $q$  marginal. A pesar de que la relación entre los conceptos de  $q$  marginal y  $q$  promedio no haya sido explorada teóricamente por Ciccolo (1975, apud Tobin, 1978 y Chirinko, 1993a y b) y Von Furstenberg (1977), ellos han sido los primeros a utilizar la  $q$  promedio, asumiendo su equivalencia con la  $q$  marginal, o que, como mínimo, miden el mismo incentivo para invertir.

La equivalencia entre ambas medidas ha sido justificada formalmente por Hayashi (1982) y Abel y Eberly (1994), estableciéndose cuatro condiciones cuya verificación permite sustituir válidamente una medida por la otra: (i) la empresa opera en mercados perfectamente competitivos, es decir, los precios de adquisición de sus bienes de capital y demás insumos, y su producción son determinados exógenamente; (ii) las funciones de producción, es decir, las tecnologías de producción y de costes de ajuste, son linealmente homogéneas; (iii) el capital es homogéneo de modo que los bienes de capital que componen el nivel de capital de la empresa tienen naturaleza similar en lo que se refiere a las expectativas del mercado y a la metodología de inventario; y (iv) las decisiones de inversión y de financiación son independientes. De acuerdo con Chirinko, bajo estas condiciones, el comportamiento optimizador de la

empresa ocasiona que, efectivamente, el valor de mercado de la empresa incorpora las expectativas del mercado acerca de los beneficios futuros de la empresa generados por su capital en funcionamiento siendo función de las expectativas acerca del flujo de beneficios de la empresa y del nivel de capacidad productiva actual. De ese modo, la  $q$  es una aproximación de dichas expectativas. La  $q$  promedio para una empresa en un momento  $t$  puede ser definida, de forma sencilla y resumida, como sigue (Hayashi, 1982 y Chirinko, 1993ab):

$$q_t = \frac{V_t}{K_t^r},$$

donde,  $V_t$  es el valor de la empresa a partir de la evaluación de los mercados financieros, es decir,  $V_t$  es equivalente al valor esperado del flujo de beneficios de la empresa dado un determinado nivel de capacidad productiva.  $V_t$  puede ser aproximado por la suma del valor de la capitalización bursátil de la empresa y su deuda, menos la depreciación de la inversión hasta el periodo  $t$ .  $K_t^r$  es el valor de reposición de la reserva de capital en funcionamiento de la empresa.

Analizando los fundamentos microeconómicos de la teoría de la  $q$ , Yoshikawa (1980) muestra que la condición de optimización de la empresa requiere la igualdad entre la  $q$  marginal y el coste marginal efectivo de la inversión. El coste marginal efectivo de la inversión está determinado por la función de costes de ajuste de capital. De ese modo, la condición de optimización de la empresa implica que, dada la función de costes de ajuste, la inversión mantiene una relación creciente con la  $q$ . Esto significa que la teoría de la  $q$  puede ser derivada del comportamiento maximizador de la empresa teniendo en cuenta los costes de ajuste, lo que permite entroncar con teorías anteriores de la inversión como el modelo neoclásico.

En contraste con los modelos del acelerador y neoclásico, en el modelo de inversión basado en la teoría de la  $q$  de Tobin, la inversión no depende del nivel óptimo de capital deseado y variables retardadas no están presentes en el modelo. Tampoco en este enfoque se busca explicar el montante de la inversión o el nivel óptimo de capital sino la intensidad de la inversión. Esta intensidad se calcula como la ratio entre el monto de inversión y el nivel de capital real. En el modelo de inversión basado en la teoría de la  $q$ , la intensidad de la inversión depende de la  $q$  de Tobin, pudiéndose expresar, una ecuación de forma simplificada de la siguiente forma:

$$(I / K)_t = \gamma q_t + \varepsilon_t, \quad (1.9)$$

donde  $(I/K)_t$  representa la intensidad de la inversión en el periodo  $t$  y  $\varepsilon_t$  es el término de error estocástico.

El modelo basado en la teoría de la  $q$  de Tobin resuelve el problema de expectativas no observadas al hacer uso de la variable  $q$  orientada hacia el futuro y que permite explicar la intensidad de la inversión. La ratio  $q$  proporciona información acerca de condiciones futuras que afectan la inversión sin necesidad de hacer suposiciones sobre la formación de expectativas o sobre condiciones futuras de oferta y demanda. No obstante, a pesar de su mayor adecuación teórica, también ha de decirse que la aplicación de la teoría de la  $q$  de Tobin a la inversión no ha reportado buenos resultados empíricos (Hassett y Hubbard, 1997), lo que ha originado dudas sobre su aplicación.

#### 1.2.2.1.1 Resultados empíricos de los modelos basados en la $q$ de Tobin

En general, los resultados empíricos de modelos  $q$  no han mostrado la bondad que se esperaba, proporcionando valores reducidos del coeficiente de determinación y usualmente generando bajos  $R^2$  y correlación serial del término de error como ha ocurrido en las aportaciones de Summers (1981) y Hayashi (1982).

Afuera los problemas de significación de la  $q$  y de ajuste del modelo, también se ha comparado las proposiciones teóricas con los modelos y resultados empíricos. Como previsto teóricamente, la  $q$  de Tobin debería resumir el efecto de todos los factores relevantes para la decisión de inversión (Erickson y Whited, 2000). Sin embargo, el bajo desempeño de los modelos iniciales, con bajos coeficientes de la  $q$ , ha dado margen a duda acerca de esta capacidad de la  $q$  en resumir todos estos efectos. Esto ha llevado a que gran parte de los desarrollos empíricos de modelos  $q$  hayan sido formalizados como variaciones del modelo estándar (ecuación 1.9). Estas variaciones han consistido principalmente en la incorporación de variables explicativas adicionales de la inversión complementares a la  $q$ . Así, por ejemplo, se ha introducido la utilización de la capacidad productiva de la empresa (Ciccolo, 1975; Engle y Foley, 1975), valores retardados de la  $q$  y de la intensidad de inversión, variables indicativas de la liquidez de

la empresa o retardos en la función de inversión. Ciccolo, bien como Engle y Foley han detectado que la  $q$  tenía importante papel como explicativa de la inversión pero juntamente con otros factores explicativos.

A pesar de las críticas relacionadas con las variaciones del modelo básico, la investigación ha avanzado en esta línea de incorporación de más factores explicativos de la inversión. En este contexto, existe evidencia empírica sobre la relación entre la  $q$  de Tobin y la decisión de inversión para diferentes países, sobre todo países desarrollados. De ese modo, los modelos basados en la  $q$  de Tobin se han utilizado tanto para verificar los efectos de las políticas impositivas en la política de inversión empresarial como también los efectos de las restricciones financieras en la misma (Chirinko, 1997). Dentro del primer grupo de investigaciones podemos incluir el trabajo de Blundell, Bond, Devereux y Schiantarelli (1992) para Reino Unido o el trabajo de Cummins, Hassett y Hubbard (1996) para una muestra de 14 países de la OCDE. En ambos casos se aporta evidencia a favor de la hipótesis de que los incentivos fiscales tienen un efecto positivo en la inversión, bien como de que la  $q$  también determina la inversión. El número de trabajos que han buscado efecto de factores financieros en la inversión juntamente con la  $q$ , es todavía más numeroso. Ahí están, por ejemplo, las aportaciones de Gertler y Hubbard (1988), Fazzari, Hubbard y Petersen (1988), Devereux y Schiantarelli (1990), Galeotti, Schiantarelli y Jaramillo (1994), Hu y Schiantarelli (1998), Ndikumana (1999), Audretsch y Elston (2002), Hennessy (2004), Moyen (2004), Bhagat, Moyen y Suh (2005) y Hennessy, Levy y Whited (2007). En este caso las investigaciones revelan que tanto la  $q$ , juntamente con variables relativas a la situación de liquidez de la empresa, contribuyen para explicar el problema de restricciones financieras, si bien los coeficientes de la  $q$  son, en general, inferiores a los valores que cabría esperar de acuerdo con la proposición del modelo teórico.

#### 1.2.2.1.2 Algunas consideraciones acerca de la $q$ de Tobin

Hassett y Hubbard (1997) consideran que el enfoque de la teoría  $q$  incorpora las cuestiones relativas a los aspectos dinámicos de la inversión, y permite relacionar, bajo algunos supuestos, la inversión con una variable más fácilmente observable ( $q$ ) que otras utilizadas en los modelos neoclásicos. Sin embargo, de acuerdo con Chirinko

(1993a y b) y Hassett y Hubbard los resultados empíricos de investigaciones basadas en modelos econométricos bajo el enfoque de la  $q$  de Tobin no han tenido el éxito esperado en la explicación de la variación en la inversión, tanto a nivel de empresa como a nivel agregado. Los valores de los coeficientes estimados de la  $q$  han sido muy pequeños a pesar de ser habitualmente significativos como comentado en el apartado anterior (Hassett y Hubbard, 1997). Esta realidad ha llevado a se realizar algunas reflexiones acerca de este enfoque procurando encontrarse razones capaces de explicar este hecho. Entre las razones que podrían explicar los resultados poco exitosos de los modelos basados en la  $q$  de Tobin cabe destacar: el posible error en la medición de los componentes de la  $q$  promedio; y las condiciones bajo las cuales se puede aceptar que la  $q$  sea una buena aproximación para las expectativas acerca del flujo de beneficios de la empresa (Chirinko, 1993a y b).

### *Posibles problemas asociados a la utilización de la $q$*

Poterba (1988) y Hassett y Hubbard (1997) consideran que los errores de medida de los componentes de la  $q$  pueden ser responsables de que los coeficientes estimados de la  $q$  sean excesivamente pequeños. Por su parte, en los componentes de la  $q$  promedio, hay posibilidad de fallo en la medición de ambos, principalmente en lo que se refiere al valor de mercado de la empresa. LeRoy (1989) pone en duda la fiabilidad que pueden tener los precios de los activos financieros como indicadores efectivos de los flujos de caja subyacentes. Las diferencias entre los valores de mercado y los fundamentos asociados a los activos subyacentes de las empresas han sido, en general, atribuidos a factores asociados a la presencia de inversores irracionales actuando en el mercado, es decir, inversores que se dejan influir por el llamado “sentimiento del inversor” (Barberis, Shleifer y Vishny, 1998; Shleifer, 2000; Cornelli, Goldreich y Ljungqvist, 2006), es decir, caprichos, que pueden originar exceso de volatilidad, o burbujas especulativas. Si las decisiones de inversión de la empresa están basadas en fundamentos económicos, la existencia de comportamientos irracionales relativos al “sentimiento del inversor” afecta el valor de mercado de la empresa y puede constituir un problema al aplicar los modelos de inversión basados en la  $q$ . Hassett y Hubbard (1997) resumen este problema diciendo que en la medida en que el mercado de acciones se hace más volátil, la  $q$  podría no reflejar aspectos fundamentales de las empresas y del

mercado. Sobre esto, utilizando distintas estrategias con el objetivo de verificar el “sentimiento del inversor” con relación a fundamentos económicos, Engle y Foley (1975, apud Chirinko, 1993a y b) y Blanchard, Rhee y Summers (1993) no han encontrado evidencia suficiente de que el comportamiento irracional del inversor pueda dañar los resultados de aportaciones basadas en el modelo de inversión basado en la  $q$ . Analizando datos de la  $q$  del mercado norte americano en una serie temporal de 1900 a 1988, Blanchard, Rhee y Summers llegan a la conclusión de que los aspectos relativos a fundamentos económicos de las empresas tienen un papel más importante en las decisiones de inversión que la valoración de mercado.

Otro de los componentes de la  $q$ , su denominador, es el valor de reposición de la reserva de capital productivo de la empresa. Dicho capital productivo en funcionamiento puede reflejar, en términos contables, un valor diferente del real, principalmente debido a las metodologías contables de cálculo de valor basadas en inventarios perpetuos y depreciación lineal. Diversos factores pueden ocasionar pérdidas de valor de activos que no son considerados contablemente. Este ha sido el caso, por ejemplo, de la rápida evolución tecnológica de los equipos y el acelerado proceso de automatización de las oficinas en los años 80. Dichos fenómenos han ocasionado procesos de obsolescencia de equipos y situaciones no siempre reflejadas adecuadamente en los informes contables. Estos informes han tenido que considerar en unos casos la retirada de ciertos activos y en otros casos la aceleración de la depreciación. Lo mismo ocurrió en la crisis energética de los años 1970 que supuso la obsolescencia masiva en bienes de capital intensivos en uso de energía. Estos hechos, sumados a valores de la  $q$  promedio por debajo de la unidad han llevado a considerar que los niveles de capital de las empresas presentaban error de medida (Baily, 1981, apud Summers, 1981; y Chirinko, 1993a y b). Sin embargo, no es fácil evaluar los potenciales errores de medida del valor de los activos. Hulten, Robertson y Wykoff (1989) han intentado verificar este problema en función del significativo aumento en el precio de la energía en los años 1970 en USA lo que ocasionó una amplia obsolescencia del capital en funcionamiento instalado que fuera muy consumidor de energía. Hulten, Robertson y Wykoff examinan esta relación de causalidad haciendo una investigación en el mercado de bienes de capital usados. Ellos consideran que si hubo esta fuerte relación inversa entre el precio de la energía y el valor de los bienes de capital instalados, los precios de dichos equipos en el mercado de usados también deberían

reflejar estas pérdidas de valor. Sin embargo, tras la correspondiente investigación en el mercado de bienes usados, los autores no han encontrado dichos efectos esperados de reducción de valor de bienes de capital usados. En realidad, los equipos más intensivos en uso de energía en el conjunto investigado, equipos de construcción, han mostrado una tendencia al alza. De eso modo, estos autores consideran que no hay evidencia de crecimiento de la obsolescencia debido a los problemas de elevación del precio de la energía. Bond y Devereux (1988) utilizan medidas alternativas de valoración del nivel de capital de las empresas y no encuentran diferencias significativas entre ellas para el desempeño del modelo de inversión basado en la  $q$  de Tobin.

### *Técnicas sugeridas para evitar efectos de la mala mensuración de la $q$*

Entre las propuestas para abordar el problema del error de medida en la  $q$ , Hassett y Hubbard (1997) apuntan algunas encontradas en la literatura: correcciones utilizando recursos estadísticos, utilizar otras aproximaciones para la  $q$  marginal, y evitar el uso de la  $q$ .

Las correcciones estadísticas para minimizar el problema del sesgo a la baja en los coeficientes debido al error en la medida de la  $q$  han sido utilizadas en algunos trabajos. Así, Blundell, Bond, Devereux y Schiantarelli (1992) han encontrado mejores estimaciones para la  $q$  tras enriquecer la dinámica del modelo con la incorporación como instrumentos de observaciones retardadas de la  $q$  y otras variables dependientes. Para ello utilizan el método generalizado de momentos (GMM). Cummins, Hasset y Hubbard (1994) han estimado un modelo en la línea del modelo general (ecuación 1.9) usando primeras diferencias en vez de utilizar los modelos de efectos fijos y estimadores *within-group*. Sus estimaciones de los efectos de la  $q$  ajustada a aspectos impositivos sobre la inversión son económicamente significativas. Erickson y Whited (2000) y Hennessy, Levy y Whited (2007) derivan un estimador GMM que es consistente incluso cuando la  $q$  promedio es medida con ruido. Los resultados de estos trabajos han indicado mejores estimaciones para los coeficientes de la  $q$ .

Otro intento para evitar problemas recurrentes de error de medida ha sido la utilización de otras aproximaciones para la  $q$  marginal. En este sentido se ha estimado el valor presente esperado de los beneficios corrientes y futuros generados por una

unidad incremental de capital sin utilizar los componentes usuales de la  $q$  marginal. Esta aproximación la han utilizado Abel y Blanchard (1986). Sus resultados, en términos de poder explicativo, son similares a los obtenidos con las aproximaciones convencionales de la  $q$  marginal. Abel y Blanchard no encuentran evidencias que permitan corroborar la hipótesis de que la reducida capacidad explicativa de la  $q$  se deba al hecho de que la  $q$  promedio sea una mala aproximación para la  $q$  marginal que es teóricamente más atractiva.

Por último, otros autores han preferido evitar el uso de aproximaciones para la  $q$  marginal y modelar la decisión de inversión de la empresa con base en una ecuación de Euler. Al no usar la  $q$  marginal, o alguna aproximación para la misma, la investigación evita los problemas asociados a su medida. Aportaciones en esta dirección han utilizado frecuentemente datos en panel para estimar la ecuación de Euler como será comentado en la apartado 1.2.2.2. Ejemplos de aportaciones usando la ecuación de Euler para modelar el comportamiento inversor son Whited (1992), Bond y Meghir (1994a) y Hubbard, Kashyap y Whited (1995). Sus resultados muestran mejores estimaciones para los parámetros de coste de ajuste que aquellas basadas en los modelos de la  $q$  de Tobin.

### *Consideraciones acerca de los supuestos para la equivalencia entre $q$ marginal y $q$ promedio*

La mayor parte de la variabilidad en la  $q$  se debe a su numerador que mide el valor de mercado de los activos de la empresa. En el marco de la teoría de la  $q$ , el valor de mercado de la empresa es considerado como una buena aproximación de las expectativas acerca del flujo de beneficios de la empresa. Las condiciones, bajo las cuales, se puede permitir que la  $q$  sea una buena aproximación de las expectativas acerca del flujo de beneficios de la empresa (Hayashi, 1982) también han sido consideradas como posibles causas que explican el reducido éxito de los modelos basados en la  $q$ .

Chirinko y Fazzari (1988) y Schiantarelli y Georgoutsos (1990) han investigado aspectos relacionados con la condición de mercados perfectamente competitivos. La existencia de una competencia imperfecta rompe la relación entre el valor financiero de la empresa y la expectativa acerca del flujo de caja de la misma. En los dos trabajos, se

relaja la hipótesis de mercados perfectos, si bien que Chirinko y Fazzari utilizan datos individuales y Schiantarelli y Georgoutsos datos agregados. Ambas investigaciones obtienen mejores desempeños de los modelos basados en la  $q$  de Tobin cuando relajan la hipótesis de mercados perfectos. Schiantarelli y Georgoutsos han trabajado con datos agregados de UK para empresas comerciales e industriales para el periodo 1951–1979. Sus resultados les llevan a cuestionar el supuesto de competencia perfecta y consideran que tal vez la competencia monopolística sea más real. Estos autores indican que la debilidad de los resultados empíricos de modelos  $q$  puede tener su origen en la hipótesis de mercados perfectos.

Aspectos relativos a la condición de homogeneidad de la naturaleza de los bienes de capital han sido considerados por Chirinko (1982, apud Chirinko, 1993a y b), Wildasin (1984), Hayashi e Inoue (1991) y Chirinko (1993c). Esta suposición de homogeneidad del capital, clave en el modelo  $q$ , es relajada de tres maneras: con relación al valor de la empresa, con relación al valor de la inversión y del capital instalado, y, con relación a la característica de flexibilidad de la inversión. Así, en el primer caso, el valor de mercado de la empresa depende de dos o más tipos de bienes de capital que presenten distintos costes de ajuste (Chirinko, 1982, 1993c; Wildasin, 1984; Hayashi e Inoue, 1991). De ese modo, estos trabajos han creado modelos  $q$  llamados “Multi Capital  $q$ ” que son modelos de la  $q$  expandidos en los cuales el valor de la empresa es función de la expectativa relacionada con cada tipo de bien de capital y no de una expectativa única acerca del conjunto de bienes de capital que forman la empresa. Se consideran las especificidades de cada activo para estimarse su valor de reposición. En el segundo caso, Hayashi e Inoue calculan separadamente la inversión y el capital acumulado teniendo en cuenta las especificidades del coste de capital para cada tipo de bien. Estas aportaciones, a pesar de haber encontrado alguna mejora en el desempeño de los modelos basados en la  $q$ , no han presentado estimaciones de los parámetros muy diferentes a los obtenidos en otras investigaciones. Por último, en el tercer caso Chirinko (1989, apud Chirinko, 1993b) cuestiona el supuesto de flexibilidad, o reversibilidad, de la inversión. De acuerdo con Chirinko, este supuesto elimina la distinción entre capital nuevo y usado y, de esta forma, el capital ya instalado no puede ser considerado obsoleto debido a cambios en factores de precios relativos. El autor examina la importancia de la flexibilidad al comparar un modelo basado en la  $q$  con capital flexible con otro basado en la  $q$  con capital inflexible al eliminar la posibilidad

de sustitución entre capital y factores variables. Sus resultados muestran que, a pesar de una mejora de desempeño global del modelo  $q$ , no hay evidencia que permita rechazar el supuesto de flexibilidad.

Hayashi (1985) y Chirinko (1987) analizan el supuesto de independencia entre las decisiones de inversión y financiación. Para estos autores el desarrollo del modelo basado en la  $q$  no reconoce que la empresa participa activamente en mercados financieros. Por ello Hayashi y Chirinko plantean considerar esta participación activa y, por lo tanto, ven como un hecho la dependencia entre decisiones de inversión y de financiación. Argumentan que cuando no hay independencia entre las decisiones de inversión y financiación la  $q$  no es una buena fuente de información acerca de la inversión. Sin embargo, al experimentar con un modelo basado en la  $q$  que permite una política financiera endógena, Chirinko no encuentra una mejora significativa en el desempeño del modelo.

En su conjunto la evidencia sobre los modelos basados en la  $q$  no permite aceptarlos o rechazarlos. Ni la consideración de los posibles fallos de medida de la  $q$  ni la relajación de las hipótesis más restrictivas del modelo suponen una mejora sustancial en la estimación de los parámetros que permita validar la superioridad de la teoría de la inversión basada en la  $q$  con respecto a los planteamientos alternativos.

### 1.2.2.2 Modelos de inversión basados en la ecuación de Euler

En el contexto de los modelos dinámicos explicativos de la inversión, aquellos basados en la utilización de la ecuación de Euler fueron propuestos inicialmente por Abel (1980) con la intención de conseguir describir la evolución óptima de la reserva de capital productivo de la empresa a lo largo del tiempo. Su aplicación en aportaciones empíricas en diferentes mercados sigue hasta los días de hoy.

Una ecuación de Euler es una condición de primer orden que consiste en una relación entre una variable que presenta distintos valores en diferentes momentos en el tiempo, o en distintos estados. En términos de comportamiento inversor de la empresa, la ecuación de Euler es una condición intertemporal que relaciona la inversión de la empresa en dos periodos consecutivos (Bond y Meghir, 1994b). Coad (2007) dice que los modelos de inversión basados en la ecuación Euler describen una trayectoria óptima

de la inversión con base en un modelo paramétrico de costes de ajuste. De ese modo, la ecuación de Euler es una condición de equilibrio que intenta describir la evolución óptima del capital productivo de la empresa a lo largo del tiempo. Esta condición de equilibrio es informativa acerca de cuanto se debe invertir actualmente, visando el objetivo de maximización de valor de la empresa, hasta un determinado nivel en el cual los beneficios marginales de invertir ahora igualen los costes de ajuste marginales de invertir en periodos futuros. De acuerdo con Schiantarelli (1996), la ecuación de Euler indica que el valor del producto marginal del capital hoy, neto de costes de ajuste, debe ser igual al coste de un nuevo equipo menos los costes ahorrados en función del aplazamiento de la inversión por el hecho de que la empresa puede invertir menos mañana y mantener su reserva de capital productivo en el nivel óptimo. Esto significa que, en la suposición de que se verificasen las condiciones que definen un mercado perfecto, el modelo de inversión basado en la ecuación de Euler establece que, en equilibrio, el coste marginal de instalación de una nueva unidad de capital hoy debe ser igual al beneficio marginal neto que dicha unidad genera, más las economías de coste marginal obtenidas por no diferir la instalación del capital.

Como ya comentado anteriormente, los modelos de inversión dinámicos difieren en la forma como resuelven el problema de asociar expectativas no observables a variables observables. Como visto en el epígrafe 1.2.2.1, los modelos basados en la  $q$  de Tobin consideran la variable  $q$  como capaz de interiorizar estas expectativas acerca del flujo de beneficios futuros de la inversión divulgada y puesta en marcha hoy. De forma diferente, la utilización de modelos de inversión basados en el uso de ecuaciones de Euler hace desnecesario parametrizar el proceso de formación de expectativas.

La obtención de una ecuación de Euler para un modelo de inversión, como presentado en el apartado 1.2.2.2.1, requiere algunos supuestos. Uno de dichos supuestos es la asunción de que la empresa trabaja con el objetivo de maximización de valor de la misma, es decir, los directivos trabajan visando maximizar el flujo de beneficios de la empresa, o sea, visan maximizar el valor de la empresa. Para ello, realizan predicciones realistas, lo que significa que no permiten sesgos relacionados con intereses desviados del objetivo principal de generación de valor (Whited, 1992, 1998; Hubbard, Kashyap y Whited, 1995; Bond y Meghir, 1994a). Esto significa llevar en cuenta que los agentes hacen predicciones racionales, es decir, que no ocurren sesgos en los pronósticos acerca de la empresa ocasionados por factores asociados a la

información conocida. Si hay desviaciones de expectativas racionales, estas ocurren debido a factores desconocidos en el momento  $t$  cuando se realizan los pronósticos.

Otro supuesto es que existen rendimientos constantes a escala en función de la tecnología de producción. Esto implica la homogeneidad de primer orden, o de grado uno, con respecto a los argumentos, de la función de producción  $F$ , respecto al capital productivo ( $K$ ) y factores variables de producción ( $L$ ), y, de la función de costes de ajuste de capital  $G$ , con respecto a capital productivo ( $K$ ) e a la inversión ( $I$ ). Este supuesto es simplificado por la asunción de que la empresa opera en un contexto de competencia perfecta en los mercados y, de ese modo, la empresa es una tomadora de precios (*price taker*) en el mercado, sea de sus insumos para producción y/o de sus productos.

Se suele asumir que los costes de ajuste de capital son representados por una función cuadrática, como presentada en la ecuación (1.20), que permite obtener una ecuación de inversión lineal al implicar un coste marginal de ajuste lineal en la variable inversión. Esta ecuación nos permite ver que los costes de ajuste son crecientes con la inversión y decrecientes con la reserva de capital, una vez que la función es simétrica y convexa, con las derivadas parciales, respecto a la inversión, positivas. De ese modo, se verifica las ventajas, en términos de costes de ajuste, de empresas grandes, que pueden llevar a cabo proyectos de inversión a inferiores costes de ajustes.

De forma general, en modelos de inversión basados en la ecuación de Euler, la intensidad de la inversión viene explicada por la inversión futura esperada tras ser ajustada por el impacto de las expectativas de cambio en los precios de los factores de producción y de la producción neta. En este sentido, los modelos explicativos de la inversión basados en la ecuación de Euler presentan la ventaja de incorporar esas expectativas sin requerir medidas de las mismas pues los valores no observables de las expectativas son aproximados por variables instrumentales (Goergen y Renneboog, 2001). De forma somera se presenta a seguir el proceso de obtención de una ecuación de Euler básica como modelo de inversión, proceso este que incorpora las ideas comentadas hasta entonces.

### 1.2.2.2.1 Obtención de una ecuación de Euler básica

El modelo de inversión basado en la ecuación de Euler puede ser visto a partir de una perspectiva del problema de optimización del valor de la empresa. Se asume que la empresa actúa en un mercado competitivo, tanto de insumos para su proceso productivo como de los productos que suministra al mercado. Esto hace que la empresa sea una tomadora de precios en estos dos mercados, es decir, los precios de sus insumos para la producción y de sus productos son determinados por el mercado. Así, la empresa debe buscar la combinación óptima de utilización de recursos y de sistema de producción de modo a maximizar el valor presente descontado del flujo de ganancias futuras, lo que equivale a maximizar el valor de la empresa, que es un supuesto de estos modelos (Bond y Van Reenen, 2003; Whited, 1992, 1998; Bond y Meghir, 1994a).

En el proceso de derivación de una ecuación de Euler básica aquí presentado, por razones de simplicidad, utilizamos solamente sub índices referentes al periodo de tiempo, omitiendo aquellos referentes a la empresa.

En este proceso de maximización de retornos de la producción, la empresa está constreñida por los factores de producción, los costes de ajuste de capital externos e internos, y tecnologías de acumulación de capital. La producción en un determinado periodo  $t$  es determinada por los activos en funcionamiento de la empresa ( $K_t$ ) y aquellos agregados al capital a lo largo del periodo  $t$ , y por factores variables de producción, notadamente, la fuerza de trabajo utilizada por la empresa en el periodo  $t$  ( $L_t$ ), además de choques tecnológicos. De esta forma, la producción de la empresa en un determinado periodo  $t$  puede ser expresa como función de los factores de producción:  $F(K_t, L_t)$ . En la ausencia de costes de ajuste de capital, la función de beneficio de la empresa puede ser expresa como:

$$\Pi_t(K_t, L_t, I_t) = q_t F(K_t, L_t) - w_t L_t - p_t I_t, \quad (1.10)$$

donde  $F(K_t, L_t)$  es la función de producción,  $K_t = (K_t^1, \dots, K_t^n)$  es un vector de  $n$  categorías de bienes de capital que componen el capital en funcionamiento de la empresa,  $L_t = (L_t^1, \dots, L_t^m)$  es un vector de  $m$  tipos de factores variables de producción,  $I_t = (I_t^1, \dots, I_t^n)$  es un vector de inversiones brutas realizadas en cada categoría de bien de

capital,  $q_t$  es el precio de la producción de la empresa,  $p_t$  es un vector de precios para cada uno de los bienes de capital de la empresa,  $w_t$  es un vector de valores de los factores variables de producción, notadamente fuerza de trabajo.

Los activos en funcionamiento ( $K_t$ ), que componen el capital productivo, presentan la característica de ser activo fijo, o casi fijo, al contrario de la fuerza de trabajo que es más flexible. Esto hace con que el capital productivo esté sujeto a los mencionados costes de ajuste, cuando es incrementado, o modificado. De ese modo, los costes de ajuste de capital son una función del estoque de capital en funcionamiento ( $K_t$ ) y de la inversión realizada en el periodo ( $I_t$ ), pudiendo representarse los costes de ajuste como una función  $G(K_t, I_t)$  que es decreciente en  $K_t$  y creciente en  $I_t$ , una vez que más intensiva inversión requiere más instalación de nuevos bienes de capital y adecuación de la planta productiva a estos, lo que ocasiona pérdida en productividad durante el proceso de ajuste. Este supuesto capta el coste de instalación como también el descuento al cual la empresa debe someterse para deshacerse de sus antiguos bienes de capital. El supuesto de economías de escala en la instalación de capital implica que cuanto más grande es la empresa, menor será el monto de fondos reemplazados de sus actividades usuales para un nuevo proyecto de inversión. La consideración temporal de la inversión es que los pagos son hechos al comienzo del periodo y nuevos bienes de capital son adquiridos al inicio del periodo, instalados y puestos en marcha, sujetos a costes de ajuste, estando inmediatamente productivos. La incorporación de los costes de ajuste de capital lleva a la siguiente formulación para la función de beneficio de la empresa:

$$\Pi_t(K_t, L_t, I_t) = q_t F(K_t, L_t) - q_t G(K_t, I_t) - w_t L_t - p_t I_t. \quad (1.11)$$

El supuesto de que la empresa visa la maximización de su valor a lo largo del tiempo es equivalente a maximizar el valor presente del flujo de beneficios esperados para la empresa. De ese modo, el valor actual de la empresa  $V_t$  puede ser definido como la expectativa del flujo de beneficios perpetuo de la empresa como sigue:

$$V_t = E_t \left\{ \sum_{j=0}^{\infty} \beta_{t+j} \Pi_{t+j} \right\}. \quad (1.12)$$

El comportamiento de maximización de valor de la empresa significa que la empresa tiene como objetivo maximizar  $V_t$  a cada periodo. El operador de expectativas,  $E_t\{\cdot\}$ , de Bond y Meghir, (1994a), Whited (1992, 1998) y Chirinko (1993a y b), matiza la naturaleza característica del proceso decisorio de la empresa de mirar hacia el futuro. El sub índice  $t$  indica que las expectativas están basadas en información disponible para la empresa al comienzo del periodo  $t$ .  $\Pi_{t+j}$  es el flujo de caja neto en el periodo  $t+j$ .  $\beta_{t+j}$  es el factor de descuento de la empresa entre el periodo  $t$  y  $t+j$ , que es obtenido a partir de la ratio de retorno de la empresa requerida por los accionistas ( $r_t$ ).

$$\beta_{t+j} = \prod_{i=1}^j \frac{1}{(1+r_{t+i})}.$$

Una expresión que represente la ratio de retorno de la empresa en un momento  $t$  ( $r_t$ ) involucra la apreciación de las ganancias de capital bien como los dividendos. El retorno libre de impuestos para los propietarios de la empresa en el periodo  $t$  refleja la apreciación del capital y dividendos actuales. En equilibrio, si los propietarios son esperados estar contentos con su participación en la propiedad de la empresa, este retorno debe ser superior a una ratio de retorno libre de riesgo del mercado. De forma breve, la ratio de retorno en el periodo  $t$  puede ser definida como el cociente entre la suma de expectativas de ganancias de capital y de remuneración en la forma de dividendos, y el valor de mercado actual de la empresa ( $V_t$ ), como a seguir:

$$r_t = \frac{E_t\{V_{t+1} - S_{t+1}\} - V_t + E_t\{D_{t+1}\}}{V_t},$$

donde  $(E_t\{V_{t+1} - S_{t+1}\} - V_t)$  es el valor esperado de ganancias de capital entre el periodo  $t$  y  $t+1$ .  $V_{t+1}$  es la valoración esperada que el mercado hará de la empresa al final del periodo  $t+1$ ,  $S_{t+1}$  es el valor de nuevas acciones emitidas en el periodo  $t+1$ .  $Y$   $D_{t+1}$  es el valor de dividendos pagos a los accionistas en el periodo  $t+1$ . Tanto las

ganancias de capital como dividendos son considerados ajustados después de impuestos. Las variables referentes a ratios impositivas son omitidas de la ecuación por cuestión de simplificación.

La maximización de la ecuación del valor de la empresa ( $V_t$ ) está sujeta a algunas restricciones: restricción de equilibrio entre fuentes y usos de recursos, restricción de no negatividad de los dividendos, la identidad contable de la reserva de capital.

La maximización de la ecuación del valor de la empresa ( $V_t$ ) está sujeta a la restricción que exige el equilibrio entre fuentes y usos de recursos. Fuentes de fondos, o afluencia de caja, son las ventas, la emisión de acciones, y préstamos obtenidos en el periodo. Por otro lado, usos de fondos consisten en dividendos, pagos de intereses y gastos en inversión, de modo que debe haber una igualdad entre recursos que entran y que son utilizados por la empresa. De ese modo, mirando que la función de beneficio corresponde a la diferencia entre facturación y gastos con inversión se llega a la ecuación siguiente, en la cual los dividendos corresponden al beneficio del periodo  $t$  ( $\Pi_t$ ), más las acciones emitidas en el mismo periodo  $t$  ( $S_t$ ), más la deuda contratada en el periodo  $t$  ( $B_t$ ) menos los intereses pagos en el periodo  $t$  referentes a la deuda previamente contraída ( $i_{t-1} B_{t-1}$ ), como sigue:

$$D_t = \Pi_t + S_t + B_t - i_{t-1} B_{t-1}.$$

Dos restricciones adicionales se refieren a la no negatividad de los dividendos ( $D_t \geq 0$ ) y de emisión de acciones ( $S_t \geq 0$ ).

Además de estas restricciones, la empresa sigue una trayectoria de inversión con el objetivo de maximizar su valor, estando sujeta a la restricción de acumulación de capital, es decir, la reserva de capital productivo existente en la empresa ( $K_t$ ) es acumulada a lo largo del tiempo de acuerdo con la ecuación de identidad de acumulación del capital productivo de la empresa, o ecuación de transición para el capital:

$$K_t = I_t + (1 - \delta)K_{t-1}, \quad (1.13)$$

donde  $\delta$  es un vector de ratios de depreciación económica para cada categoría de bien de capital de la empresa, aquí considerada homogénea para todas las categorías de bienes de capital de la empresa, por razones de simplificación.

La caracterización de la solución para el problema de maximización de la ecuación (1.12) está presente en la literatura como un problema de programación dinámica (Blundell, Bond y Meghir, 1992).

$$V_t(K_{t-1}) = \max \Pi_t(K_t, L_t, I_t) + E_t \{ \beta_{t+1} V_{t+1}(K_t) \}. \quad (1.14)$$

Sustituyendo  $K_t$  en la ecuación (1.14) por  $(I_t + (1 - \delta)K_{t-1})$ , de acuerdo con la ecuación de transición para el capital (1.13), se tiene otra forma para la ecuación (1.14) como sigue:

$$V_t(K_{t-1}) = \max \Pi_t((1 - \delta)K_{t-1} + I_t, L_t, I_t) + E_t \{ \beta_{t+1} V_{t+1}((1 - \delta)K_{t-1} + I_t) \}.$$

Bajo el enfoque de la programación dinámica se define la variable de estado, que en este caso es la reserva de capital productivo de la empresa ( $K_t$ ), y la variable control, o de decisión, en este caso, la inversión ( $I_t$ ).

Una de las condiciones necesarias para maximización es la condición de primer orden que es usada comúnmente en modelos económicos. Típicamente esta condición de primer orden consiste en igualar a cero la derivada de la función que está siendo maximizada (o su Lagrangiana) con respecto a la variable que puede ser controlada.

Diferenciando en la ecuación (1.14),  $\Pi_t$  con respecto al capital productivo ( $K_t$ ), y a la inversión ( $I_t$ ) se obtiene las condiciones de primer orden:

$$\left(\frac{\partial \Pi}{\partial K}\right)_t + \left(\frac{\partial \Pi}{\partial I}\right)_t + E_t \left\{ \beta_{t+1} \left(\frac{\partial V_{t+1}}{\partial K_t}\right) \right\} = 0 \quad (1.15)$$

$$\left(\frac{\partial V_t}{\partial K_{t-1}}\right) = (1 - \delta) \left(\frac{\partial \Pi}{\partial K}\right)_t + (1 - \delta) E_t \left\{ \beta_{t+1} \left(\frac{\partial V_{t+1}}{\partial K_t}\right) \right\}, \quad (1.16)$$

donde  $(\partial V_t / \partial K_{t-1}) = \lambda_t$  es el valor sombra del capital. Diferenciando en la ecuación (1.14),  $\Pi$  con respecto a  $L_t$  se obtiene la condición de primer orden para los factores variables de producción:

$$\left(\frac{\partial \Pi}{\partial L}\right)_t = 0. \quad (1.17)$$

Poniendo  $(1-\delta)$  en evidencia en la ecuación (1.16) se verifica el término  $[(\partial \Pi / \partial K)_t + E_t \{ \beta_{t+1} (\partial V_{t+1} / \partial K_t) \}]$  es común a ecuaciones (1.15) y (1.16) lo que nos permite combinar estas dos ecuaciones y llegar a la condición de primer orden para la inversión óptima:

$$\left(\frac{\partial V_t}{\partial K_{t-1}}\right) = -(1 - \delta) \left(\frac{\partial \Pi}{\partial I}\right)_t, \quad (1.18)$$

que es equivalente a

$$(1 - \delta) \left(\frac{\partial \Pi}{\partial I}\right)_t + \lambda_t = 0.$$

El lado izquierdo de la ecuación (1.18) representa el incremento en el valor de la empresa resultante de la agregación de una unidad adicional de bienes de capital en el periodo t-1. De acuerdo con la identidad de acumulación de capital (1.13) este es el valor “sombra” de  $(1-\delta)$  unidades de capital en el periodo t. La ecuación (1.16) es la ecuación de Euler que caracteriza la evolución de este valor “sombra” a lo largo de la trayectoria óptima de inversión. El lado derecho de la ecuación (1.18) es el coste de adquisición de  $(1-\delta)$  unidades de capital en el periodo t, de modo que la condición propuesta en esta ecuación en definitiva equipara beneficios marginales a costes marginales.

Los modelos econométricos de inversión que usan la ecuación de Euler están basados en las condiciones de primer orden delineadas en las ecuaciones (1.16) y (1.18). El enfoque de la ecuación de Euler usa la ecuación (1.18) y una forma de la función de costes de ajuste de capital para reemplazar los valores “sombra” no observables en (1.16). Esta estrategia resulta en una condición intertemporal que relaciona la inversión actual a la inversión del periodo anterior y al beneficio marginal del capital que puede ser estimado directamente.

Considerando que la ecuación (1.18) es válida para el periodo t y esperada también válida para t+1, y se combinando ecuaciones (1.16) y (1.18) de modo a eliminar el valor sombra del capital  $(\partial V_t / \partial K_{t+1}) = \lambda_t$ , referente a los periodos t y t+1, se obtiene la ecuación (1.19) que es la ecuación de Euler en términos de valores observables.

$$-(1-\delta)E_t \left\{ \beta_{t+1} \left( \frac{\partial \Pi}{\partial I} \right)_{t+1} \right\} = - \left( \frac{\partial \Pi}{\partial I} \right)_t - \left( \frac{\partial \Pi}{\partial K} \right)_t. \quad (1.19)$$

Esta ecuación puede ser estimada por la evaluación de expectativas de valores realizados. Esto hace con que se introduzca la posibilidad de un error de pronóstico  $(\varepsilon_{t+1})$  una vez que el valor de expectativa  $E_t = \beta_{t+1} (\partial \Pi / \partial I)_{t+1}$  es calculado con base en información disponible en el periodo t. El error de pronóstico, es equivalente a la diferencia entre el valor realizado y su expectativa siendo expreso como

$\varepsilon_{t+1} = \beta_{t+1}(\partial\Pi/\partial I)_{t+1} - E\{\beta_{t+1}(\partial\Pi/\partial I)_{t+1}\}$ . Esta ecuación (1.19) controla por expectativas sin modelarlas explícitamente.

La formalización de la función de costes de ajuste de capital, a pesar de la existencia de proposiciones alternativas, sigue la tradición en la literatura de modelos  $q$  de Tobin propuesta inicialmente por Summers (1981) y Poterba y Summers (1983). Esta proposición consiste en especificar costes de ajuste de capital que son lineales homogéneos en la inversión y en capital de modo que la  $q$  marginal se iguale a la  $q$  promedio. Las ecuaciones de los modelos de inversión dinámicos asumen que los costes de ajuste de capital son cuadráticos en la inversión bruta, homogéneos de grado uno en  $I_t$  y  $K_t$ . De ese modo la función de costes de ajuste de capital  $G$  es usualmente modelada en términos de una desviación con respecto a una ratio constante de inversión  $c$  y el parámetro de costes de ajuste  $b$  que, de forma resumida puede ser expresa como sigue:

$$G_t(K_t, I_t) = \frac{b}{2} \left[ \left( \frac{I}{K} \right)_t - c \right]^2 K_t. \quad (1.20)$$

Esta forma de presentación de la función de costes de ajuste tiene el atractivo de ser diferenciable en todos sus puntos lo que permite obtener una ecuación de inversión a estimar lineal y así cumplir la condición de homogeneidad lineal. Esta función (1.20) es asumida como convexa, de modo que los costes de ajuste son crecientes con la intensidad de la inversión  $(I/K)_t$  y decrecientes con el nivel de la reserva de capital en funcionamiento de la empresa  $(K_t)$ .

A partir de aquí, para se obtener un modelo de inversión empírico se requiere que los costes de ajuste marginales y el beneficio marginal de la inversión sean expresos en términos de variables observables. De ese modo, diferenciándose en (1.20),  $G$  con relación a la inversión se obtiene los costes de ajuste marginales:

$$\left( \frac{\partial G}{\partial I} \right)_t = b \left( \frac{I}{K} \right)_t - bc. \quad (1.21)$$

Diferenciándose (1.11) con relación a la inversión se encuentra la ecuación para el beneficio marginal de la inversión:

$$\left(\frac{\partial \Pi}{\partial I}\right)_t = -q_t \left(\frac{\partial G}{\partial I}\right)_t - p_t. \quad (1.22)$$

Sustituyendo (1.21) en (1.22) se obtiene el beneficio marginal de la inversión en términos de valores observables:

$$\left(\frac{\partial \Pi}{\partial I}\right)_t = -bq_t \left(\frac{I}{K}\right)_t + bcq_t - p_t. \quad (1.23)$$

Expresándose el valor de expectativas de (1.19) por valores realizados un periodo adelante y sustituyendo (1.23) se obtiene la siguiente ecuación de Euler para la inversión:

$$(1-\delta)\beta_{t+1}bq_{t+1}\left(\frac{I}{K}\right)_{t+1} = bq_t\left(\frac{I}{K}\right)_t - \left(\frac{\partial \Pi}{\partial K}\right)_t - bcq_t + p_t + (1-\delta)\beta_{t+1}bq_{t+1} - (1-\delta)\beta_{t+1}p_t + \varepsilon. \quad (1.24)$$

#### 1.2.2.2.2 Condición de equilibrio

El formato general de un modelo de inversión basado en la ecuación de Euler es un modelo estructurado que muestra como debe ser la relación entre la inversión de hoy y del periodo siguiente que surge de las condiciones de primer orden del proceso de maximización de valor de la empresa. De ese modo, un modelo de inversión con base en la ecuación de Euler es una condición de equilibrio. El modelo de inversión informa

que, para optimizar la función objetivo de la empresa, esta debe incrementar su inversión hasta que los beneficios marginales de invertir hoy sean iguales a los costes de ajuste marginales de invertir en el periodo siguiente acrecido del valor de los bienes de capital incorporados al capital de la empresa, es decir, los costes de ajuste externos, si la empresa aplaza esta inversión para el periodo siguiente. De ese modo, el modelo de inversión basado en la ecuación de Euler como condición de equilibrio transmite información de que, a lo largo de la trayectoria óptima de acumulación de capital debe haber un balance de inversión entre el periodo actual y siguiente indiferentemente.

Algunos factores pueden ocasionar que esta condición de equilibrio no se cumpla, o sea, no se observe la igualdad entre los beneficios marginales de invertir hoy y los costes de ajuste marginales de invertir en el periodo siguiente. Estos factores están asociados con las imperfecciones de mercado que hacen con que la empresa se desvíe de su trayectoria óptima de inversión. Este es el caso, por ejemplo, de la presencia de restricciones financieras que limitan la capacidad de inversión de la empresa y merman su persistencia inversora.

En el caso de que existan imperfecciones de mercado que ocasionen desviaciones de la trayectoria óptima de inversión de la empresa, el modelo de inversión básico con base en la ecuación de Euler no será capaz de explicar el proceso inversor para las empresas víctimas de las consecuencias de imperfecciones del mercado. Los efectos de las imperfecciones del mercado estarán interiorizados en los términos de error, juntamente con los errores de expectativas previstos por el modelo, lo que invalidará la utilización de variables instrumentales en las estimaciones y se obtendrán malas especificaciones de los modelos estimados, y llevará al rechazo del modelo, propuesto bajo el supuesto de mercados perfectos.

Las imperfecciones de mercados y sus efectos en la política de inversión y de financiación de la empresa han sido investigadas bajo distintos marcos teóricos. Bajo el marco de los modelos con base en la ecuación de Euler, las aportaciones han exactamente añadido al modelo básico otras variables, posibles factores asociados a imperfecciones del mercado, que pueden tener capacidad explicativa acerca del proceso inversor. Este es el caso de variables asociadas a la situación de liquidez y de endeudamiento de la empresa, por ejemplo (Galeotti, Schiantarelli y Jaramillo, 1994; Goergen y Renneboog, 2001; Bond y Meghir, 1994a y b; Harhoff, 1998; Hubbard, Kashyap y Whited, 1995; Whited, 1992, 1998; Bond, Elston, Mairesse y Mulkay,

2003). En estos casos se asume el objetivo de maximización de valor de la empresa pero que también variables fundamentales que caracterizan la situación financiera de la empresa son elementos determinantes de la inversión como comentan Galeotti, Schiantarelli y Jaramillo (1994).

### 1.2.2.2.3 Ventajas y restricciones de estos modelos

Algunas ventajas de los modelos de inversión basados en la ecuación de Euler son comúnmente mencionadas en la literatura. La principal ventaja de estos modelos es considerar como las expectativas actuales sobre los beneficios futuros pueden afectar a las decisiones de inversión tomadas en el presente (Chirinko, 1993a y b).

Otro punto a favor de modelos de inversión que usan ecuación de Euler es la no necesidad de parametrizar el proceso de formación de expectativas como matizado por Bond y Van Reenen (2003). Estos modelos solucionan este problema sustituyendo las predicciones del periodo futuro por valores realizados en función de la hipótesis de comportamiento racional directivo que lleva a expectativas racionales con respecto al futuro de la empresa. De ese modo, este enfoque considera que la inversión es determinada solamente por variables fundamentales de la empresa como la intensidad inversora, los costes de ajuste de capital y el nivel de producción. La posibilidad de existencia de errores de expectativa hace con que se considere la inclusión de un error de expectativas en la ecuación (Blundell, Bond y Meghir, 1992; Whited, 1998).

Adicionalmente, modelos que usan ecuación de Euler no están sujetos, como los modelos acelerador y neoclásico, a la crítica de Lucas de que la inversión no debe basarse en información del pasado una vez que la empresa tiene, de hecho, un comportamiento de mirada hacia el futuro. Los modelos con base en la ecuación de Euler llevan en consideración expectativas dinámicas, de modo similar a los modelos  $q$  (Chirinko, 1993a y b).

Los modelos de inversión basados en estimaciones de la ecuación de Euler para la reserva de capital también suponen una alternativa a los modelos de la  $q$  de Tobin y permiten resolver el problema de los errores de medida de esta última una vez que no hacen uso de valoraciones del mercado con respecto a la empresa (Schiantarelli, 1996; Hassett y Hubbard, 1997; Kaplan y Zingales, 1997; Coad, 2007).

También se ha apuntado en la literatura algunas restricciones a los modelos basados en la ecuación de Euler. La principal cautela exigida con relación a tales modelos de inversión es la limitada cantidad de información acerca del problema de optimización de la empresa que incorporan (Chirinko, 1993 a y b). Por otro lado, este uso limitado de la información puede resultar beneficioso si permite evitar problemas de mala especificación que pueden surgir por el empleo de datos del mercado bursátil o valoraciones de reposición de los activos. El uso parcial de la información es coherente con los argumentos de Blundell, Bond, Devereux y Schiantarelli (1992) para quienes la ecuación de Euler no es contrastable empíricamente debido a la presencia de factores relacionados con expectativas que no son observables. Por tanto, al prescindir de datos de mercado, los modelos basados en la ecuación de Euler pueden ser utilizados para analizar el comportamiento inversor de empresas no cotizadas o de empresas para las que no se dispone de datos que permitan el cálculo de la  $q$  de Tobin (Galeotti Schiantarelli y Jaramillo, 1994).

Otra cuestión apuntada como posible defecto del modelo basado en la ecuación de Euler es que este no resuelve completamente el problema de expectativas no observables. Las variables asociadas a periodos futuros ( $t+1$ ) y a aspectos tecnológicos incorporados en los modelos requieren que los parámetros sean estimados por variables instrumentales lo que Garber y King (1983) consideran como posibles factores que llevarán a problemas de identificación. No obstante, Chirinko (1993a y b) considera que esta es una dificultad general de encontrar instrumentos adecuados y no un problema específico del marco de investigación de modelos de inversión basados en la ecuación de Euler.

Así como los modelos de inversión basados en la  $q$  de Tobin, los modelos basados en la ecuación de Euler también presentan limitaciones. Sin embargo, a pesar de ello, los modelos que aplican la metodología de ecuación de Euler siguen siendo utilizados en la investigación del comportamiento inversor con buenos resultados como visto a continuación.

#### 1.2.2.2.4 Resultados empíricos de modelos basados en la ecuación de Euler

Modelos de inversión basados en la metodología de la ecuación de Euler proporcionan estimaciones pobres cuando se utilizan datos agregados y series temporales. Por esta razón, Oliner, Rudebusch y Sichel (1995), utilizando datos agregados trimestrales de empresas estadounidenses, concluyen que los modelos de inversión basados en la ecuación de Euler tienen peor capacidad de predicción que los modelos neoclásicos o los modelos basados en la  $q$  de Tobin. Sin embargo, los resultados con datos a nivel de empresa han presentado resultados bien más favorables. De hecho, los modelos de inversión basados en la ecuación de Euler han agregado otros factores explicativos, además de las variables fundamentales asociadas a la producción e inversión. Las imperfecciones de mercado, consideradas como posibles responsables por desviaciones de la trayectoria óptima de inversión de la empresa y el rechazo del modelo básico de inversión usando ecuación de Euler, han sido incluidas en este marco de investigación de modo similar a lo que ocurrió en el marco de la  $q$  de Tobin. En este contexto, hay un destaque para los modelos que han incorporado factores relacionados con la situación de liquidez de la empresa y, más recientemente, también modelos que incorporan aspectos relacionados con la estructura de propiedad como también posibles factores que afectan la política de inversión y de financiación.

En el contexto de las restricciones financieras, el enfoque de investigación ha incluido una restricción relacionada a la limitación de obtención de fondos externos, principalmente deuda, con el objetivo de verificar como la dificultad de financiación externa, para empresas que las encaran, afecta la inversión de las mismas. Whited (1992) y Hubbard y Kashyap (1992) han iniciado estos intentos al imponer un límite de endeudamiento para la empresa, e incluir en la función de optimización de la empresa variables indicativas de la situación financiera de la misma. Ambas investigaciones han sido llevadas a cabo en el mercado estadounidense, siendo la aportación de Hubbard y Kashyap dirigida a empresas del sector de agricultura. En este enfoque se analiza las consecuencias del racionamiento de crédito externo sobre la inversión. Whited parametriza el efecto de las restricciones financieras a través de las variables indicativas de la situación de liquidez introducidas en el modelo. El coste de la financiación externa es parametrizado a partir del endeudamiento y de la ratio de cobertura de intereses. Los resultados de Whited confirman la hipótesis de que problemas de

asimetría informativa con el mercado de crédito afectan la financiación de empresas con problemas de liquidez. Resultados en la misma dirección son encontrados por Hubbard y Kashyap (1992), que hacen la parametrización utilizando los activos líquidos de la empresa, bien como Hubbard, Kashyap y Whited (1995). Estos últimos utilizan el flujo de caja para parametrizar la restricción relativa a la limitación de endeudamiento y de dividendos.

Otros trabajos, en distintos mercados, también han aplicado modelos de inversión basados en ecuaciones de Euler con extensiones al modelo básico con el objetivo de verificar efectos de imperfecciones del mercado en la política de financiación como iniciado por Whited (1992) y Hubbard y Kashyap (1992). Bond y Meghir (1994a y b) bien como Goergen y Renneboog (2001) han investigado empresas de Reino Unido. Bond y Meghir (1994b) se han centrado en las posibles restricciones financieras que encaran las empresas utilizando el beneficio bruto para parametrizar la restricción de dividendos y endeudamiento mientras Bond y Meghir (1994a) utilizan el flujo de caja y la deuda para ello y, además, expanden el modelo incorporando un conjunto de variables interactuadas que representan una submuestra clasificada anualmente como propensa a encarar restricción financiera. Goergen y Renneboog (2001) también expanden el modelo con variables interactuadas relativas a evaluaciones anuales, no sólo con referencia a la posibilidad de existencia de restricción financiera pero también con aspectos de la estructura de propiedad. En España, Alonso-Borrego (1994, apud Schiantarelli, 1996), López (1998), García-Marco y Ocaña (1999) han aplicado modelos de ecuación de Euler utilizando flujo de caja y deuda para parametrizar las limitaciones de endeudamiento y dividendos. Otros ejemplos de trabajos son los de Galeotti, Schiantarelli y Jaramillo (1994) para las empresas italianas, Bond, Elston, Mairesse y Mulkay (2003) que han trabajado con una muestra de empresas de Bélgica, Francia, Alemania y UK, Harhoff (1998) que ha investigado empresas alemanas, y Barran y Peeters (1998) bien como Gérard y Verschueren (2002) en Bélgica. En general, estos trabajos, utilizando modelos explicativos de la inversión con base en la ecuación de Euler expandidos para incorporar variables indicativas de la situación de liquidez de la empresa han hallado capacidad explicativa para estos factores agregados al modelo básico.

### 1.3 El problema de las restricciones financieras

El proceso de asignación de recursos del mercado, susceptibles de usos alternativos, se desarrolla a través de decisiones que constituyen el punto de encuentro entre dos grupos de agentes. De un lado, la empresa concebida como sujeto que cuenta con oportunidades de crecimiento y para cuyo aprovechamiento ofrece proyectos de inversión. De otro lado, los mercados financieros integrados por inversores individuales o corporativos que tratan de asignar sus recursos financieros de la forma más rentable y eficiente posible.

La búsqueda de un punto de máxima eficiencia en este proceso de asignación de recursos y, por tanto, de selección óptima de inversiones se plantea hoy en día muy alejada de la idea de mercados perfectos y exige la explícita consideración de la disponibilidad de recursos financieros con los que hacer posibles tales inversiones (Stein, 2003). En este contexto mucho se ha investigado sobre la capacidad del mercado de capitales para distribuir adecuadamente los fondos disponibles entre las distintas empresas demandantes de ellos. Se trata de un enfoque de investigación que intenta verificar si el mercado es capaz, tras una eventual distribución óptima de recursos, de obtener retornos marginales equivalentes a la inversión en las distintas empresas (Caballero, 1999; Hubbard, 1998; Stein, 2003).

La investigación ha mostrado que hay factores, o imperfecciones en el mercado, que impiden esta relación perfecta entre mercado de financiación y empresas en el proceso de asignación de recursos y su distribución óptima (Stein, 2003; Fernández, 1989). Algunos de tales factores están asociados al entorno micro económico mientras que hay otros considerados más bajo una perspectiva macro económica. Un primer grupo está compuesto por factores endógenos relacionados a las cuestiones presentes, principalmente, en las relaciones de agencia existentes en la empresa, mientras que un segundo, está formado por cuestiones más exógenas relacionadas a aspectos del entorno macro económico y cuestiones características del marco legal e institucional del entorno donde la empresa está inserida.

En este segundo grupo, relativo a factores exógenos que afectan el mercado de crédito de las empresas, están cuestiones relacionadas con los aspectos institucionales y del marco legal, como el desarrollo del mercado de capitales, o el grado de protección a acreedores e inversores externos, que han mostrado jugar un papel en el mercado de

financiación de la empresa (La Porta, López-de-Silanes, Shleifer y Vishny, 1997, 1998, 2000; King y Levine, 1993; Rajan y Zingales, 1998b; Demirgüç-Kunt y Maksimovic, 1998; Beck y Levine, 2004; Beck, Demirgüç-Kunt y Levine, 2003a y b). Además, otras cuestiones, como las fluctuaciones del ciclo de negocios de la economía (Bernanke y Gertler, 1989; Bernanke, Gertler y Gilchrist, 1996, 1999), aspectos de estabilidad macroeconómica y de política fiscal (Andrés y Doménech, 2006; Andrés, Doménech y Leith, 2006) y, las restricciones financieras que pueden, eventualmente, encarar los bancos (Bernanke, 1983; Holmström y Tirole, 1997), también se configuran como factores que afectan el mercado de crédito de las empresas.

Por su turno, el primer grupo de factores caracterizados como imperfecciones del mercado, asociados al entorno micro económico, está relacionado con las cuestiones presentes en las relaciones de agencia del entorno de la empresa, y con diferencias en el acceso a la información relativa a perspectivas futuras de la empresa. Estas cuestiones parecen ser las que más fuertemente afectan el proceso de asignación de recursos del mercado para financiación de las empresas y son revistas en el epígrafe 1.3.1.

La constatación de dichas imperfecciones de los mercados de capitales conduce a unos supuestos de partida muy distintos de aquellos sobre los que Modigliani y Miller (1958) hicieron descansar sus proposiciones de irrelevancia de la estructura de capital y de separación de las decisiones de inversión y de financiación. En este sentido, el devenir de la investigación sobre finanzas de empresa ha venido de alguna manera marcado por la incorporación al análisis de las distintas fricciones de los mercados a fin de adquirir una idea más depurada del modo como las empresas toman sus decisiones financieras.

Los trabajos al respecto son muy numerosos (Gertler, 1988; Hubbard, 1990 y 1998), pudiéndose apuntar como rasgo común a muchos de ellos la explícita consideración del efecto de los impuestos, la imperfecta sustitución de una fuente de fondos por otras, el racionamiento del crédito u otros problemas derivados de las asimetrías informativas que aparecen como consecuencia de las relaciones de agencia que se dan en el seno de las empresas.

Surge de esta manera el concepto ampliamente difundido de restricción financiera. La realidad es que el mercado evalúa constantemente el riesgo de prestar recursos a cada empresa, lo que ha sido razonado por Akerlof (1970). Una sobre estimación de este riesgo puede elevar demasiado las primas exigidas por los

prestamistas mientras que una sub estimación puede ocasionar pérdidas para los prestamistas. La imposibilidad de una perfecta evaluación de todos los proyectos de inversión de todas las empresas, principalmente por problemas de información asimétrica, lleva a la práctica de primas promedio muy altas, y hasta mismo, diferenciadas por empresa de acuerdo con su nivel de riesgo.

La literatura ha generalmente considerado como en situación de restricción financiera una empresa que tiene que pagar una prima muy elevada por la financiación externa, comparativamente a los más reducidos costes de la financiación con fondos internos, de modo que esta realidad impide la empresa de tomar las decisiones de inversión de manera aislada de sus posibilidades financieras. Los altos costes de la financiación externa pueden hacer con que la empresa no esté dispuesta a pagar las elevadas primas exigidas por el mercado o aún, en situaciones más extremas, o simplemente no pueda hacerlo, situación que se constituye una verdadera restricción de crédito para la empresa. En cualquier caso, la restricción financiera llevaría la empresa a sub invertir. La clasificación de empresas como bajo restricción financiera de la Aston Business School (1991, apud Westhead y Storey, 1997) considera tres posibilidades para una empresa ser calificada en situación de restricción financiera: (i) la empresa ha intentado obtener fondos en el mercado pero ninguna fuente de financiación externa le ha ofrecido préstamo en ninguna condición; (ii) la empresa ha intentado obtener financiación externa adicional y ha recibido oferta pero en condiciones tan estrictas que han sido consideradas inaceptables por la empresa; o (iii) la empresa no ha intentado obtener financiación externa adicional porque siente que sus intentos serían rechazados o porque sabe que los términos y condiciones de la financiación eventualmente ofrecida serían inaceptables. La situación (i) evidencia una situación de fuerte restricción financiera, caracterizada por una total restricción de crédito, que sufre la empresa pues que el mercado no está dispuesto a financiarla, tal vez, por considerarla de altísimo riesgo. La situación (ii) caracteriza la típica empresa que tiene acceso al crédito, pero que a un alto coste, y tendrá que evaluar su posibilidad o disposición de pagarlo. Esta empresa encara un más bajo grado de restricción financiera que la anterior una vez que, por lo menos, tiene posibilidad de financiarse externamente al contrario de una que está en la situación (i). Por fin, la situación (iii) es característica de una empresa que sabe que tiene dificultades de obtener fondos

externamente y ni siquiera lo intenta por saber que no lo conseguirá o que serán ofertados en condiciones muy estrictas y altísimos costes.

Kaplan y Zingales (1995:6) definen una empresa como encarando restricción financiera si el coste, o disponibilidad, de los fondos externos impiden la empresa de llevar a cabo un proyecto de inversión que seguramente lo ejecutaría si dispusiera de fondos internos para ello. De hecho, esto es equivalente a la definición más ampliamente aceptada y, según Kaplan y Zingales (1997:172), la más precisa, que considera una empresa como en restricción financiera si esta encara una gran diferencia entre los costes de los fondos externos e los generados internamente. En su aportación, Kaplan y Zingales (1995, 1997) consideran la existencia de distintos grados, o niveles de restricciones financieras, de acuerdo con un análisis que hacen de los informes financieros de las empresas y de su discusión de la situación de liquidez bajo la norma S-K. Esta, bien como otras estrategias de clasificación de empresas como sujetas a restricciones financieras, está comentada en el epígrafe 1.4. A partir de este marco, si puede considerarse que una empresa presenta un determinado nivel de restricción financiera que será más acentuado en la medida en que tiene más dificultad de acceso a la financiación externa.

En gran medida, tales restricciones financieras vienen originadas por las imperfecciones del mercado citadas anteriormente. Puesto que, de entre tales imperfecciones, las relativas a la distribución asimétrica de información revisten una importancia singular, pasaremos revista a continuación a las principales aportaciones que sirven de soporte a la explicación de las imperfecciones informativas de los mercados. Gran parte de ellas comparten como rasgo común su inspiración en conflictos de agencia entre distintos partícipes en la empresa, por lo que serán dichos conflictos los que actúen como elemento de vertebración de los siguientes epígrafes.

### **1.3.1 Los problemas de agencia y las restricciones financieras**

#### **1.3.1.1 Información asimétrica entre directivos y accionistas**

Un supuesto básico de la teoría financiera de la agencia es la posibilidad de que los directivos no se identifiquen completamente con los intereses de los accionistas y, en

consecuencia, que las decisiones que adopten no se encaminen necesariamente hacia la maximización del valor de la empresa. Como apunta Crotty (1992), la separación de la propiedad y el control en la empresa moderna ya era un fenómeno vislumbrado por Keynes así como por los autores gerencialistas, si bien serán Jensen y Meckling (1976) quienes proporcionen una explicación más formalizada del mismo.

La divergencia de intereses entre directivos y propietarios de las empresas se puede manifestar de distintas formas. En su versión *ex-post* o problemas de riesgo moral, los directivos pueden buscar beneficios personales como la seguridad en su cargo, la percepción de remuneraciones por encima del promedio del mercado y la obtención de retribuciones no dinerarias (Holmström, 1979; Fama y Jensen, 1983). Estas situaciones, que suponen una transferencia de riqueza de los accionistas hacia los directivos, pueden originar distorsiones en las decisiones de inversión y de financiación. Los accionistas tratarán de obstruir esas prácticas mediante la utilización de mecanismos de control o esquemas de remuneración apropiados. En ambos casos, como comenta Myers (2003), es difícil alcanzar el control perfecto ya que estos mecanismos tienen elevados costes y están sujetos a rendimientos decrecientes.

Además de estos problemas de extracción de beneficios personales, que pueden tener una perspectiva más de corto plazo, hay también comportamientos directivos no alineados con los intereses de los propietarios que pueden provocar efectos más directos en el comportamiento inversor de la empresa (Stein, 2003). En este contexto hay teorías que pronostican efectos en la inversión de, por ejemplo, la ambición por gestionar grandes empresas, las preocupaciones por la reputación personal y la carrera profesional, el exceso de autoconfianza o una cierta tendencia a la acomodación (Stulz, 1990; Lozano, De Miguel y Pindado, 2004).

La tendencia a la sobreinversión o deseo de dirigir grandes empresas, en vez de empresas efectivamente rentables y creadoras de buenas oportunidades de crecimiento, es una forma de divergencia de intereses entre directivos y accionistas (Aggarwal y Samwick, 1999; Jensen, 1986 y 1993). Esta actuación está asociada al deseo de visibilidad, reconocimiento social y poder directivo. Las consecuencias en términos de financiación son obvias, pues el excesivo ritmo inversor requiere cuantiosos recursos financieros, lo que origina un mayor uso de recursos internos dada la renuencia de los directivos a recurrir al endeudamiento debido al mayor control que suele acompañar a la financiación ajena.

El problema de sobre inversión ocurre cuando la empresa tiene escasas oportunidades de crecimiento, estando muy asociado a la teoría del flujo de caja libre (Jensen, 1986 y 1993). La teoría del flujo de caja libre matiza las consecuencias negativas de mucho flujo de caja bajo el control discrecional directivo. Jensen (1986:323) define el flujo de caja libre como el flujo de caja que excede a aquello necesario para financiar los proyectos de inversión con VPN positivo. En la ausencia de buenas oportunidades de crecimiento, los directivos, llevados por sus motivaciones personales de más visibilidad y de gestionar grandes empresas, son tentados a invertir el flujo de caja libre en malos proyectos de inversión y, de este modo, mantener un crecimiento a expensas de rentabilidad. Algunas estrategias han sido consideradas para defender los intereses de los accionistas, minimizando la posibilidad de sobre inversión y disciplinando los directivos (Barclay, Smith y Watts, 1995; Barclay y Smith, 2005; Myers, 2003; Stein, 2003; De Miguel, Pindado y Lozano, 1998): el aumento en el nivel de pago de dividendos, la emisión de deuda, o la alineación de intereses de accionistas y directivos, a través de esquemas de compensación directiva, sea por remuneración asociada a resultados, o utilización de opciones sobre acciones de la empresa, por ejemplo. La política de dividendos podría ser una solución en el sentido de que un más alto nivel de pago de dividendos reduce el flujo de caja libre bajo control discrecional directivo (Gugler, 2003b). Sin embargo, el pago de dividendos también está bajo el control directivo. Por su turno, los contratos de deuda representan obligaciones de pagos de intereses y principal, con regularidad a lo largo del tiempo, de las cuales el directivo no puede decidir discrecionalmente, al contrario del pago de dividendos. En este contexto, la deuda surge como un mecanismo más efectivo de control de la discrecionalidad directiva sobre el flujo de caja libre (Barclay, Smith y Watts, 1995). La emisión de deuda, sea para financiar los pocos buenos proyectos de inversión, o mismo para readquisición de acciones, disminuye los recursos libres a disposición del directivo, y presenta algunos beneficios prácticos. Por un lado, el directivo debe ser más crítico y cuidadoso en el proceso de evaluación y puesta en marcha de los proyectos de inversión. En otra dirección, la empresa, al endeudarse más, incrementa su posibilidad de insolvencia lo que genera un más alto control externo sobre los directivos por parte de los acreedores. El hallazgo de una asociación positiva entre el endeudamiento y el valor de la empresa cuando esta tiene escasas oportunidades de crecimiento ha sido interpretado como evidencia de un papel disciplinante de directivo, y reductor de problemas de sobre inversión (McConnell y Servaes, 1995; Andrés, López

y Rodríguez, 2005). Con relación a los mecanismos de compensación directiva, los resultados no son concluyentes. Broussard, Buchenroth y Pilotte (2004) encuentran evidencia de que estos han presentado resultado positivo en la reducción de sobre inversión en la dirección contraria de otros hallazgos en el mismo mercado norte americano encontrados por Hadlock (1998) y Aggarwal y Samwick (1999).

La preocupación directiva por su reputación y carrera es otro potencial punto de conflicto con los accionistas (Holmström, 1999). Un excesivo interés por su propia carrera y su valoración en el mercado laboral puede llevar a los directivos a incurrir en comportamientos negativos para el buen desarrollo de la gestión de la empresa como la focalización en el corto plazo o la imitación, por ejemplo. La exagerada prioridad concedida al corto plazo lleva a rechazar interesantes proyectos de inversión cuyos resultados positivos sólo se verán a largo plazo, cuando tal vez el directivo no se encuentre ya en la empresa. Por su parte, la imitación es un comportamiento sugerido por Scharfstein y Stein (1990) consistente en una tendencia a tomar decisiones muy parecidas a la media del sector, a fin de evitar riesgos. Al mantenerse en la línea de sus competidores, es difícil valorar aisladamente al directivo y se puede atribuir al entorno general o sectorial una eventual baja rentabilidad de las inversiones acometidas.

La excesiva confianza en sí mismo es otra manifestación de divergencia entre accionistas y directivos y puede incidir en la inversión de la empresa (Heaton, 2002; Malmendier y Tate, 2005). En esta situación, los directivos pueden evaluar con exceso de optimismo los proyectos de la empresa y acometer inversiones por encima del nivel que sería óptimo. Otra variante de este problema de agencia es la acomodación directiva (Bertrand y Mullainathan, 2003), según la cual los directivos presentan una cierta inercia en la toma de decisiones, especialmente en las cuestiones que reviste especial dificultad. Esta eventualidad a veces se vincula con prácticas sobreinversoras pues para el directivo resulta traumática la decisión de interrumpir un proyecto que hasta la fecha presenta malos resultados. No obstante, la acomodación directiva puede conducir también a comportamientos subinversores al tratar de evitar asumir altos riesgos acometiendo proyectos innovadores.

Si las posibilidades anteriores de actuación directiva responden a problemas de información e incentivos posteriores al contrato, también hemos de hacer referencia a asimetrías informativas previas a la formalización de contratos. Un rasgo común a muchos de estos casos es el hecho de que tales diferencias afectan al coste de la

financiación externa y generan una prima por la obtención de esos recursos, lo que puede acentuar las restricciones financieras, con el consiguiente efecto sobre la inversión de la empresa.

Las teorías de la señalización financiera y de las preferencias financieras parten de la negativa interpretación por parte del mercado de una emisión de acciones (Asquith y Mullins, 1986; Masulis y Korwar, 1986 y Mikkelson y Partch, 1986). Asquith y Mullins (1986) y Smith (1986) han encontrado evidencia de que una nueva emisión de acciones ocasiona, por lo general, una caída en el precio actual de las acciones de aproximadamente un 3%. Usando varias aproximaciones para la cuantificación de la asimetría informativa, Dierkens (1991) presenta evidencia de que la caída en el precio es más acentuada cuanto mayor es la asimetría informativa. También hay evidencia de que la sensibilidad del mercado está relacionada con las oportunidades de crecimiento de la empresa, habiéndose detectado una menor sensibilidad del valor de mercado de los títulos en empresas con mayores tasas de crecimiento (Pilotte, 1992; Denis, 1994; Jung, Kim y Stulz, 1996).

La implicación de estas teorías en la decisión de inversión es inmediata, pues se trata de un problema de interpretación por parte del mercado de las oportunidades de inversión con que cuenta la empresa (Leland y Pyle, 1977; Myers, 1984; Myers y Majluf, 1984; Ross, 1977). Las empresas tratarán de maximizar su valor recabando financiación para sus proyectos a través de las fuentes financieras menos costosas. Por tales motivos, se establece una suerte de jerarquía u ordenación de formas de financiación. En primer lugar, hay una preferencia por la utilización de fondos internos mediante la retención de beneficios. Si estos fondos resultaran insuficientes para financiar todos los proyectos, se buscará financiación externa, primero por medio de la emisión de deuda dados sus menores costes informativos y, posteriormente, a través de la emisión de acciones que, sólo se tendría en cuenta cuando la capacidad de endeudamiento está agotada.

### 1.3.1.2 Información asimétrica entre acreedores y accionistas

La utilización de deuda para la financiación de las oportunidades de inversión también se halla asociada a la aparición de intereses divergentes y diferencias de

información entre los tenedores de deuda y los propietarios de la empresa. Este nuevo marco amplía la tradicional explicación de la deuda basada en un punto de equilibrio o *trade-off* entre las ventajas impositivas de la misma y el coste del mayor riesgo financiero a que conduce una utilización muy elevada de recursos ajenos (Modigliani y Miller, 1963; Myers, 2001, 2003; Barclay y Smith, 1999, 2005).

Habida cuenta de la inferioridad informativa de los acreedores en comparación con los directivos y los accionistas, aquellos impondrán una prima a los recursos prestados (Akerloff, 1970). Esto puede desembocar en una situación de equilibrio caracterizada por la restricción del crédito como sugirieron Stiglitz y Weiss (1981). Tales restricciones inciden también en las empresas con buenos proyectos de inversión que, eventualmente, podrían verse incapaces de pagar los altos tipos de interés exigidos por el mercado.

El excesivo recurso a la deuda puede influir en la inversión empresarial provocando el problema de subinversión (Myers, 1977). Myers matiza el efecto negativo del alto nivel de endeudamiento para la empresa una vez que esta situación puede forzar los directivos a no llevar a cabo proyectos de inversión rentables por dos posibles razones. Primero, debido a la prioridad que tienen los acreedores sobre el flujo de caja de la empresa lo que hace que, en circunstancias de alto apalancamiento, los directivos pueden tomar la decisión de renunciar a buenos proyectos de inversión cuando las ganancias futuras proporcionadas por dichos proyectos serán dirigidas a los acreedores a través del pago de servicios de deuda. Segundo, a pesar de las perspectivas de beneficios futuros de los proyectos superaren los costes del endeudamiento, la empresa puede encarar una completa incapacidad de obtener endeudamiento adicional suficiente para poder financiar esas oportunidades de crecimiento se encontrando en una clara situación de restricción financiera.

Myers (1977) considera que el valor de la empresa es formado por el valor de los activos en funcionamiento y de sus oportunidades de crecimiento, que son las opciones que tiene la empresa de ejecutar proyectos de inversión rentables. El aprovechamiento de una oportunidad de crecimiento a través de la ejecución de un proyecto de inversión es factor de creación de valor para la empresa, mientras que el desperdicio de opciones de crecimiento, debido a dificultades de financiación, por ejemplo, lleva a una baja en el valor de la empresa. Investigando la reacción del mercado a la divulgación de puesta en marcha de nuevas inversiones en empresas de

Australia, Brailsford y Yeoh (2004) encuentran fuerte evidencia que confirma la asociación entre la existencia de oportunidades de crecimiento y el valor de la empresa. El razonamiento de Myers es que la dificultad de financiación externa es proporcional al nivel de endeudamiento, y que así el alto apalancamiento puede llevar a situaciones de restricciones financieras y limitar inversión futura. Esto lleva Myers a considerar que empresas con muchas oportunidades de inversión buscarán mantener bajos niveles de apalancamiento para evitar circunstancias de subinversión. Esta proposición teórica ha encontrado amparo en el hallazgo empírico de una relación negativa entre el apalancamiento y el valor de la empresa en la presencia de oportunidades de crecimiento (McConnell y Servaes, 1995; Andrés, López y Rodríguez, 2005; Andrés, San Martín y Saona, 2004; López y Crisóstomo, 2009).

### 1.3.1.3 Información asimétrica entre accionistas minoritarios y mayoritarios

A pesar de pertenecer a la misma categoría de inversores (accionistas), en fechas recientes la literatura ha puesto de manifiesto las posibles divergencias entre accionistas de referencia y accionistas minoritarios. Aunque este conflicto se imbrica con el marco institucional y legal en el que opera la empresa y, por tanto, su grado de incidencia difiere considerablemente de unos países a otros, es conveniente apuntar algunos rasgos del mismo.

En este contexto se debe mencionar que el conocido enfoque legal y financiero se basa en la tradición del sistema de leyes del país (La Porta, López-de-Silanes, Shleifer y Vishny, 1998; Beck, Demirgüç-Kunt y Levine, 2003a y b). Bajo este marco referencial los países son considerados de acuerdo con el origen del sistema legal: entorno ley común (*common-law*) y entorno de ley civil (*civil-law*). El entorno ley común está caracterizado por las leyes se originaren a partir de decisiones judiciales basadas en la tradición y las costumbres de la sociedad bien como en hechos precedentes. De otra manera, el entorno de ley civil es caracterizado por la existencia de un conjunto de códigos de leyes elaborados con el intuito de establecer los principios a partir de los cuales de basarán las leyes. Países descendientes de la ley común son principalmente los países anglo-sajónicos que heredan sus sistemas legales del sistema británico como es el caso de Reino Unido, Estados Unidos y grande parte de Canadá,

mientras que el grupo de países con sistema de ley civil está compuesto por países que han seguido la tradición legal francesa y germánica como es el caso de países de Europa Continental y la mayoría de los países latino americanos (La Porta, López-de-Silanes, Shleifer y Vishny, 1997, 1998).

El sistema legal establece normas que regulan el comportamiento de la empresa, bien como los derechos de los diversos *stakeholders* que se relacionan con ella, como los accionistas y acreedores. La investigación más reciente ha detectado diferencias entre países, de acuerdo con su sistema legal, en algunos aspectos: el grado de protección a acreedores y accionistas minoritarios (La Porta, López-de-Silanes, Shleifer y Vishny, 1997, 1999, 2000); el desarrollo del mercado de capitales (La Porta, López-de-Silanes, Shleifer y Vishny, 1997, 1998; Beck, Demirgüç-Kunt y Levine, 2003a y b); el crecimiento económico del país (Levine, 1999); o mismo la intensidad con que se manifiestan distintos problemas de agencia (Cuervo, 2002, 2004; Goergen y Renneboog, 2002). Acerca de este último punto, Cuervo (2002, 2004) y Goergen y Renneboog (2002) matizan que es sabido que el conflicto entre propiedad y control, muy característico del entorno de ley común, es muy reducido en países de ley civil, donde la elevada concentración de la propiedad hace con que el conflicto entre accionistas mayoritarios y minoritarios sea más relevante.

En los mercados con una elevada concentración de la propiedad, la dirección de la empresa tiende a estar controlada por los accionistas mayoritarios. En esos casos, los accionistas minoritarios pueden sufrir problemas de expropiación (La Porta, López-de-Silanes, Shleifer y Vishny, 1998, 2000; Holderness, 2003). Cuervo (2002 y 2004) indica que dicho conflicto puede presentar una triple fisionomía. En primer lugar, hay que considerar que los accionistas de referencia pueden mantener simultáneamente otro tipo de relación con la empresa, como proveedores o clientes, de modo que la participación como accionista pasa a ser una forma de negocio complementario. En estos casos, la participación como accionista pasa a ser una forma de negocio complementario como se puede ver en Johnson, La Porta, Lopez-de-Silanes y Shleifer (2000) que presentan ejemplos de situaciones de esta naturaleza, llamados por los autores de “tunneling”, en las cuales la empresa se beneficia de la condición de propietaria mayoritaria y expropia la otra y, por consiguiente, sus accionistas. En segundo lugar, otra situación potencialmente generadora de conflicto proviene de la creación de blindajes para dificultar o impedir el cambio de control y dirección. Un

tercer escenario sería aquél en el cual el accionista de referencia posee incentivos para condicionar las oportunidades de crecimiento y, por tanto, para diseñar la política de inversión de acuerdo con sus intereses. En situaciones como estas, los beneficios privados de los accionistas mayoritarios parecen aumentar el interés por el control (Morck, Wolfenzon y Yeung, 2005). Los hallazgos de Dyck y Zingales (2004), al investigar los beneficios privados del control en 39 países, indican que estos suelen estar asociados con más concentración de la propiedad y menos desarrollo del mercado de capitales. A pesar de estas posibilidades existentes de expropiación de accionistas minoritarios, Holderness y Sheehan (1988) no encuentran evidencia de que esto pase en una muestra de empresas norteamericanas en el periodo 1979-1984.

Como ha quedado dicho, la intensidad con que se manifiesta este denominado problema de agencia tipo II (accionistas mayoritarios X minoritarios) (Ali, Chen y Radhakrishnan, 2007) en contraposición con el problema de agencia tipo I (propiedad X control) depende del entorno legal e institucional de la empresa.

## 1.4 La detección de situaciones de restricciones financieras

Como abordado en el epígrafe 1.3, el concepto de restricción financiera no es tan exacto que permita siempre una perfecta clasificación de una empresa como estando en esta situación. Por este motivo, la literatura ha diseñado distintas estrategias de investigación para la detección de situaciones de esta naturaleza, sobre todo basándose en indicadores de la liquidez de la empresa. Chirinko (1993a y b), bien como Gérard y Verschueren (2002), observan que la integración de la estructura financiera en el análisis del comportamiento inversor ya era considerado en las aportaciones de Tinbergen (1939), Klein (1951) y Meyer y Kuh (1957) pero que, tal vez, la falta de fundamento teórico para ello, y el planteamiento del teorema de Modigliani y Miller (1958) de independencia entre decisiones de inversión y de financiación, hayan desanimado estos intentos que, sin embargo, vuelven con fuerza más tarde.

### 1.4.1 La sensibilidad de la inversión a la liquidez de la empresa

En tiempos más recientes, la investigación acerca del comportamiento inversor en presencia de restricciones financieras se ha basado en dos puntos principales, la forma de verificar empíricamente la presencia de restricciones financieras, y, por otro lado, la evaluación de circunstancias características de empresas que las hagan más probables de encarar dificultades de financiación. En este contexto, referencia obligatoria es la obra seminal de Fazzari, Hubbard y Petersen (1988), quienes han realizado un trabajo con dos ejes centrales que han tenido una gran trascendencia en la investigación posterior: la interpretación de la sensibilidad de la inversión a los fondos internos como indicativo de situación de restricción financiera, y, el establecimiento de un criterio para clasificar una empresa como en situación de restricción financiera. Con relación al primer punto, Fazzari, Hubbard y Petersen interpretaron el hallazgo de una relación positiva entre la intensidad de la inversión y el flujo de caja (usado como aproximación para la disponibilidad de fondos internos) de la empresa como indicativo de situación de restricción financiera. Para estos autores, la financiación con fondos internos se hace debido a la dificultad de financiación externa por su coste demasiado elevado. Fazzari, Hubbard y Petersen razonan que la sensibilidad de la inversión a los fondos internos será todavía más intensa para empresas con más posibilidad de encarar constreñimientos financieros una vez que estas serán las consideradas con más elevado nivel de riesgo por el mercado de financiación que les restringirá el crédito o les cobrará muy elevados tipos de interés. Su argumentación es que estas empresas estarán todavía más propensas a tener una preferencia por la fuente de financiación como propuesto por (Myers y Majluf, 1984). En lo que se refiere a la adopción de un criterio para clasificar una empresa como en situación de restricción financiera, Fazzari, Hubbard y Petersen consideraron *a priori* una empresa como sujeta o no a restricciones financieras basándose en su política de dividendos. De ese modo, han considerado una baja ratio de *payout* como un indicador de situación de restricción financiera pues tal política viene explicada por la necesidad de retener los beneficios logrados y destinarlos a financiar la inversión habida cuenta de las dificultades para obtener fondos externos.

En su aportación, Fazzari, Hubbard y Petersen (1988) dividen una muestra de 422 empresas norteamericanas, de observaciones en el periodo 1970-1984, en tres categorías, de acuerdo con la ratio de reparto de dividendos en por lo menos 10 años del

periodo considerado: inferior a 10%, entre 10 y 20%, y superior a 20%. Sus resultados, robustos a distintos modelos y técnicas de estimación, han mostrado una sensibilidad de la inversión a los fondos internos, siendo esta sensibilidad más intensa para las empresas consideradas más propensas a sufrir restricción financiera, es decir, aquellas con más bajas ratios de *payout*. El número de trabajos desarrollados con base en estas dos ideas principales ha sido grande. No obstante, como comentado a continuación, estos dos aspectos han sido cuestionados, tanto la interpretación de la sensibilidad de la inversión al flujo de caja, como también se ha propuesto metodologías alternativas para considerar una empresa como en situación de constreñimiento financiero.

#### 1.4.1.1 Debate en torno a las propuestas de Fazzari, Hubbard y Petersen

##### *La interpretación de la relación inversión-fondos internos*

Las dudas acerca de la interpretación de que la sensibilidad de la inversión al flujo de caja es indicativa de la existencia de restricciones financieras, inicialmente propuestas por Kaplan y Zingales (1995, 1997), no han sido suficientes para rechazarla, pero siguen hasta los días de hoy. En realidad, se ha propuesto que hay explicaciones adicionales (Hadlock, 1998; Altı, 2003, Allayannis y Mozumdar, 2004; Moyen, 2004; Gugler, Mueller y Yurtoglu, 2004; Degryse y De Jong, 2006; Coad, 2007).

En opinión de Kaplan y Zingales (1995, 1997), no hay un fundamento teórico suficientemente sólido para justificar que la sensibilidad de la inversión al flujo de caja se incremente en la medida en que crece el nivel de restricción financiera de la empresa. Ellos consideran, como también otros autores, que dicha sensibilidad puede obedecer a otros factores. Una explicación alternativa propuesta por Kaplan y Zingales sería la aversión de los gestores al alto endeudamiento que pueden generar monitorización externa y incrementar riesgo de bancarrota. Por ello, los directivos acaban priorizando los fondos internos para invertir independientemente de la disponibilidad de financiación externa. Esta posibilidad de aversión al apalancamiento excesivo también es compartida por Coad (2007) que considera la posibilidad que la empresa puede siempre evitar financiarse elevando mucho el nivel de endeudamiento una vez que esto

puede ocasionar problemas de sub inversión como también alzar los riesgos de bancarota no deseados. Otra posible interpretación está relacionada con la discrecionalidad directiva que está asociada a problemas de sobre inversión, como considerada por algunos autores (Vogt, 1994, Chirinko y Schaller, 1995; Gugler, Mueller y Yurtoglu, 2004; Degryse y De Jong, 2006; Coad, 2007).

En su aportación, Kaplan y Zingales (1995, 1997) utilizan una sub muestra de aquella utilizada por Fazzari, Hubbard y Petersen (1988), y encuentran evidencia de que las empresas con menor grado de restricción financiera muestran una mayor sensibilidad de la inversión al flujo de caja en el sentido contrario a los hallazgos de Fazzari, Hubbard y Petersen. Cleary (1999) encuentra resultados en la misma dirección y también apunta la ausencia de fundamento teórico para la interpretación de Fazzari, Hubbard y Petersen y de muchos trabajos desarrollados en el sentido de considerar la sensibilidad inversión-flujo de caja una señal de restricción financiera.

Los resultados de Kaplan y Zingales (1995, 1997) han sido contestados por Fazzari, Hubbard y Petersen (1996, 2000) que consideran que esta aportación tiene problemas. Fazzari, Hubbard y Petersen (1996, 2000) critican la homogeneidad de las empresas que componen su muestra. Según ellos, la muestra de Kaplan y Zingales ha sido estructurada de modo a excluir empresas en agotamiento financiero, y, de ese modo, no contiene heterogeneidad suficiente entre las empresas para permitir una buena identificación de diferencias entre los grupos de empresas creados con base en la posibilidad de la empresa encarar restricción financiera. Además, Fazzari, Hubbard y Petersen (1996, 2000) consideran extremadamente difícil clasificar adecuadamente la reducida y homogénea muestra por grado de restricción financiera. La referida pequeña muestra corresponde a solamente las 49 empresas con más bajas ratios de *payout* del trabajo de Fazzari, Hubbard y Petersen (1988) que han sido evaluadas y clasificadas anualmente por Kaplan y Zingales en cinco categorías de acuerdo con el grado de encarar restricciones financieras, desde no restringida financieramente hasta restringida financieramente. Además, Fazzari, Hubbard y Petersen (1996, 2000) consideran la metodología de clasificación engañosa y cuestionan fuertemente la interpretación que Kaplan y Zingales hacen del estoque de caja y del nivel de apalancamiento que consideran poder ser vistos de otra forma.

La crítica de Fazzari, Hubbard y Petersen (1996, 2000) al tamaño de la muestra encuentra apoyo en la opinión de Allayannis y Mozumdar (2004) que consideran que el

tamaño reducido, y la presencia de observaciones con valores extremos (*outliers*), pueden haber sesgado los resultados de Kaplan y Zingales (1995, 1997). De hecho, al excluir estas observaciones, Allayannis y Mozumdar encuentran más alta sensibilidad de la inversión al flujo de caja para empresas consideradas en restricción financiera lo que está en la dirección de los resultados de Fazzari, Hubbard y Petersen (1988). Al mismo tiempo, Cleary (1999), utilizando una muestra mucho más grande, específicamente 1317 empresas de Estados Unidos en el periodo 1987-1994, encuentra evidencia de más alta utilización de fondos internos por empresas con más capacidad crediticia de acuerdo con su criterio de clasificación de empresas. Estos resultados están en la dirección de los resultados de Kaplan y Zingales (1995, 1997). Kaplan y Zingales (2000) utilizan estos resultados de Cleary como argumento en defensa de su cuestionamiento de la interpretación de la relación inversión-fondos internos propuesta por Fazzari, Hubbard y Petersen (1988). Con relación al trabajo de Cleary (1999), Allayannis y Mozumdar (2004) consideran que los resultados estarían afectados por una excesiva influencia en su muestra de las observaciones con flujo de caja negativo. No obstante, Allayannis y Mozumdar (2004) en su investigación empírica, también constatan el hecho de que las empresas con una situación financiera más débil exhiben un nivel de inversión menos sensible al flujo de caja. Al mismo tiempo, confirman la importancia de la riqueza interna de la empresa a la hora de explicar la relación entre inversión y flujo de caja. En la misma dirección, Altı (2003), reexamina los hallazgos de Fazzari, Hubbard y Petersen (1988) y encuentra apoyo empírico para afirmar que la generación interna de recursos está vinculada con la función de inversión de la empresa. A su turno, Moyen (2004) también encuentra evidencia de la importancia de los fondos internos para la inversión. Ella confirma los resultados de Fazzari, Hubbard y Petersen (1988) al dividir la muestra por nivel de reparto de dividendos y por nivel de la ratio flujo de caja entre reserva de capital, al mismo tiempo en que también encuentra resultados en la dirección de Kaplan y Zingales (1995, 1997) al clasificar las empresas usando el índice propuesto por Cleary (1999).

Sin hacer división de muestra, Bond, Elston, Mairesse y Mulkay (2003), para una muestra de empresas de Bélgica, Francia, Alemania y Reino Unido, interpretan la sensibilidad de la inversión al flujo de caja como evidencia de restricciones financieras, como la mayoría de las aportaciones en este campo de investigación.

La interpretación alternativa de los coeficientes estimados en ecuaciones de modelos de inversión como originada de problemas de discrecionalidad directiva y de flujo de caja libre ocasionando sobre inversión encuentra algún soporte empírico pero no rechaza la interpretación de Fazzari, Hubbard y Petersen (1988). Ejemplos de investigaciones que han encontrado algún respaldo para la hipótesis de flujo de caja libre son Vogt (1994), Carpenter (1994), Gugler, Mueller y Yurtoglu (2004) y Degryse y De Jong (2006).

En Estados Unidos, al controlar la inversión por la existencia de oportunidades de crecimiento, aproximadas por la  $q$  de Tobin, Vogt (1994) explica la relación inversión-flujo de caja en empresas con pocas oportunidades de crecimiento como resultado de discrecionalidad directiva ocasionando sobre inversión. No obstante, también detecta la importancia de los fondos internos para empresas con muchas oportunidades de crecimiento que ampara también la hipótesis de restricciones financieras resultantes de asimetría informativa que sufren estas empresas. Estrategia equivalente es adoptada por Carpenter (1994) que también encuentra evidencia que soporta las hipótesis de sobre inversión y también de restricción financiera, siendo esta más contundente. Gugler, Mueller y Yurtoglu (2004) también encuentran evidencia para las dos explicaciones de la relación inversión-flujo de caja. Los resultados de Degryse y De Jong (2006) para empresas holandesas es muy favorable a la hipótesis de sobre inversión. Sus hallazgos indican significativa importancia de los fondos internos para la inversión. No obstante, la sensibilidad de la inversión al flujo de caja para empresas con pocas oportunidades de crecimiento, es decir, empresas propensas a padecer de sobre inversión, ha sido muy superior.

Chirinko y Schaller (1995) consideran aún otra interpretación para la relación inversión-flujo de caja. Ellos proponen que esta se debe a los elevados costes de transacciones asociados a emisión de acciones y bonos que impiden muchas empresas a acceder a esta fuente de financiación y, por lo tanto, priorizando los fondos internos. Sus resultados han confirmado la relevancia de los fondos internos para la inversión en empresas canadienses. Sin embargo, no han conseguido distinguir los efectos de los costes de transacción de aquellos debidos a la asimetría informativa.

De lo expuesto se puede ver que hay un consenso con relación al hecho de que la situación de liquidez de la empresa tiene efectos en la política de inversión. Sin embargo, todavía no hay un completo acuerdo acerca de la razón de esta influencia, a

pesar de la más propagada, y respaldada empíricamente, explicación estar basada en las restricciones financieras originadas, principalmente, por problemas de información asimétrica.

### *Criterio de clasificación de empresas como en restricción financiera*

La clasificación de empresas como con posibilidades de encarar restricción financiera es un denominador común en las investigaciones sobre el comportamiento inversor a partir de la aportación de Fazzari, Hubbard y Petersen (1988). La elección de la metodología de clasificación también presenta algunos aspectos considerados en la literatura (Kaplan y Zingales, 1995, 1997; Schiantarelli, 1996; Moyen, 2004). Un primero aspecto cuestionado está relacionado con el hecho de una empresa ser clasificada como encarando restricción financiera durante todos los años de la muestra con base en algún criterio decidido *a priori*. La crítica a esta metodología está basada en el hecho de que una empresa puede cambiar su situación a lo largo del periodo investigado, pudiendo presentar diferentes posibilidades de estar en restricción financiera en años consecutivos. La aportación de Kaplan y Zingales (1995, 1997), con relación a esto, propone una metodología alternativa para la clasificación de empresas en términos de sujetas o no a restricciones financieras al hacer una evaluación anual de cada empresa llevando en consideración algunos aspectos de la situación de liquidez de la empresa bien como análisis de los informes anuales. Otras aportaciones han trabajado con estrategias en esta línea de evaluaciones anuales de las empresas (Hu y Schiantarelli, 1998; Bond y Meghir, 1994a y b; Chapman, Junor y Stegman, 1996; Goergen y Renneboog, 2001)

Otra cuestión apuntada como problemática en la estrategia de clasificación de empresas como en restricción financiera es la posibilidad de haber endogeneidad en el proceso de clasificación (Schiantarelli, 1996; Hu y Schiantarelli, 1998). Algunos de los criterios utilizados para dividir las empresas pueden estar correlacionados tanto con los errores específicos de empresa como relacionados con aspectos temporales. Schiantarelli (1996) apunta que las dos situaciones han sido contornadas. La posible correlación del criterio de clasificación con componentes temporales es contornada a través de transformaciones de las variables utilizadas en los modelos como primeras diferencias. Y la correlación con características específicas de empresa ha sido

eliminada usándose información actual y variables retardadas como instrumentos en el contexto de estimación con variables instrumentales (IV) o por Método Generalizado de Momentos (GMM).

Otro aspecto puesto de manifiesto es que las empresas, o mismo observaciones periódicas de empresas, son evaluadas como encarando o no restricción financiera con base en un indicador único que puede no ser una característica suficiente de la empresa para determinar la posible ocurrencia de esta situación. La utilización de más de una característica de la empresa, o de diferentes variables indicativas de la situación de la empresa, o hasta mismo condiciones macro económicas, ha sido la forma de minimizar este problema como apunta Schiantarelli (1996). En cualquier caso, no es fácil encontrar un criterio único de clasificación de las empresas para adscribir las unívocamente al grupo de empresas sujetas o no a restricciones financieras (Gomes, 2001; Hennessy, Levy y Whited, 2007; Moyen, 2004).

#### 1.4.1.2 Evidencia de la sensibilidad de la inversión al flujo de caja

Merece mención un conjunto de trabajos que han sido desarrollados en distintos mercados sobre el comportamiento inversor a partir de las propuestas de Fazzari, Hubbard y Petersen (1988), siguiendo sus ideas y también considerando aspectos innovadores como comentados anteriormente tanto con relación a la interpretación de la relación inversión-flujo de caja como en lo referente a la evaluación de empresas como con probabilidad de padecer dificultades de financiación externa.

#### *Reparto de dividendos*

El uso de la política de dividendos como criterio para evaluar una empresa como propensa a encarar restricciones financieras intenta identificar el conjunto de empresas que, por la dificultad de obtener financiación externa, están agotando sus retenciones de ganancias como han propuesto Fazzari, Hubbard y Petersen (1988). En Estados Unidos, además del trabajo de Fazzari, Hubbard y Petersen (1988), importantes aportaciones han sido llevadas a cabo considerando este criterio, agregando alguna otra consideración. Hubbard, Kashyap y Whited (1995) también consideran *a priori* como en restricción

financiera empresas con baja ratio de pago de dividendos. En este caso, utilizan el nivel promedio de pago de dividendos en los dos años anteriores al periodo investigado. Sus resultados confirman la elevada importancia de los fondos internos para estas empresas clasificadas como en restricción financiera por pagar pocos dividendos. Gertler y Hubbard (1988) adoptan la misma estrategia de Fazzari, Hubbard y Petersen, inclusive de división de la muestra y confirman sus resultados. No obstante, añaden consideraciones macro económicas y encuentran evidencia de más elevada sensibilidad de la inversión al flujo de caja en empresas con más baja ratio de pago de dividendos durante periodos de recesión económica. También considerando la política de dividendos, pero de una forma distinta al llevar en cuenta un aspecto macro económico, Calomiris y Hubbard (1995) analizan la posibilidad de la empresa encarar restricciones financieras de acuerdo con el comportamiento de la misma frente al impuesto adicional sobre ganancias retenidas (*surtax*) aplicado en Estados Unidos en el periodo 1936-1937 después de la Grande Depresión. En principio, este impuesto sería un desestímulo a la reducción de la ratio de reparto de dividendos pues retener ganancia significaba incremento de impuesto. De este modo, el razonamiento de Calomiris y Hubbard es que la retención de ganancias frente a la penalidad impositiva que había se justificaba por el alto coste de la financiación externa para la empresa. Invertir usando ganancias no distribuidas, pagando impuesto adicional por ello, era menos costoso que pagar dividendos y tener que recurrir después a los fondos externos para financiación. Esto sería una evidencia fuerte del alto coste de la financiación externa para esta empresa. Trabajando en un corte transversal para el año 1936, Calomiris y Hubbard encuentran evidencia de más intensa sensibilidad de la inversión al flujo de caja en empresas consideradas en restricciones financieras, es decir, aquellas que han pagado más impuesto adicional sobre ganancias retenidas. Por otro lado, al investigar un periodo siguiente al de Fazzari, Hubbard y Petersen (1988), Gilchrist y Himmelberg (1995) no confirman la hipótesis de restricción financiera por el criterio ratio de *payout* a pesar de encontrar soporte para la misma bajo otros criterios como se verá más adelante.

Para empresas de Reino Unido, Bond y Meghir (1994a y b) también trabajan considerando la política de dividendos, pero agregan la novedad de hacer un análisis anual de cada empresa, y llevar en cuenta también la política de emisión de acciones conjuntamente con los dividendos y en años consecutivos. El análisis anual permite que la empresa pueda ser clasificada como en restricción financiera o no en distintos años a

lo largo del periodo de investigación lo que está alineado con las propuestas alternativas a la clasificación *a priori* de empresas para todo el periodo. De forma somera, Bond y Meghir crean una variable dicotómica que tiene valor 0, indicativa de ausencia de situación de posible restricción financiera, cuando la empresa paga dividendos y no emite acciones en dos años consecutivos. A partir de ahí ellos crean variables interactuadas entre esta *dummy* y las variables del modelo. El uso de valores retardados de las variables interactuadas provee instrumentos válidos que controlan el posible problema de la endogeneidad de la variable *dummy*. Sus resultados confirman la más elevada importancia del flujo de caja para la inversión en el grupo de empresas consideradas más susceptibles a sufrir restricciones financieras. Moyen (2004) también confirma este resultado para empresas con menor reparto de dividendos en Estados Unidos.

Alonso-Borrego (1994, apud Schiantarelli, 1996), trabajando con una muestra de empresas españolas, utiliza la misma metodología de Bond y Meghir (1994a) y también rechaza la hipótesis de ausencia de restricciones financieras para la sub muestra de empresas con más retención de dividendos.

Cleary (2002), trabajando una muestra de siete países (Australia, Canadá, Francia, Alemania, Japón, Reino Unido, y Estados Unidos), y Cleary (1999) con empresas norte americanas solamente, confirman la importancia de los fondos internos para la inversión. Sin embargo, encuentra evidencia en sentido contrario, es decir, encuentra más intensidad de la relación inversión-flujo de caja para empresas con alto nivel de reparto de dividendos, *a priori* consideradas no restringidas financieramente. Cleary clasificó la muestra en tres categorías siguiendo la estrategia de Fazzari, Hubbard y Petersen (1988) además de otras estrategias. Resultados similares son encontrados en Indonesia por Agung (2000) también utilizando como criterio *a priori* la ratio de *payout*.

## *Tamaño*

El criterio tamaño de la empresa ha sido bastante utilizado para identificar sub muestras de empresas más propensas a sufrir restricciones financieras, con base en el supuesto de que el tamaño tiene una alta correlación con características fundamentales

de la empresa que influyen en la probabilidad de esta encarar dificultades de financiación externa. El razonamiento para esta idea es que empresas más pequeñas son más propensas a ser clasificadas como inversión más arriesgada una vez que no disponen de largo historial de desempeño que permita una mejor evaluación por parte del mercado. Esta misma cuestión ocasiona que los costes de transacciones relativos a emisión de acciones y bonos para empresas más pequeñas y jóvenes sean más elevados. Al mismo tiempo estas empresas tienden a disponer de menos garantías para préstamos (*collateral*). De hecho, el tamaño parece ayudar a explicar el uso de fondos internos para invertir. No obstante, la formación de la muestra puede sesgar los resultados si esta no presenta heterogeneidad suficiente (Schiantarelli, 1996).

Aportaciones que han utilizado grandes muestras de empresas listadas y no listadas en el mercado bursátil, bien como mirando distintas distribuciones de tamaño, han mostrado que el tamaño tiene buen papel explicativo para la inversión. En Estados Unidos, Carpenter, Fazzari y Petersen (1994), Gertler y Gilchrist (1994) y Tsoukalas (2005) presentan evidencia que confirma la relevancia de los fondos internos para la inversión en existencias, siendo esta más destacada para empresas pequeñas. La misma realidad es confirmada para la inversión en activo fijo por Gilchrist y Himmelberg (1995). Gertler y Gilchrist (1994) encuentran evidencia de que, en momentos de endurecimiento de la política monetaria, empresas pequeñas reducen su nivel de actividad mucho más significativamente que las grandes.

Un conjunto de trabajos en otros mercados también han encontrado soporte para la hipótesis de que empresas más pequeñas son más dependientes de los fondos internos para llevar a cabo sus proyectos de inversión que empresas grandes. Este es el caso, por ejemplo, de Galeotti, Schiantarelli y Jaramillo (1994) en Italia, Hernando y Vallés (1992) y López (1998) en España, Schaller (1993) y Chirinko y Schaller (1995) en Canadá, Harhoff (1998) en Alemania, Terra (2003) en Brasil, Harris, Schiantarelli y Siregar (1994, apud Schiantarelli, 1996) en Indonesia, Gérard y Verschueren (2002) en Bélgica, y Lízal y Svejnar (2002) en la República Checa.

Resultados un poco diferentes son encontrados por Audretsch y Elston (2002) en Alemania. Sus hallazgos han mostrado mucho más fuerte restricción financiera en empresas medias que en pequeñas. Su explicación es que las pequeñas empresas en Alemania disponen de una fuerte estructura institucional que suministra financiación de largo a bajo coste para este colectivo de empresas. Al mismo tiempo, las empresas

grandes no han mostrado señales de sufrir problemas de restricción financiera. Los trabajos de Cleary (1999, 2000) para una muestra internacional y de Agung (2000) para Indonesia también encuentran más sensibilidad de la inversión a los fondos internos en empresas grandes, a pesar de confirmar también la importancia de los fondos internos para la inversión de todo el conjunto de empresas.

Por otro lado, algunas investigaciones no han confirmado esta tendencia. Hu y Schiantarelli (1998), por ejemplo, encuentran en Estados Unidos, que empresas más grandes tienen más alta probabilidad de encontrarse en un régimen de alta prima en la financiación externa, es decir, presentan más alta propensión a encarar restricción financiera. No obstante, Hu y Schiantarelli opinan que estos resultados pueden ser debidos al hecho de que su muestra está compuesta por empresas relativamente grandes cotizadas. Situación similar es encontrada por Devereux y Schiantarelli (1990) en Reino Unido, que encuentran más fuerte dependencia de la financiación interna para invertir en empresas grandes. En este caso, también la muestra está compuesta solamente por empresas cotizadas relativamente grandes.

### *Intensidad de capital*

Hsiao y Tahmiscioglu (1997) presentan un criterio nuevo de clasificación de la muestra basado en la intensidad de capital, medida por la ratio entre *stock* de capital y facturación. Los autores comentan que la gran diferencia en el comportamiento inversor de empresas es difícil de ser captada exactamente. La no consideración de estas diferencias ocasiona una sub estimación del efecto de la liquidez en la inversión. Sin embargo, la división de la muestra por intensidad de capital ha permitido verificar que las empresas más intensivas en capital, supuestamente las más sujetas a restricción financiera, presentan una sensibilidad de la inversión al flujo de caja muy superior.

### *Asociación a un grupo empresarial y/o a la banca*

La consideración de la pertenencia a un grupo empresarial como factor mitigador de restricciones financieras también ha sido un criterio utilizado para clasificación de empresas. La argumentación a favor de este criterio se basa en algunos

factores: la hipótesis de que un grupo de empresas es capaz de minimizar problemas de información asimétrica con el mercado de financiación externa bien como reforzar contratos a través de la mayor disponibilidad de garantías; la posibilidad de que empresas del grupo ayuden a sanar eventuales dificultades financieras; y que mismo en la ausencia de dificultades financieras, el grupo es capaz de mantener una capitalización interna que suplementa el acceso a los fondos externos. Otro aspecto también considerado es el hecho de que en algunos países los grupos empresariales suelen mantener relaciones de proximidad con la banca que puede ser positivo para reducir la dificultad de financiación externa a pesar de los resultados de la investigación sobre ello no ser completamente concluyentes.

La pertenencia a un grupo empresarial como posible factor con capacidad explicativa acerca de la sensibilidad de la inversión a los fondos internos ha sido investigada primeramente por Hoshi, Kashyap y Scharfstein (1991) en Japón. Estos autores encuentran evidencia de que la inversión de empresas japonesas que son miembros de un grupo corporativo (*keiretsu*) es menos sensible al flujo de caja comparativamente con la situación de empresas independientes. Por ello, concluyen que la filiación a un grupo alivia problemas de sub inversión ocasionados por imperfecciones del mercado de capitales. Por extensión consideran el mismo efecto positivo de la proximidad de banco, pues que en Japón los grupos suelen tener mucha proximidad con bancos.

Además de Japón, evidencia de que la participación en un grupo empresarial afecta el comportamiento inversor ayudando a explicar los coeficientes de variables financieras en modelos de inversión ha sido encontrada también en otros mercados. En su conjunto, la pertenencia a un grupo corporativo ha mostrado que reduce la sensibilidad de la inversión a los fondos internos. Este es el caso, por ejemplo, de Schaller (1993) y Chirinko y Schaller (1995) en Canada, Schiantarelli y Sembenelli (2000) en Italia, Perotti y Gelfer (2001) en Rusia y Barran y Peeters (1998) en Bélgica. En Brasil, Terra (2003) encuentra evidencia que empresas filiales de multinacionales son menos dependientes de los fondos internos para invertir.

El posible efecto de la relación de proximidad con la banca ha sido también investigado por un grupo de trabajos que han encontrado evidencia en el sentido de que esta proximidad reduce la sensibilidad de la inversión a los fondos generados internamente. Sin embargo, los resultados no son concluyentes de acuerdo con Kaplan

y Zingales (1997) y Chirinko y Elston (2006). Elston (1998) comenta que hay varias formas de identificar que empresas tienen más proximidad con la banca siendo difícil desarrollar una que sea exacta. Como ejemplos de trabajos que han encontrado soporte para la hipótesis de que la proximidad de la banca minimiza la necesidad de recurrir a fondos internos, es decir, reduce problemas de información asimétrica y consecuente restricción financiera, se tiene Elston (1998), Garcia-Marco y Vicente-Lorente (1999), Garcia-Marco y Ocaña (1999), López (1998), y Van Ees y Garretsen (1994), que utilizan distintos métodos para aproximar la influencia bancaria. En Alemania, Elston (1998) utiliza la propiedad bancaria, López (1998) aproxima la vinculación a la banca a través del nivel de endeudamiento bancario de empresas españolas, mientras Garcia-Marco y Vicente-Lorente (1999) y Garcia-Marco y Ocaña (1999) consideran la participación bancaria en la propiedad. En Holanda, Van Ees y Garretsen (1994) han considerado una empresa como teniendo una relación de proximidad con la banca si el CEO de un banco está representado en el consejo de administración de la empresa o si el CEO de la empresa está representado en el consejo del banco.

Por otro lado, algunas aportaciones no encuentran los mismos resultados pero también utilizan el criterio de proximidad con la banca para clasificación de la empresa como más o menos propensa a sufrir restricción financiera. Una empresa alemana es considerada como bajo influencia bancaria por Chirinko y Elston (2006) si un banco posee más del 50% del capital, o si posee más de 25% y ningún otro accionista posee más que 25%. Estos autores no encuentran evidencia de que la proximidad con un banco pueda llevar a beneficios en términos de reducción del coste de la financiación externa. También investigando empresas alemanas, Fohlin (1998) considera como señal de proximidad con la banca la ocupación de asientos en el consejo de administración. Ella considera que sus resultados no le permiten confirmar una menor importancia de la financiación interna para empresas con fuerte influencia bancaria.

### *Acceso al mercado de deuda pública*

Otro criterio utilizado para evaluar el grado de restricción financiera a que está sujeta una empresa es el acceso de la empresa al mercado de deuda pública. En Estados Unidos, Whited (1992) considera este criterio, juntamente con otros dos, el apalancamiento y la ratio de cobertura de intereses. Los resultados de Whited añaden

soporte a la evidencia de la dependencia de la inversión a los fondos internos, siendo matizada esta realidad para las empresas consideradas *a priori* como sujetas a restricciones financieras, que son aquellas sin acceso al mercado de deuda negociada, es decir, empresas sin clasificación de riesgo por alguna agencia externa (*bond rating*), o con un alto nivel de endeudamiento, o con dificultades de cobertura de intereses. Gilchrist y Himmelberg (1995) han utilizado como criterio para estar en restricción financiera el acceso al mercado de deuda, también considerado por Whited (1992), además del tamaño de la empresa y de su política de dividendos. Ellos encuentran evidencia de la positiva relación inversión-flujo de caja para todas las empresas investigadas, siendo mucho más elevada en empresas con limitado acceso al mercado de deuda.

### *Factores macro económicos y desarrollo del mercado financiero*

Efectos de factores macro económicos en la sensibilidad inversión-flujo de caja también han sido considerados. En Estados Unidos, evidencia de ello ha sido detectada por Gertler y Hubbard (1988), Calomiris y Hubbard (1995), Kashyap, Lamont y Stein (1994) y Oliner y Rudebusch (1996). En la misma dirección, Hu y Schiantarelli (1998) encuentran que factores macro económicos interfieren en la probabilidad de que la empresa encare restricción financiera.

El efecto del desarrollo del mercado financiero en la sensibilidad de la inversión al flujo de caja es investigado por algunos autores. Love (2003) investiga una muestra de 4794 empresas en el periodo 1988-1998, distribuidas en una muestra de 36 países heterogéneamente distribuida de acuerdo con el grado de desarrollo. Love encuentra evidencia de que el desarrollo del mercado financiero está inversamente relacionado con la intensidad de restricciones financieras. En este mismo contexto, Harrison, Love y McMillan (2004), trabajando con una muestra internacional más numerosa en el mismo periodo, aproximadamente 7000 empresas de 38 países, encuentran que la inversión extranjera directa en un país ocasiona un efecto positivo en el sentido de minimizar problemas de restricciones financieras.

## *Múltiplos factores para componer un índice indicativo de restricción financiera*

Otras aportaciones han considerado múltiples factores conjuntamente para evaluar la situación de la empresa con relación al nivel de dificultad de financiación, de acuerdo con la propuesta de Kaplan y Zingales (1995, 1997). Hu y Schiantarelli (1998), con el objetivo de evitar el potencial problema de mal clasificación estática y dinámica encontrado cuando empresas son clasificadas usando un criterio elegido *a priori*, desarrollan un modelo de regresión intercambiador (*switching regression model*) para la inversión, en el cual se mensura la probabilidad de una empresa encarar restricción financiera. La evaluación se hace analizando los efectos de variables relativas a la capacidad de crédito de la empresa, nivel de información asimétrica, y algunos problemas de agencia, además de condiciones macroeconómicas y política monetaria.

Para la clasificación anual de empresas, Cleary (1999, 2002) utiliza un índice de estado financiero de la empresa que es calculado al comienzo del año, reflejando el hecho de que el estado financiero cambia continuamente. El índice es determinado a través de un análisis discriminante que considera un conjunto de características de la empresa y las transforma en un estadístico univariante. De acuerdo con Cleary, la evaluación del índice permite inferir la tendencia de la política de dividendos de la empresa y, de ese modo clasificarla en una de tres categorías: (i) empresas probablemente sin restricción financiera (aquellas que probablemente incrementarán la ratio de pago de dividendos), (ii) empresas probablemente en restricción financiera (aquellas que probablemente reducirán la ratio de *payout*), y (iii) empresas que probablemente no cambiarán la política de dividendos. Adicionalmente, Cleary también clasifica las empresas de acuerdo con el propio índice de estado financiero también en tres grupos: (i) empresas con más bajos índices como en restricción financiera, (ii) el tercio siguiente como empresas parcialmente en restricción financiera, y (iii) empresas con más alto índice como no encarando restricción financiera. Cleary (1999) para empresas norteamericanas, y Cleary (2002) para una muestra internacional (Australia, Canadá, Francia, Alemania, Japón, Reino Unido, y Estados Unidos) confirman la importancia de los fondos internos para la inversión. No obstante, su evidencia está en el mismo sentido de los resultados de Kaplan y Zingales (1995, 1997), es decir, empresas clasificadas como sujetas a restricciones financieras presentan inferior sensibilidad de la inversión al flujo de caja. Sin embargo, los resultados de Kaplan y

Zingales (1995, 1997) y de Cleary (1999, 2002) no encuentran mucho respaldo en otras aportaciones.

En Australia, Chapman, Junor y Stegman (1996) también clasifican anualmente las empresas de acuerdo con el hecho de que la inversión planificada en el periodo sea financiada o no con las ganancias netas del periodo (beneficios después de distribución de dividendos, y pago de impuestos e intereses). Esto significa que una empresa no estará en restricción financiera si es capaz de financiar su inversión con ganancias, y, el excedente financiero, el saldo financiero de ganancias después de inversión, podrá ser utilizado para amortizar deuda o financiar más inversión. Sus resultados indican que la decisión de inversión de la sub muestra de observaciones consideradas en restricción financiera es, de hecho, más sensible al flujo de caja.

Maestro, De Miguel y Pindado (2005) proponen también un índice que, basado en datos de la situación financiera de la empresa, les permite clasificar la empresa anualmente como estando o no en restricción financiera. El índice ha sido aplicado para una muestra de empresas de Canadá, España, Estados Unidos y Reino Unido por Maestro, De Miguel y Pindado (2007). Sus resultados confirman que las imperfecciones de mercado tienen más impacto en las observaciones de empresas clasificadas como en restricción financiera, lo que se evidencia por la superior sensibilidad de la inversión a la situación de liquidez para estas empresas.

Whited y Wu (2006) también calculan otro índice indicativo del grado de restricción financiera de la empresa, que lleva en consideración variables como el crecimiento de la empresa y del sector, la realización de análisis financiera externa (*analyst coverage*), el apalancamiento de la empresa y del sector. Sus resultados, que también no encajan con los de Kaplan y Zingales (1995, 1997), muestran que empresas consideradas como en restricción financiera son pequeñas, padecen sub inversión y no tienen clasificación de riesgo (*bond rating*). En otra dirección, la clasificación de índice de Kaplan y Zingales ha puesto empresas grandes, que encaraban sobre inversión y que tenían su riesgo clasificado externamente como en restricción financiera.

En una estrategia un poco distinta, Whited (2006) evalúa la tempestividad de ejecución de grandes proyectos de inversión por las empresas utilizando un nuevo modelo que considera costes de ajustes de capital como no convexos y clasifica empresas de acuerdo con el tamaño. Whited encuentra evidencia de que el acceso a la financiación externa afecta la decisión de inversión de la empresa. Sus hallazgos

indican que empresas identificadas como en restricción financiera llevan a cabo grandes proyectos de inversión menos frecuentemente.

### *Cuestiones asociadas a problemas de agencia y estructura de propiedad*

La posibilidad de que características de la empresa relativas a su estructura de propiedad y de gobierno tengan capacidad explicativa también ha sido considerada a partir del trabajo de Hoshi, Kashyap y Scharfstein (1991). El epígrafe siguiente está dedicado a estas consideraciones.

## 1.5 Influencia de la estructura de propiedad

La estructura de propiedad es otra de las cuestiones que parece poder modelar de alguna manera la función de inversión de la empresa. No obstante, Schiantarelli y Sembenelli (2000) matizan la escasez de investigaciones sistemáticas acerca del efecto de la forma de la estructura de propiedad en la reemplazabilidad entre financiación interna y externa. La posible capacidad explicativa acerca del comportamiento inversor y de financiación de algunos aspectos de la estructura de propiedad ha sido objeto de investigaciones iniciales, como por ejemplo, la concentración de la propiedad, la propiedad interna, la discrecionalidad directiva y la naturaleza de los accionistas de referencia. Alguna evidencia ha surgido pero los resultados todavía no son concluyentes. Acerca de ello, Hennessy, Levy y Whited (2007: 711) consideran un desafío para la investigación la aplicación de modelos dinámicos para entender los efectos de conflictos de agencia en la política de inversión.

### *Concentración de la propiedad*

La concentración de la propiedad ha sido abogada como capaz de interferir en la sensibilidad de la inversión a los fondos internos por algunos autores (Schaller, 1993; Chirinko y Schaller, 1995; Goergen y Renneboog, 2001; Fohlin y López, 2006). La

cuestión puede ser considerada bajo dos ópticas: el mercado en estudio, y la interpretación de la relación inversión-fondos internos. En mercados caracterizados por muy elevada concentración de propiedad, como es el caso de países con sistema legal originario del sistema de ley civil, la propiedad y control a menudo están muy próximas, muchas veces con los principales accionistas ocupando puestos en la dirección ejecutiva y/o en consejos de administración. En estos casos, hay una natural coincidencia de intereses entre propiedad y control. Por otro lado, en mercados caracterizados por sistema legal oriundo de la ley común, donde los niveles de concentración suelen ser menos elevados, hay una más frecuente separación entre gestión y propiedad. En estos entornos la coincidencia de intereses entre propiedad y control se consigue a través de esquemas de compensación de directivos, la propiedad interna, y mecanismos de monitorización del trabajo directivo. Mismo estando presentes las dos primeras estrategias, la monitorización directiva se hace necesaria y es un problema más típico de tales mercados una vez que el control de directivos tiene un coste que será asumido por los accionistas que decidan asumir esta función de control lo que caracteriza el problema del *free-rider* (Shleifer y Vishny, 1986). En cualquier caso, más alta concentración de la propiedad está asociada a la presencia de un reducido número de accionistas de referencia (*blockholders*) siendo un factor reductor de conflictos de agencia entre propiedad y control, bien como de problemas de atrincheramiento directivo (Bebchuk y Roe, 1999; Cuervo, 2004; Perotti y Gelfer, 2001).

Considerando el enfoque interpretativo, la literatura ha apuntado posibles efectos de la concentración de la propiedad en la relación inversión-fondos internos. Por un lado, la propiedad más concentrada puede reducir la intensidad de la sensibilidad de la inversión al flujo de caja por el hecho de ser capaz de mitigar problemas de restricciones financieras. En esta línea, Schaller (1993), Chirinko y Schaller (1995), Hoshi, Kashyap y Scharfstein (1990) y Goergen y Renneboog (2001) razonan que el reducido número de accionistas de referencia reduce la asimetría informativa entre directivos y accionistas de referencia, sea por la presencia directa de accionistas en la dirección, o, si estos pocos accionistas controladores invierten esfuerzo en el control de la calidad del trabajo directivo y de sus proyectos de inversión. En cualquier caso, se llega a una disminución de los problemas del *free-rider* asociados a la monitorización directiva y se consigue un efecto positivo también en la reducción de los problemas de asimetría informativa con el mercado de financiación externo reduciendo la intensidad

de restricciones financieras que pueda encarar la empresa. En Canadá, los resultados de Schaller (1993), Chirinko y Schaller (1995) han sido favorables a esta hipótesis una vez que empresas con más concentración de propiedad han presentado menos sensibilidad de la inversión al flujo de caja bien como más facilidad para emitir nuevas acciones. Por otro lado, la concentración de propiedad también ha sido vista como capaz de mitigar problemas de discrecionalidad directiva y sobre inversión de acuerdo con la argumentación de la reducción del problema del *free-rider* (Goergen y Renneboog, 2001; Fohlin y López, 2006). El reducido número de accionistas de referencia en empresas con alta concentración de propiedad genera más incentivo de monitorización de los directivos, lo que conlleva efectos positivos en la reducción de problemas de discrecionalidad directiva. Fohlin y López (2006) encuentran evidencia en España para esta hipótesis.

En USA, Holderness y Sheehan (1988) investigan la presencia de un accionista mayoritario comparando el comportamiento inversor entre empresas con propiedad dispersa y aquellas donde hay un mayoritario. Trabajando con comparación de media de intensidad inversora de los dos grupos, ellos no encuentran diferencia significativa en patrones de inversión en activos inmovilizados e inmateriales entre los dos grupos de empresas.

### *Propiedad interna*

La propiedad interna también ha sido investigada como capaz de tener efecto en la política de inversión y de financiación. En Estados Unidos, Hadlock (1998) halla que la relación inversión-flujo de caja está directamente relacionada con el incremento de la propiedad interna hasta un cierto punto en el cual efectos de atrincheramiento empiezan a ser relevantes. Hadlock razona que el incremento de propiedad interna involucra más el director con el objetivo de maximización de valor de la empresa y que esta más intensa utilización de fondos internos para la inversión es resultante de la preocupación directiva en evitar los altos costes de la financiación externa. El autor refuerza su interpretación al verificar que este efecto de la propiedad directiva en la política de financiación es más fuerte en empresas con más elevadas ratios  $q$  de Tobin, es decir, empresas con más oportunidades de crecimiento y más tendencia a sufrir restricciones financieras. Cho (1998), en el mismo mercado norte americano, investigando una

muestra de grandes empresas industriales, encuentra evidencia de que la propiedad interna afecta la política de inversión, tanto inversión en activo fijo como en I+D. Sus resultados indican una relación positiva entre la intensidad de la inversión y el nivel de propiedad interna inferior a 7%, y una relación negativa para niveles de propiedad interna entre 7% y 38%. La más intensa inversión en bajos y crecientes niveles de propiedad directiva encajaría con las ideas y resultados de Hadlock de un creciente alineamiento de intereses entre directivos y accionistas en la medida que se incrementa la propiedad directiva, al mismo tiempo que la baja en la intensidad inversora en más altos niveles de propiedad directiva también podría ser fruto de problemas de atrincheramiento previstos por Hadlock. Goergen y Renneboog (2001) encuentran alguna evidencia de que bajos niveles de propiedad directiva está asociada a sub inversión y que, por otro lado, este problema no está presente cuando la propiedad interna se eleva.

### *La naturaleza de los accionistas de referencia*

Otro aspecto de la estructura de propiedad que ha recibido atención es la identidad de los accionistas de referencia como posible factor que afecte las políticas de inversión y de financiación. En su revisión de la literatura acerca de accionistas de referencia y control corporativo, Holderness (2003) concluye que los efectos de la propiedad de grandes bloques de acciones todavía no han sido investigados, de modo que la literatura todavía no ha encontrado respuestas para las cuestiones posibles en este contexto. Los pocos resultados van en la dirección de que los beneficios del control son un fuerte motivo para la propiedad externa. Por otro lado, Holderness no ha encontrado en la literatura mucha evidencia para el efecto de accionistas de referencia en las principales decisiones de la empresa. Una excepción es el efecto de estos en las políticas de compensación directiva, al mismo tiempo que poca evidencia había acerca de alguna influencia en la política de estructura de capital. Se refiriendo solamente a las diferencias de incentivos que pueden tener otras empresas o directivos como accionistas de referencia, Holderness apunta este como un importante ramo de investigación que crece juntamente con el mejor entendimiento de la empresa.

En una aportación comparando medias de intensidad de inversión, Holderness y Sheehan (1988) encuentran señales de que la identidad de los accionistas de referencia

parece tener efecto en la política inversora al detectar una ligera superioridad de la inversión en propaganda para empresas que tenían un individuo como accionista mayoritario.

Más recientemente, en Reino Unido, Goergen y Renneboog (2001) investigan si la concentración de la propiedad en manos de determinadas categorías de accionistas es capaz de reducir restricciones financieras, interpretadas como causadoras de la relación inversión-flujo de caja. Su estrategia consiste en evaluar anualmente los aspectos de la estructura de propiedad en cuestión. El fundamento teórico de este trabajo es doble: en primer lugar, se reduce el problema de sobreinversión por una mejor supervisión directiva, lo que reduciría los posibles despilfarros en los recursos internamente generados; en segundo lugar, la asimetría informativa entre la dirección y los accionistas se reduce en la medida en que este accionista de referencia recibe información más amplia y puntual, lo que puede influir también positivamente en la relación con los acreedores externos.

### *Otra empresa no financiera*

Jensen y Ruback (1983), Allen y Phillips (2000), Boehmer (2000) y Schiantarelli y Sembenelli (2000) encuentran resultados favorables a la proposición de que la presencia de otra empresa en la propiedad es un factor de creación de valor para la empresa. Según los autores, la propiedad de otra empresa suele estar asociada a algunos aspectos positivos como, por ejemplo, la más activa monitorización directiva, y, la alineación de intereses y objetivos de las empresas lo que asocia la reputación de ambas empresas. Estos aspectos contribuyen, por ejemplo, para la reducción de problemas de sobre inversión, la mejora de la imagen de la empresa que tiene la reputación de otra agregada a la suya, el incremento de disponibilidad de garantías para la financiación bancaria, también una posible mejora de comunicación con el mercado de financiación reduciendo problemas de información asimétrica, lo que puede reducir mucho eventuales situaciones de sub inversión.

En el contexto de la investigación de posibles efectos en la política inversora y de financiación de determinados accionistas de referencia, algún trabajo se ha dedicado a verificar el efecto sobre la inversión de la presencia de otra empresa no financiera en

el capital de la empresa. Tal posibilidad viene motivada por distintos factores. Uno de ellos sería la capacidad para supervisar e influir en las decisiones tomadas por la dirección, evitando así problemas de subinversión y/o de sobreinversión. Otra justificación sería la posibilidad de hacer coincidir objetivos e incentivos que permitirían establecer o mantener alianzas estratégicas. Allen y Phillips (2000) han encontrado evidencia del efecto positivo de la presencia en la propiedad de otra empresa no financiera sobre el nivel de inversión y sobre la eficiencia de la empresa y que esto se refleja positivamente en la mitigación de problemas de restricción financiera. Para una muestra de empresas británicas, los resultados de Goergen y Renneboog (2001) indican que la presencia de otra empresa como accionista de referencia incrementa el uso de fondos internos para la inversión. Goergen y Renneboog interpretan que esto puede ser resultado de sobre inversión consecuencia de uso de beneficios del control, como también de problemas de restricción financiera y sub inversión si estos grandes accionistas de referencia son reacios al incremento del endeudamiento.

## *Bancos*

No hay duda de la importancia de la relación entre bancos y empresas para los dos entes de la relación, y la literatura ha matizado esto (McNulty, 2002). Al abordar esta importancia, Bernanke (1983) considera que la deterioración de las relaciones entre bancos y prestatarios y la consecuente elevación del coste de capital para pequeñas empresas y consumidores ha sido una de las causas de la grande depresión de los años 1930. A pesar del nuevo entorno creado para la banca comercial tras procesos de liberalización en distintos mercados (Marquis, 2001; McNulty, 2002) y constante innovación de instrumentos de financiación (Durán, 1995; Tufano, 2003), Fok, Chang y Lee (2004) comentan que la financiación bancaria es todavía muy importante, principalmente en mercados emergentes donde los mercados de capitales todavía están en desarrollo. Sin embargo, muy pocos trabajos examinan el efecto de relaciones entre empresas y bancos en dichos mercados.

La relación tradicional entre banco y empresa, prestamista-prestatario, es la típica relación sujeta a problemas de asimetría informativa que puede llegar a ocasionar la restricción de crédito para las empresas. En este contexto, se ha investigado el contraste entre la relación de exclusividad de la empresa con un banco o con más de

uno, como también posibles efectos de una relación de propiedad bancaria en la empresa. Diamond (1984) muestra como bancos reducen problemas de información asimétrica al desarrollar relaciones de proximidad con sus clientes, evaluando sus condiciones financieras y distribuyendo riesgo al mantener contratos con varios prestatarios. Sharpe (1990), Rajan (1992), Fohlin (1998), Hoshi, Kashyap y Scharfstein (1993) y Houston y James (1996) consideran que la relación de la empresa con más de un banco puede ser más beneficiosa para la empresa al obtenerse más bajos costes de financiación.

Con relación a la propiedad bancaria, algunos números destacan la importancia de esta en los días actuales. Por ejemplo, en Japón, Altunbas, Kara y Van Rixtel (2007) comentan acerca del importante papel de los bancos en la economía al verificar que al final de junio de 2002, las entidades bancarias poseían 34,33% del capital de las empresas cotizadas en las bolsas de valores de Tokyo y Osaka. De hecho, la propiedad bancaria puede tener matices distintos de una relación tradicional entre banco y empresa una vez que hay, en principio, una alineación de intereses en este nuevo escenario.

La propiedad bancaria y sus posibles efectos en la política de financiación de la empresa ha sido objeto de algunas aportaciones (Elston, 1998; Garcia-Marco y Vicente-Lorente, 1999; Garcia-Marco y Ocaña, 1999; Chirinko y Elston, 2006; Fohlin y López, 2006). En Alemania, Elston (1998) verifica efectos de la propiedad bancaria en la política de financiación encontrado evidencia de menos restricción financiera para empresas con propiedad bancaria en el periodo 1973-1984. No obstante, en el mismo mercado alemán, Chirinko y Elston (2006) no encuentran evidencia de que la propiedad bancaria pueda conllevar beneficios en términos de reducción del coste de la financiación externa. En el mercado español, Garcia-Marco y Vicente-Lorente (1999) y Garcia-Marco y Ocaña (1999) encuentran evidencia de que la participación bancaria en la propiedad se traduce en atenuación de problemas de asimetría informativa y más facilidad de acceso a la financiación externa. En el mismo mercado español, Fohlin y López (2006) encuentran un suave efecto positivo de la presencia bancaria en la mitigación de problemas de restricciones financieras.

## *Inversores institucionales*

La creciente presencia de los inversores institucionales en la propiedad corporativa en diferentes mercados es una realidad que ha dado más visibilidad a esta categoría de inversores. Por ejemplo, en el mercado japonés, Altunbas, Kara y Van Rixtel (2007) relatan que los inversores institucionales (fondos de pensión, fondos de inversión y empresas de inversión) poseían 27,04% del capital de las empresas cotizadas en las bolsas de valores de Tokyo y Osaka en junio de 2002. De acuerdo con Goergen y Renneboog (2001), en Reino Unido, los inversores institucionales son los mayores propietarios de empresas cotizadas en la bolsa de valores de Londres. A pesar de su gran importancia cuantitativa en el capital de las empresas, ellos suelen ser considerados como inversores relativamente pasivos por parte de los comités de gobierno corporativo (Cadbury, 1992; Hampel, 1998 y Newbold, 2001) o por la literatura (Faccio y Lasfer, 2000; Goergen y Renneboog, 2002). Este comportamiento sería fruto de dos factores. El primero de ellos se refiere a la posibilidad de que estas instituciones no cuenten con la necesaria capacitación para supervisar a los directivos y, por ello prefieren mantener una postura más pasiva con relación al proceso de monitorización de la gestión. El segundo argumento, se basa en su preferencia por garantizar la liquidez de sus inversiones, lo que podría quedar mermado si participaran en la gestión dada la regulación sobre información privilegiada<sup>1</sup>.

Los resultados de Goergen y Renneboog (2001) indican una reducción en la intensidad de la relación inversión-flujo de caja en función de más elevada propiedad institucional. Sus resultados indican que la presencia de inversores institucionales reduce la sensibilidad de la inversión al flujo de caja. No obstante, la interpretación de este resultado exige ciertos matices en función del tipo de accionista de referencia considerado, pues Goergen y Renneboog han incluido en este grupo los fondos de inversión, fondos de pensiones y fondos gestionados por bancos, por empresas de seguros y por agencias gubernamentales.

---

<sup>1</sup> Aunque, en líneas generales, ese resultado se halla presente en diversos estudios, también se ha documentado una cierta tendencia a la participación activa en la gestión de las empresas por parte de los inversores institucionales (Mallin, 1999).

## *Familia*

También escasa es la investigación acerca de la influencia de familias como accionistas de referencia en la política inversora y de financiación. Tal vez esto pueda ser resultado del hecho de que la investigación está centrada en mercados donde esta presencia no sea tan importante o por no se considerar relevante este colectivo de empresas. Entretanto, investigaciones recientes muestran que empresas familiares son muy comunes en mercados bursátiles en el mundo (Anderson y Reeb, 2003; La Porta, López-de-Silanes y Shleifer, 1999; Claessens, Djankov y Lang, 2000; Faccio y Lang, 2002). En el mercado norte americano, Anderson y Reeb apuntan que empresas familiares representan un tercio de las empresas de S&P 500 y que la manutención de acciones en manos de las familias allí es de 78 años en promedio. Faccio y Lang encuentran que en Europa Continental las familias figuran como últimos controladores en 44,29% de las empresas cotizadas. Los hallazgos de Claessens, Djankov y Lang muestran que en Asia, los números son todavía superiores. Allí, con excepción de Japón, que presenta aproximadamente un 13% de empresas familiares, se verifica que este número llega a superar los 60% en Taiwan, Korea, Singapura y Hong Kong.

Con respecto a la propiedad familiar, la investigación se ha concentrado en la capacidad de creación de valor y oportunidades de crecimiento de la empresa siendo pocas las aportaciones y los resultados todavía no concluyentes. Villalonga y Amit (2006) encuentran evidencia de que hay efecto positivo en la creación de valor cuando el fundador está presente como director ejecutivo o presidente del consejo de administración con un CEO profesional, es decir, cuando hay una fuerte proximidad entre propiedad y control lo que es un factor que reduce conflictos de agencia entre propiedad y control pudiendo tener efectos positivos en la comunicación con el mercado. Anderson y Reeb (2003) encuentran resultados favorables a la creación de valor decurrente de familias en la propiedad. Ellos consideran que esto refleja reducción de costes de agencia al reducir los problemas de riesgo moral en la relación con accionistas minoritarios. También presentando argumentos a favor de la propiedad familiar, Gugler (2003b) considera que la baja discrecionalidad directiva en estas empresas, sea por la coincidencia entre propiedad y control y/o alto control de los directivos, es un factor favorable a reducir conflictos y asimetría informativa con el mercado. Estos beneficios de la presencia familiar pueden tener efecto positivo en la

reducción de problemas de restricción financiera. No obstante, investigación específica con respecto a esto es todavía necesaria.

## *Gobierno*

Situación similar a la presencia familiar es la relativa a la propiedad gubernamental. La criticada eficiencia de la empresa estatal bien como las dificultades de gestión y de restricciones en la capacidad inversora del estado han sido consideradas como las principales razones para la realización de grandes programas de desestatización llevados a cabo en los años 1980 y 1990, en países desarrollados y no desarrollados (Sader, 1993; Bortolotti, Fantini y Siniscalco, 2003). Diferentes razones, notadamente políticas y estratégicas, también han llevado algunos países a mantener la presencia del estado en algunas empresas (Perotti, 2004). Faccio y Lang (2002) encuentran que el número de empresas controladas por el estado supera los 10% en Austria, Finlandia, Italia y Noruega presentando un promedio de 4,14% en Europa. En Asia, Claessens, Djankov y Lang (2000) han detectado control estatal superior a 5% en Korea, Indonesia, Malasia y Singapur, donde esta presencia con poder de control llega al 23%.

Tal vez por las razones que han ocasionado los procesos de desestatización, bien como la reducción significativa de la presencia del estado como agente activo en la actividad económica en varios mercados, la investigación de los posibles efectos de la presencia del gobierno en la política inversora y de financiación corporativa es escasa. A pesar de la reducción de la capacidad inversora del estado en las últimas décadas, por problemas de capacidad de gestión empresarial y dificultades presupuestarias, la presencia actual del estado en la empresa brasileña nos ha llevado también a investigar algún efecto en el nivel de restricciones financieras ocasionado por dicha presencia.

Con relación a la capacidad de gestión, un grande problema en estas empresas es que, de hecho, el control está en manos de burócratas, o políticos, que difícilmente tienen sus intereses asociados a la maximización de valor de la empresa (Shleifer y Vishny, 1997). Este hecho puede ocasionar problemas como la sobre inversión. Gugler (2003b) considera también que la no coincidencia de intereses entre control de la empresa estatal y la sociedad puede ocasionar endeudamiento desnecesario en la

ausencia de riesgo de quiebra bien como emisión de nuevas acciones sin preocupación con los accionistas actuales. Estas cuestiones serían indicaciones de ausencia de restricción de crédito lo que llevaría a la interpretación de sensibilidad de la inversión al flujo de caja en estas empresas como sobre inversión (Gugler, 2006). Investigación específica del efecto de la presencia estatal en la sensibilidad de la inversión al flujo de caja también todavía es ausente.

## 1.6 Conclusión

En resumen, la evolución de la investigación a respecto de la política de inversión corporativa ha empezado intentando explicar el comportamiento inversor de la empresa. Distintas propuestas de teorías con respecto a ello han considerado diferentes factores como determinantes de la inversión, entre ellos, factores no financieros y financieros. Este conjunto de investigación ha llegado a verificar los efectos de aspectos financieros en la inversión con más intensidad en los años 1990 hasta los días de hoy. La evidencia de la importancia de aspectos financieros en la decisión de inversión nos lleva a ver que, de hecho hay imperfecciones de mercados que no permiten la separación de las políticas de inversión y de financiación prevista para un mercado perfecto. Más recientemente, se ha buscado mensurar el nivel de importancia de los aspectos financieros para la inversión en el contexto de situaciones de restricciones financieras que pueden encarar las empresas. Además se está intentando también encontrar posibles factores que interfieren en los niveles de restricciones financieras de las empresas. En este ramo de investigación, crece en importancia la influencia de aspectos de la estructura de propiedad como determinantes de la política inversora y de financiación. Este es el punto en que está centrada nuestra aportación.

## 2 LA INVERSIÓN EN LA ACTIVIDAD DE INNOVACIÓN

### 2.1 Introducción

Pocas dudas existen sobre el destacado papel que los activos intangibles desempeñan en el escenario económico actual. Lev y Zambon (2003) consideran que hoy se vive una fase en la cual la estructura del sistema económico es caracterizada por el predominio de los factores intangibles (Hunt y Morgan, 1996; Cañibano, García-Ayuso y Sánchez, 2000a y b; Kanodia, Sapra y Venugopalan, 2004)<sup>2</sup>. Como afirman Bond y Van Reenen (2003), en las economías modernas una parte sustancial de la inversión se concreta en activos intangibles, siendo la inversión en I+D una de las partidas preferentes. Abundando en el papel de la innovación en el mundo actual, Morck y Yeung (2001) resaltan el hecho de que los países más intensivos en innovación son también los que presentan una mayor riqueza y experimentan tasas más rápidas de crecimiento. En una perspectiva más microeconómica, las empresas más innovadoras ofrecen una mayor rentabilidad financiera y alcanzan mayor valoración en los mercados.

Ya Schumpeter (1939) proponía una definición muy amplia de innovación al considerar que es la formulación de una nueva función de producción, lo que incluiría una nueva mercancía o una nueva forma de organización, tal como una fusión, la apertura de nuevos mercados, etc. La actividad innovadora es una fuente innegable de activos intangibles. La necesidad de la innovación en el ámbito empresarial queda puesta de relieve cuando se vincula la obtención y mantenimiento de ventajas competitivas (Porter, 1984, 1987). En este sentido, Griliches (1980) define la I+D como un flujo de inversión en el que el capital de conocimiento acumulado genera unos resultados a partir del esfuerzo realizado en inversiones anteriores. De este modo, el aspecto dominante y más interesante de la innovación es el impacto que las ideas

---

<sup>2</sup> Matizando la importancia de los activos intangibles, Delgado, Ramírez y Espitia (2004) encuentran evidencia de que los factores intangibles tienen influencia positiva en la expansión internacional de empresas españolas.

generadas tienen en la productividad y en el esfuerzo de investigación continuado (Griliches, 1992).

No faltan voces que alertan de que el nivel de inversión en la actividad innovadora es inferior al nivel óptimo socialmente necesario (Nakamura, Tiessen y Diewert, 2003). Griliches (1992) y Hall (1996) han encontrado evidencia de que la inversión en innovación reporta un rendimiento social mayor que el rendimiento privado, lo que, de alguna manera, confiere a la innovación características de bien público (Hall y Van Reenen, 2000). Hall (2005) aborda también el problema de la subinversión en actividad innovadora pues observa que, incluso en aquellas empresas que por su elevado tamaño podrían actuar de otro modo, los gestores de tecnología reconocen que han de afrontar severas limitaciones en el número de proyectos que pueden llevar a cabo por la escasez de recursos financieros. Análogamente, investigaciones realizadas a partir de encuestas a responsables de empresas han reforzado la idea de la limitación de recursos financieros en las actividades de innovación como hecho por Peeters y de la Potterie (2006).

No es esta una situación nueva en nuestros días, pues ya autores como Schumpeter (1942), Nelson (1959) y Arrow (1962) se refirieron a la subinversión mundial en innovación. ¿Cuáles son los factores que subyacen a este hecho? Ante todo, hay que citar el problema de la débil protección de los derechos sobre los resultados de la inversión en la I+D+i, lo que posibilita la apropiación indebida de dichos resultados por agentes imitadores (Mansfield, 1961; Mansfield, Schwartz y Wagner, 1981; Romer, 1986). Otro motivo está asociado a la financiación requerida, pues suele tener características distintivas de inversión en otro tipo de activo inmovilizado (Hall, 2002, 2005; Nakamura, Tiessen y Diewert, 2003). Así, Dagenais, Mohnen y Therrien (1997) apuntan también la elevada cuantía requerida por los proyectos innovadores y Heaton (1987) constata los tipos de interés usualmente más altos asociados a la financiación de la I+D+i como consecuencia del mayor riesgo y las mayores asimetrías informativas. Tampoco ha de perderse de vista la elevada incertidumbre que acompaña a estas inversiones y que se convierte en un elemento desincentivador, principalmente en países no desarrollados (Nakamura, Tiessen y Diewert, 2003).

La dificultad de la financiación de la actividad innovadora en un entorno de mercado de libre competencia ha sido destacada desde siempre como comenta Hall (2002 y 2005), si bien la defensa formal de este hecho pueda fecharse probablemente

con los trabajos clásicos de Nelson (1959) y Arrow (1962). La lógica de esta teoría de resistencia a la financiación de la actividad innovadora está relacionada con los obstáculos para la protección de los derechos de propiedad sobre los resultados de la actividad inventiva. A ello ha de añadirse la diferencia de expectativas de rendimiento de la inversión entre el empresario innovador y el agente que financia.

Como ya se ha apuntado anteriormente, el resultado principal de la inversión en innovación es el conocimiento, siendo dicho conocimiento difícil de mantener en secreto. De esta forma, los descubrimientos en que cristaliza la actividad innovadora no siempre pueden ser explotados con exclusividad por la empresa que ha realizado el esfuerzo inversor. La literatura ha aportado pruebas de los costes de imitación que soportan los que se apropian indebidamente de la innovación generada por otras empresas y Levin, Klevorick, Nelson y Winter (1987), bien como Mansfield, Schwartz y Wagner (1981) encuentran evidencia de la existencia de imitadores en el mercado y de los costes de imitación. De hecho, ellos detectan que los costes de imitación se encuentran entre un 25% y un 50% inferiores a los costes de la inversión innovadora original, lo que disuade en algunos casos de imitar. Por un lado, la apropiación indebida de la innovación tiene un alto coste para el desarrollo de un proyecto de imitación. Además, la empresa imitadora suele llegar al mercado de productos o de servicios con un cierto retraso en comparación con la empresa innovadora. Estos dos aspectos pueden mitigar pero no eliminan las negativas consecuencias de la apropiación indebida de resultados y su repercusión sobre la subinversión en I+D y en otras actividades de innovación.

Desde una óptica distinta, Morck y Yeung (2001) identifican como principal ventaja competitiva en el entorno actual de una economía basada en el conocimiento la capacidad para ser el primero en innovar. Confirmando esta proposición, Peeters y de la Potterie (2006) han detectado que los directivos belgas consideran más importante el liderazgo en el lanzamiento de productos y de servicios innovadores que la preocupación por la protección de sus derechos bajo un sistema de patentes que no siempre logra evitar la copia. Además del liderazgo y el carácter pionero, los gestores belgas también consideran el secreto industrial como un elemento clave y más eficaz que un sistema de patentes a fin de mejor proteger sus ideas.

El efecto negativo del problema de la apropiación indebida de resultados de la inversión en actividad innovadora no deja indiferente a las autoridades económicas, y se

busca su solución a través de medidas legales de protección a la propiedad intelectual y el mantenimiento de un sistema eficaz de patentes. Conscientes de la importancia social de la innovación, las autoridades políticas diseñan igualmente sistemas de incentivos impositivos a la I+D+i. Sin embargo, a pesar de los efectos positivos de estas medidas de protección de derechos y estímulos a la innovación, es preciso reconocer que la financiación de dicha actividad sigue encontrando numerosas dificultades, como ha puesto de manifiesto la investigación en repetidas ocasiones (Hall, 2005).

Para tratar el tema de la inversión en innovación y los aspectos financieros con ella relacionados, este capítulo está organizado en 6 secciones, incluyendo esta introducción. La sección 2.2 desarrolla la consideración de la I+D+i como inversión y las características específicas que la hacen diferente de la inversión en activo inmovilizado material, principalmente en lo que se refiere a la financiación. En el apartado 2.3 se abordan las cuestiones impositivas relacionadas con la inversión en I+D+i. La sección 2.4 da entrada a los efectos de los problemas de agencia tradicionalmente considerados en la teoría de la empresa. En la sección 2.5 se tratan las restricciones financieras que pueden incidir en la inversión en innovación como consecuencia de la existencia de problemas comentados en los apartados anteriores. Por su parte, el apartado 2.6 sintetiza y concluye con las ideas más importantes del capítulo.

## 2.2 La innovación como inversión

En la concepción de la actividad innovadora como un proceso de inversión han de destacarse dos rasgos que la diferencian de la inversión en otros elementos (Hall, 2002 y 2005). En primer lugar, hay que citar el hecho de que una proporción considerable de la inversión en la actividad innovadora se concreta en capital humano, en personal especializado en los respectivos proyectos de innovación. En segundo lugar, los posibles resultados de los proyectos de innovación están sometidos a un elevado grado de incertidumbre que ha de ser tenido en cuenta explícitamente.

Por lo que se refiere al primer aspecto, en torno al 50% de la inversión en investigación y desarrollo corresponde a la remuneración de profesionales muy especializados, así como a la formación y capacitación de personal. Esta fuerza de trabajo es un componente destacado del capital de conocimiento de la empresa que tiene

la capacidad de generar innovación e incrementar los beneficios futuros. La necesidad de periodos muy prolongados de tiempo para la formación de grupos estables de investigadores y para la incorporación de conocimientos hace que el gasto en estas actividades tienda a ser alisado a lo largo del tiempo. Se explica así por qué los gastos en I+D en la empresa presenten elevados costes de ajuste (Griliches y Hausman, 1986; Lach y Schankerman, 1989; Himmelberg y Peterson, 1994; Czarnitzki y Kraft, 2004a). Este hecho tiene dos consecuencias: una elevación de la ratio de retorno requerida para la I+D con el fin de compensar los altos costes de ajuste, y la dificultad de medir el impacto de cambios en los costes de capital para la I+D pues tales efectos resultan débiles en el corto plazo debido a la lenta y paulatina respuesta de la I+D a los mismos (Himmelberg y Petersen, 1994; Hall, 2005).

El notable grado de incertidumbre asociado a los resultados de la inversión en I+D suele ser más crítico en el inicio del proyecto y tiende a atenuarse a medida que el proyecto avanza y los resultados empiezan a surgir. Esta característica aconseja que el método de evaluación de los proyectos de I+D no se circunscriba a un modelo estático como puede ser el valor actual neto, por ejemplo. Como es conocido, un procedimiento más adecuado puede ser un enfoque dinámico en función de la evolución del proyecto como el enfoque de opciones reales (Dixit y Pindick, 1994 y 1995). Es innegable que, a medida que se realiza la inversión en I+D a lo largo del tiempo, los resultados parciales del proyecto constituyen información que retroalimenta su evaluación y modifica el nivel de incertidumbre.

Hall (2002 y 2005) sitúa el punto de partida del análisis de la financiación de la inversión en I+D en la condición “neoclásica” del beneficio marginal, en función de la cual el producto marginal del capital es la ratio de retorno antes de impuestos en la inversión en dicho capital, adecuadamente modificada para captar las características idiosincrásicas de la inversión en innovación. Una vez que en el mercado se recaban recursos financieros a un determinado tipo de interés (después de impuestos), la decisión de invertir dependerá de la ratio de depreciación y del tratamiento impositivo del activo específico involucrado en el proyecto de inversión.

## 2.3 Cuestiones impositivas e inversión en actividad innovadora

La vertiente impositiva guarda relación con la inversión en innovación de dos formas principales: a través del gravamen asociado a las distintas fuentes de financiación, lo que suele generar preferencias por la utilización de uno u otro tipo de recursos financieros; y la existencia de incentivos fiscales ya sea en forma de créditos impositivos o ya sea por el tratamiento fiscal de los gastos en I+D+i.

### *El gravamen asociado a las distintas fuentes de financiación*

La influencia de los aspectos impositivos en el coste de los recursos con que se financia la inversión ha sido una constante en los estudios sobre los determinantes de la inversión en general (Hall y Jorgenson, 1967; Feldstein, 1982; Neuberger, 1988; Chirinko, 1993a y b; Devereux, Keen y Schiantarelli, 1994). La idea central es que el asimétrico tratamiento fiscal de las fuentes de fondos puede favorecer el recurso a una de ellas, como razonado en las teorías *trade-off* y *pecking-order* (Myers y Majluf, 1984; Shyam-Sunder y Myers, 1999; Fama y French, 2002). Auerbach (1983 y 1984) razona que, en USA, el tratamiento impositivo de la deuda ha tornado esta forma de financiación muy atractiva comparativamente a la retención de ganancias, o mismo a la emisión de acciones, que tiene efectos de señalización ni siempre interesantes para la empresa.

### *Los incentivos fiscales en forma de créditos impositivos*

La revisión de la repercusión que el marco fiscal tiene en la inversión en innovación no sería completa si se obviase el especial tratamiento impositivo de que dicha inversión goza en algunos países en razón de su importancia para el desarrollo económico y la demanda social por la innovación. Hassett y Hubbard (1997) muestran que los créditos impositivos para estimular la inversión y la autorización para realizar procesos de depreciación acelerada están generalizados en casi todos los países desarrollados. El motivo básico, como sugieren Hall y Van Reenen (2000) en su

revisión de la literatura sobre la eficacia de los incentivos fiscales para la I+D, se encuentra en el hecho de que la innovación posee un retorno social superior al retorno privado y de ahí el activo papel que asumen los gobiernos en este proceso. Esta actuación más activa se concreta en forma de subsidios directos, de incentivos fiscales que operan a modo de subsidios indirectos y en forma de un especial tratamiento impositivo de los gastos en I+D.

En un estudio referente a Estados Unidos, Hall (1993c) demuestra la eficacia de la política impositiva de créditos fiscales para I+D a fin de fomentar dicha inversión. Resultados similares aparecen en el trabajo de Dagenais, Mohnen y Therrien (1997) para empresas canadienses y en el de Bloom, Griffith y Van Reenen (2002) para una muestra de nueve países de la OCDE. Bloom, Griffith y Van Reenen subrayan la variabilidad del coste de capital entre países y dentro de un mismo país a lo largo del tiempo en función de diferencias y cambios en los sistemas. De hecho, los autores observan la amplitud con que está generalizada la existencia de incentivos fiscales en forma de créditos impositivos o de grandes deducciones con un tratamiento contable favorable de depreciación acelerada para los gastos en I+D.

Además de investigar la efectividad de incentivos a la inversión a través de políticas fiscales, la literatura también ha tratado de verificar si cambios en política fiscal pueden modificar el coste de las actividades de I+D. Sin embargo, se trata de un objetivo difícilmente alcanzable pues el coste no se puede obtener como aspecto verdaderamente exógeno en la medida en que la posición impositiva de cada empresa depende de otro tipo de decisión que termina por influir en sus decisiones sobre I+D (Bond y Van Reenen, 2003).

Sí que parece estar documentada la mayor eficacia de los incentivos fiscales en comparación con los subsidios de cara al fomento de la innovación (Dagenais, Mohnen y Therrien, 1997), pues aquellos dejan el poder de decisión en manos del gestor de la innovación, quien posee un mayor conocimiento sobre sus proyectos que el responsable de la elaboración de políticas. Además, el subsidio puede originar un problema de riesgo moral de las autoridades políticas, ya que estos pueden orientar dichos incentivos en función de sus propios intereses. En el ámbito de la pequeña empresa, se ha observado que el capital riesgo, si actúa como un préstamo condicionado al éxito del proyecto, posee un efecto positivo sobre la actividad innovadora (Lach, 2002).

## *El tratamiento impositivo de los gastos con la I+D+i*

Desde el punto de vista fiscal, es habitual que los gastos en innovación reciban un tratamiento distinto de otros gastos en inversión (Hall, 2002 y 2005). Así, por ejemplo, los costes de difusión y los gastos de cualificación de la mano de obra se consideran gastos del periodo en vez de capitalizarse para su posterior amortización. La comparación proporcionada por Stolowy y Jenny-Cazavan (2001) muestra que la inclusión de estas inversiones como gastos del periodo reduce el tipo efectivo de gravamen sobre estas actividades, independientemente de la existencia de otros incentivos fiscales o subsidios directos que reducirían aún más el coste después de impuestos de los gastos en innovación.

También el tratamiento contable de los activos intangibles ha sido objeto de especial atención por la literatura, si bien no parece haberse llegado a un acuerdo unánime al respecto (Kanodia, Saprà y Venugopalan, 2004; Kwok y Sharp, 2005). Por una parte, algunos autores defienden su reconocimiento y capitalización basándose en la positiva relación de tales activos intangibles con la eficiencia de la empresa y su valor de mercado, lo que indicaría que el mercado reconoce tales inversiones como activos (Lev y Sougiannis, 1996; Chambers, Jennings y Thompson, 2002; Nakamura, Tiessen y Diewert, 2003). En otra dirección, tanto el FASB (*Financial Accounting Standards Board*) como la AIMR (*Association for Investment Management and Research*) aconsejan el tratamiento como gastos del periodo basándose en el argumento de la ausencia de un método fiable de previsión de beneficios económicos futuros –en caso de que efectivamente se produzcan como resultados de la inversión actual en I+D+i. Con ello se pretende prevenir un eventual incorrecto, o indebido, procedimiento de valoración, que podría llegar incluso a manipular el reconocimiento de los resultados. En una posición algo más ecléctica, Kothari, Laguerre y Leone (2002) descubren que la variabilidad de los beneficios futuros de la inversión en I+D es tres veces superior a los beneficios de la inversión en activo inmovilizado material. Podría afirmarse, por consiguiente, que los reguladores y las asociaciones de inversores prefieren disponer de datos sobre las inversiones en innovación para realizar una valoración más adecuada de las empresas, si bien no parece necesario que esta información deba estar incluida en el balance de situación, pudiéndose atender esta demanda a través de informes específicos.

## 2.4 Problemas de agencia y la inversión en innovación

### 2.4.1 Asimetrías informativas entre empresa y mercado

Aunque el asimétrico reparto de información incide en todas las decisiones empresariales de inversión, dicho problema se agudiza en la actividad innovadora. En este caso, el contenido de los proyectos de I+D+i tiende a no ser revelado para no desvelar las fuentes de ventajas competitivas. De ese modo, una empresa no suele divulgar todos los detalles referentes a dichos proyectos por cuestiones de secreto corporativo frente a la competencia. En consecuencia, la empresa que lleva a cabo procesos de innovación dispone de más y mejor información sobre la naturaleza de sus proyectos y de sus probabilidades de éxito que los potenciales suministradores de fondos externos (Hall, 2002 y 2005). Estas asimetrías informativas generan en el mercado de financiación de la actividad innovadora una cierta reticencia siguiendo el comportamiento tipificado por Akerlof (1970) como “mercado de los limones”. De esta forma, la dificultad de los potenciales inversores para distinguir los buenos proyectos de inversión de los malos conducirá a un punto de equilibrio en el cual los prestamistas asignan un coste promedio a la financiación que deberá compensar el riesgo de los financieros. Sin embargo, ese coste promedio incorpora una prima de riesgo que recae sobre quienes cuentan con buenos proyectos de inversión innovadora como consecuencia de las posibles pérdidas que sufrirían los inversores en caso de que, por falta de la oportuna información, eligiesen proyectos de escasa viabilidad. De este modo, los ejecutores de buenos proyectos soportan los costes originarios de la asimetría informativa. Dicha prima es superior a la correspondiente a proyectos de inversión en activo fijo material debido a la mayor dificultad para evaluar los proyectos de innovación (Leland y Pyle, 1977). De ahí que, en términos generales, el coste de financiar con recursos externos la actividad innovadora sea superior al coste de la autofinanciación.

En este contexto también ha de mencionarse el uso indebido de información privilegiada acerca de proyectos de I+D por parte de los directivos (Aboody y Lev, 2000). Se trata de un problema típico información asimétrica en el que los directivos buscan obtener ganancias indebidas utilizando en su propio provecho la información que disponen. Los citados autores encuentran evidencia de que directivos se prevale-

de información acerca de los proyectos de I+D –fijación de remuneración, revelación de información corporativa, etc., siendo este problema tan más importante cuanto más intensiva en I+D es la empresa.

Otro aspecto que merece mención relativamente a la asimetría informativa, es que esta puede no incidir del mismo modo en todos los mercados, sino que cabe diferenciar distintos grados de intensidad (Jacobson y Aaker, 1993). Las conclusiones de estos autores apoyan la idea de que los inversores japoneses incorporan información más rápidamente que sus homólogos estadounidenses, siendo así, más bien informados. En esta misma línea, Bhagat y Welch (1995) encuentran una relación positiva de la inversión en I+D con el endeudamiento en Japón tomando la misma relación signo negativo en USA, mercado donde la utilización de fondos internos para financiar dicha inversión suele ser más habitual.

Estas divergencias internacionales nos remiten a la posible existencia de diferencias sistemáticas en las fuentes de financiación para la innovación entre distintos países. La investigación existente acerca de esto ha encontrado resultados que, en general, han mostrado que hay una relación más fuerte entre la financiación de innovación y los fondos internos en mercados anglo-sajones que en Europa Continental o Japón. En el estado actual de la investigación podemos afirmar que hay una relación más fuerte entre la financiación de actividades de I+D y la generación interna de recursos en mercados anglosajones que en Europa Continental o Japón (Bhagat y Welch, 1995; Mulkay, Hall y Mairesse, 2001; Bond, Elston, Mairesse y Mulkay, 2003; Bond, Harhoff y Van Reenen, 2003). Estas divergencias pueden estar originadas por factores que operan de manera diferenciada en los mercados como cuestiones de asimetría informativa, la estructura de propiedad y el grado de desarrollo del mercado de capitales, pero que sigue todavía una cuestión abierta.

Ciertamente, las asimetrías informativas pueden ser atenuadas merced a una mejor divulgación de información acerca de los proyectos de innovación de las empresas en sus informes anuales. Así se ha intentado, por ejemplo, en EE.UU. con la aplicación de la regla FASB nº 2 de octubre de 1974, en el Reino Unido con el SSAP 13 y en Brasil con “Parecer de Orientación” nº 15/87 de la CVM, que desarrolla el artículo 133 de la Ley 6.404 de 1976 y recomienda la inclusión en el informe anual de una somera descripción del actual estado de los proyectos de I+D+i y la especificación de las cantidades a ellos destinadas.

Sin embargo, tanto en esta cuestión como en el anteriormente aludido tratamiento contable de los gastos en innovación, la literatura sigue sin alcanzar un acuerdo (Kanodia, Sapra y Venugopalan, 2004; Kwok y Sharp, 2005). Hall (2005) considera que estos intentos de ampliar el contenido de los informes anuales tienen un efecto limitado pues las empresas siguen mostrando resistencia a desvelar detalles de sus proyectos por temor a perder ventajas competitivas. Por esos motivos la calidad de la señal enviada por el innovador a través de los informes no es suficiente para permitir la completa evaluación de los proyectos de la empresa (Bhattacharya y Ritter, 1983). En un sentido análogo se pronuncian Anton y Yao (2002) en su análisis de la venta de propiedad intelectual. En ese mercado, el innovador suele enviar una señal parcial de su idea al mercado, sujeta a expropiación, esperando encontrar un inversor dispuesto a pagar por lo que capta de la señal y por el *know-how* no divulgado. De este modo, la parcial atenuación del problema de selección adversa se transforma en un problema de riesgo moral representado por la posibilidad de apropiación indebida de la idea divulgada.

Por lo que respecta a la utilización de deuda para financiar la innovación, Blazenko (1987) defiende que el mercado debe reaccionar positivamente a la emisión de deuda por empresas sometidas en mayor medida a problemas de información asimétrica dadas sus mayores dificultades para emitir acciones en comparación con la captación de deuda adicional. Asimismo, el éxito en la emisión de nueva deuda es una señal de que los prestamistas han valorado positivamente los proyectos de innovación propuestos. En el plano empírico Alam y Walton (1995) y Zantout (1997) han abundado en esta idea, encontrando evidencia de una reacción positiva del mercado a una exitosa emisión de deuda para financiar la actividad innovadora de empresas intensivas en I+D como pone de manifiesto el estudio de eventos de la elevada rentabilidad anormal de las acciones de las empresas en el momento de hacer pública la emisión de deuda. Pero, aunque Szewczyk, Tsetsekos y Zantout (1996) encuentran evidencia de que las oportunidades de crecimiento explican retornos anormales asociados a la I+D, siendo estos rendimientos más altos cuando la empresa está muy apalancada, lo que apunta a un rendimiento mayor de la financiación a través de deuda. No obstante, cuando el análisis no se realiza en términos contemporáneos, la inversión futura en I+D parece guardar una relación negativa con el nivel de endeudamiento (Singh y Faircloth, 2005).

El análisis de los problemas de información vinculados a la financiación de las actividades de innovación también ha de contemplar los problemas de riesgo moral asociados a incumplimientos de contratos por parte de la empresa (Hall, 2005). La elevada incertidumbre de estos proyectos hace que la elaboración de un contrato ideal entre inversor e innovador sea de difícil resolución. Además, la necesidad de evaluar continuamente la viabilidad del proyecto, aconseja su tratamiento mediante el enfoque de opciones reales (Dixit y Pindick, 1994 y 1995), de modo que los inversores pueden decidir su interrupción si no queda garantizada la viabilidad o la rentabilidad del mismo.

Cornelli y Yosha (2003) han investigado la financiación por capital riesgo, lo que funciona a menudo como financiación por etapas y con la utilización de bonos convertibles. Según ellos son frecuentes las divergencias entre inversores e innovadores sobre la continuidad del proyecto, siendo los inversores siempre menos proclives a la continuidad si no disponen de inequívocas garantías de éxito, mientras que los innovadores se inclinan por el riesgo dado no deberán soportar todos los costes en caso de fracaso. En estas situaciones, cuando los inversores se muestran renuentes y los innovadores poseen gran confianza en el proyecto, estos últimos pueden hacer uso interesado de sus mejores conocimientos sobre el proyecto para favorecer su continuidad, omitiendo los elementos más desfavorables o modificando algunos datos. En un modelo de agencia dinámico en el que el tiempo y el resultado del proyecto son inciertos, Bergemann y Hege (2005) conciben la decisión de financiación como un proceso multi-etapa en un entorno de incertidumbre variable disponiéndose también de la posibilidad de renegociación. El inversor cuenta con la posibilidad de incrementar o desacelerar el ritmo de inversión de acuerdo con su evaluación y con las expectativas del proyecto. El equilibrio en la relación inversor-innovador se obtiene a partir del análisis de dos formas contractuales: la financiación relacional, en la cual el inversor posee completo poder sobre el desarrollo del proyecto recibiendo información de todas las decisiones del emprendedor acerca de la evolución del proyecto, y la financiación en la cual el inversor debe contar con la información suministrada por el innovador sin participar en su desarrollo y sin disponer de conocimiento sobre todas las decisiones del emprendedor. Bergemann y Hege (2005) concluyen que los costes de agencia conducen a situaciones no óptimas de interrupción de proyectos y, por término medio, los proyectos se interrumpirán prematuramente. Además, los proyectos cuya financiación se basa en la confianza en la información proporcionada por el innovador obtienen

mejores valoraciones al reducirse la probabilidad de una prolongación inconveniente del proyecto.

## 2.4.2 Problemas de agencia entre propiedad y control

Es indudable que la estructura de propiedad –en sus distintas vertientes– puede afectar a la política de inversión de la empresa: la concentración de la propiedad, la actitud de los accionistas de referencia, el conflicto entre dirección y propiedad, divergencias entre accionistas mayoritarios y minoritarios, etc. Estas relaciones adoptan un perfil específico en la inversión en innovación debido a la preponderancia de los problemas del riesgo moral existentes en ese tejido de relaciones de agencia.

### *Problemas relativos al conflicto entre directivos y propietarios*

El conflicto entre propiedad y control puede traducirse en un comportamiento directivo en el que los gestores empresariales no busquen maximizar el valor de la empresa sino fijar una política de inversión más en consonancia con sus intereses particulares (Jensen y Meckling, 1976; Crotty, 1992). Hay en este sentido dos factores que pueden llevar a esta situación: el más alto riesgo de la inversión en innovación, y los más prolongados plazos de retorno de dichas inversiones.

El mayor riesgo de la I+D contrasta con la postura de los directivos reacia a acometer inversiones de alto riesgo. Aunque el mayor riesgo permite obtener beneficios más cuantiosos en caso de éxito, viene acompañado por la destitución de los ejecutivos responsables en caso de error, contingencia esta que suele imponerse en el esquema de pensamiento directivo. El horizonte temporal más prolongado habitualmente asociado a las inversiones en I+D+i también es contrario a la preferencia directiva a invertir en proyectos con más garantía de rendimiento en el corto plazo, habida cuenta de la posibilidad de que el directivo no ocupe su puesto en la empresa cuando se confirme el acierto de sus proyectos de innovación (Graber, 2003). Así ha parecido entenderlo la literatura cuando identifica la miopía directiva en el sentido de excesiva preferencia por el corto plazo como uno de los motivos de la pérdida de capacidad competitiva de la economía (Laverty, 1996).

El problema principal-agente en el contexto de la innovación ya fue tipificado por Holmström (1989), caracterizándolo como un conflicto entre un comportamiento conservador, reacio al riesgo, del directivo frente a la preferencia de los propietarios por un adecuado crecimiento de la empresa y de sus beneficios, con el consiguiente riesgo necesario para su consecución. Además, en la medida que a los directivos se les exija unos determinados niveles de eficiencia, tal requisito puede disuadirles de acometer proyectos innovadores y arriesgados. Asimismo, los acreedores de la empresa suelen alinearse con las preferencias directivas en este sentido toda vez que tratarán de garantizar el servicio de la deuda y, por tanto, regirán proyectos de inversión arriesgados que puedan poner en peligro la seguridad de la empresa.

La aversión directiva al riesgo es compatible con su deseo de gestionar empresas de mayor tamaño y de disponer de un ámbito más amplio de discrecionalidad. Esa preferencia puede conducir a problema de la sobreinversión (Jensen, 1986; Lang, Ofek y Stulz, 1996) y suele ser mitigada a través de la reducción del flujo de caja libre a disposición de los directivos mediante instrumentos financieros con función disciplinaria. Entre estos instrumentos se suele hacer referencia a una política de dividendos con una más alta remuneración a los accionistas y a una estructura de capital más endeudada con el más estrecho control de los directivos por parte de los prestamistas. El incremento del nivel de apalancamiento, no obstante, también conlleva una mayor probabilidad de quiebra y la natural elevación del coste de la financiación externa, especialmente para aquellos proyectos más arriesgados como suelen ser los de innovación.

No falta investigación que muestra que la limitación del flujo de caja libre no es el método más deseado para la reducción de los costes de agencia en empresas intensivas en I+D. Así, Chung y Wright (1998), encuentran que el flujo libre de caja y los gastos en I+D están positivamente relacionados con el valor de empresas en crecimiento, sin que quepa afirmarse lo mismo para empresas con menos oportunidades de crecimiento. Al investigar la ola de reestructuraciones de los años 1980 en EE.UU., considerada por muchos como un intento de reducir el flujo libre de caja en empresas con escasas oportunidades de crecimiento, Hall (1990b y 1994) documenta la prudencia con que se ha utilizado el endeudamiento para controlar el comportamiento de directivos para empresas intensivas en I+D. Más aún, las empresas más intensivas en

I+D han tenido una participación mínima en los procesos de adquisiciones apalancadas (Opler y Titman, 1994).

### *Las medidas auto proteccionistas y de incentivos a los directivos*

La existencia de medidas con que los directivos tratan de protegerse a sí también puede desembocar en costes de agencia relacionados con la inversión en innovación. La investigación sobre el efecto de medidas de control directivo en el nivel de inversión en innovación no es concluyente (Johnson y Rao, 1997). Así, la creación de medidas de protección contra OPAs suele aumentar la seguridad de los directivos y su disposición para acometer políticas de inversión más arriesgadas al mismo tiempo en que reduce el control al que están sometidos. Cho (1992) proporciona evidencia de que la intensidad de la inversión en I+D discurre en paralelo a la propiedad directiva e interpreta este hecho como una señal de que la participación de los directivos en la propiedad actúa de incentivo para disminuir los costes de agencia y estimular la inversión de largo plazo. En la misma línea, Pugh, Jahera y Oswald (1999) encuentran evidencia de que la implicación de los empleados en la propiedad de la empresa tiene efecto positivo en el nivel de inversión en I+D lo que se suele traducir en una mayor actividad innovadora de la empresa (Pugh, Jahera y Oswald, 1999).

### **2.4.3 Estructura de propiedad, gobierno corporativo y la inversión en innovación**

En fechas recientes se ha dedicado atención al modo en que la estructura de propiedad, en la medida en que se configura como un mecanismo de gobierno corporativo, incide sobre la política de inversión en innovación (Chang, Chen y Lin, 2006; Graves, 1988; Zahra, 1996; Bushee, 1998 y 2001; Haid y Weigand, 2001; Hall y Oriani, 2004; Tribo, Berrone y Surroca, 2007). En relación con la concentración de la propiedad, Francis y Smith (1995) encuentran que dicha concentración y una mejor supervisión directiva mitigan los costes de agencia asociados a la inversión en innovación. Sus resultados indican que las empresas con propiedad más concentrada presentan tasas más altas de innovación.

Centrando sus análisis en la inversión en I+D en Europa Continental, Hall y Oriani (2004) encuentran que la presencia de un accionista mayoritario en Francia e Italia repercute negativamente en la cantidad destinada a I+D, concluyendo que algunos accionistas mayoritarios no responden a presiones del mercado.

Graves (1988), Hansen y Hill (1991), Eng y Shackell (2001), Bushee (1998 y 2001) y Tribo, Berrone y Surroca (2007) son ejemplos de aportaciones que han analizado el comportamiento de accionistas de referencia en relación con la inversión en innovación. Esos trabajos ponen de relieve el diferente efecto que la presencia de accionistas de referencia tiene en la inversión en innovación en función de la naturaleza de dicho accionista. Asimismo, en esos trabajos se justifica el positivo efecto de la presencia de determinados inversores institucionales como grandes accionistas para la inversión en innovación.

Algunos autores han encontrado una relación negativa entre la presencia de inversores institucionales en la propiedad y la intensidad de inversión en I+D, pudiéndose atribuir dicha relación a las expectativas que tales inversores tienen de ganancias a corto plazo, incompatible con las inversiones en innovación (Graves, 1988; Zahra, 1996). No obstante, esas conclusiones han de ser matizadas con un análisis más profundo de la tipología de los inversores institucionales. Existe una categoría dominada por una visión de corto plazo, con una preocupación básica por el valor de mercado y con menos implicación en la generación de proyectos de innovación. Por otro lado, hay otros inversores institucionales más orientados hacia el largo plazo, preocupados por las oportunidades de crecimiento de la empresa y por la toma de decisiones que posibiliten tal crecimiento.

La incorporación de esta clasificación a la investigación permite afirmar que la presencia de inversores institucionales con perspectiva de largo plazo estimula la actividad innovadora de la empresa (Zahra, 1996; Bushee, 1998 y 2001; Eng y Shackell, 2001). No obstante, el estudio de Majumdar y Nagarajan (1997, apud Hall, 2005) sugiere que la propiedad institucional no está necesariamente asociada a un comportamiento directivo cortoplazista y, por tanto, no minora la inversión en I+D.

En términos más generales Chang, Chen y Lin (2006) han estudiado el efecto de los mecanismos de gobierno corporativo, específicamente el tamaño de consejo, propiedad directiva (*insider ownership*) y estructura de liderazgo (*leadership structure*), sobre la inversión en I+D, demostrando que tales mecanismos son tenidos en cuenta por

los mercados de capitales y que una buena estructura de gobierno corporativo repercute en una positiva valoración por parte del mercado de las inversiones en I+D.

## 2.5 Inversión en innovación y restricciones financieras

El enfoque originario de la investigación macroeconómica en I+D – probablemente influido por la tradicional ligazón entre innovación y crecimiento económico (Schumpeter, 1939) consistía en analizar el efecto de la innovación sobre la eficiencia empresarial, medida a través de la productividad, del valor de mercado o del registro de patentes (Bond y Van Reenen, 2003). Más recientemente la investigación ha experimentado una cierta reorientación, pasando a ocuparse de los factores determinantes de las decisiones de I+D (Rommer, 1986; Aghion y Howitt 1992).

Por lo que se refiere a la vertiente financiera de tales factores determinantes, es evidente que la disponibilidad de recursos constituye un elemento clave que va a modelar en gran medida la actividad innovadora de la empresa. La literatura ha encontrado una elevada sensibilidad de la inversión en innovación a la generación interna de fondos (Hall, 1992; Himmelberg y Petersen, 1994). No obstante, tal afirmación ha de tamizarse por la variedad y diferencias existentes entre los mercados de capitales (Bhagat y Welch, 1995; Hall, Mairesse, Branstetter y Crepon, 1999; Mulkay, Hall y Mairesse, 2001; Bond, Harhoff y Van Reenen, 2003), detectándose una tendencia más marcada en los países del ámbito anglosajón hacia la utilización de recursos financieros internamente generados en comparación con los países de Europa Continental y Japón.

Esta preferencia por los recursos internos es una consecuencia de los problemas de información asimétrica, ya se trate de selección adversa o de riesgo moral, cuya repercusión es la elevación del coste de la deuda y de los recursos propios externos. Por lo que respecta al empleo de deuda, podríamos apuntar dos motivos que justifican la renuencia de las empresas a financiar sus actividades de I+D+i a través de este tipo de fondos (Hall, 2005): la necesidad de un flujo de caja estable y la preferencia de los prestamistas por activos tangibles que actúen de garantía subsidiaria.

Se destaca en este razonamiento la influencia de la especificidad de los activos intangibles generados por la actividad innovadora. Su carácter tan idiosincrásico los

vincula muy estrechamente a la empresa en la que se generan y, por tanto, reduce considerablemente el valor que podrían alcanzar una vez que se los desafecta del proceso productivo originario, lo que reduce su valor y su capacidad para ser usados como garantía subsidiaria (Myers, 1977 y Williamson, 1988). Esta intuición ha quedado justificada por Alderson y Betker (1996), quienes detectan una relación entre costes de liquidación y gastos en I+D, a la vez que obtienen evidencia de una relación negativa entre los costes de liquidación y el activo fijo material.

En términos agregados, Long y Malitz (1985, apud Barclay y Smith, 1999) observaron que los cinco sectores de la actividad económica más apalancados estaban formados por empresas maduras, mientras que los cinco menos endeudados estaban integrados por empresas en crecimiento y con gran actividad innovadora, lo que concuerda con los resultados de Singh y Faircloth (2005), Bradley, Jarrel y Kim (1984) y Bhagat y Welch (1995) referentes a la negativa incidencia del endeudamiento en la inversión en I+D.

Bond y Van Reenen (2003), bien como Hall (2005), comentan que, a pesar de las diferentes características entre la inversión en activo inmovilizado material y en I+D+i, notadamente los más elevados costes de ajuste, se está llevando a cabo la aplicación directa de los modelos de inversión estructurados dinámicos (Chirinko, 1993a y b) a la inversión en I+D+i en la búsqueda de los determinantes de esta inversión así como también para verificar la incidencia de restricciones financieras. Acerca de los más altos costes de ajuste, Bond y Van Reenen llaman la atención para el hecho de que ellos pueden hacer con que sea poco probable que choques transitorios en el flujo de caja tengan un grande impacto en las decisiones de las empresas con relación a la innovación.

Algunas ya citadas diferencias de la inversión en innovación comparativamente a aquella en activos materiales, cuales sean, mayor nivel de riesgo e incertidumbre, los superiores costes de ajuste, largos plazos de inversión, poca utilidad de activos inmateriales como garantía de préstamos, llevan a una mayor severidad con que actúan las restricciones al acceso a la financiación para este tipo de inversiones, pudiendo conducir a una preferencia más marcada de las empresas por la financiación interna.

Los hallazgos de Hall, Mairesse, Branstetter y Crepon (1999); Bond, Harhoff y Van Reenen (2003), Mulkay, Hall y Mairesse (2001) y de Bond, Elston, Mairesse y Mulkay (2003) señalan diferencias en la sensibilidad de la inversión al flujo de caja en

EE.UU. y Reino Unido en comparación con países de Europa Continental y Japón. Cada una de las aportaciones sugiere interpretaciones para tales diferencias pero consideran que este es un tema de investigación a continuación. El denominador común entre las posibles explicaciones es que, de hecho, hay aspectos del entorno macroeconómico que parecen interferir en la política de financiación de las empresas. Como posibles factores, los autores proponen, por ejemplo, la eficiencia del mercado de capitales en dirigir fondos de inversión para empresas con buenas oportunidades de crecimiento (Bond, Elston, Mairesse y Mulkay, 2003; Mulkay, Hall y Mairesse, 2001), la diferencia entre estructuras de gobierno corporativo (Hall, Mairesse, Branstetter y Crepon, 1999), o mismo aspectos de la estructura de propiedad (Bond, Harhoff y Van Reenen, 2003), como la concentración de la propiedad o la capacidad de monitorización directiva por parte de accionistas de referencia.

Los modelos que tratan de identificar los determinantes financieros de la inversión en innovación a los que antes se aludió han sido objeto de contraste en EE.UU., Reino Unido, Francia, Alemania, Irlanda y Japón, siendo el resultado más común la existencia de una relación positiva entre la inversión en I+D y la generación interna de recursos (Hall, 1992; Himmelberg y Petersen, 1994; Bhagat y Welch, 1995; Hall, Mairesse, Branstetter y Crepon, 1999). También Chiao (2002) ha investigado la sensibilidad de la inversión a las variables financieras –en este caso al endeudamiento, deduciendo que las empresas pertenecientes a sectores más intensivos en I+D tienden a usar menos deuda que sus homólogas de sectores menos intensivos, para las que suele observarse una relación positiva entre innovación y endeudamiento. Bah y Dumontier (2001), Carpenter y Petersen (2002) y Singh y Faircloth (2005) encuentran resultados equivalentes a estos de más elevada dificultad de financiación de la I+D por deuda.

A pesar de la concordancia de gran parte de la literatura, también hay que subrayar diferencias internacionales. Así, Hall, Mairesse, Branstetter y Crepon (1999) utilizan la técnica de vectores autorregresivos para examinar los patrones de causalidad en empresas de sectores de alta tecnología: químico, farmacéutico, equipos informáticos, máquinas eléctricas, electrónico e instrumentos científicos, de EE.UU., Japón y Francia, encontrando una mayor sensibilidad a los fondos generados internamente de la actividad innovadora en EE.UU. que en Japón o Francia. En términos análogos ha de interpretarse la comparación entre empresas estadounidenses y francesas proporcionada por Mulkay, Hall y Mairesse (2001) o la comparación de Bond,

Harhoff y Van Reenen (2003) entre empresas británicas y alemanas. La hipótesis de mayor sensibilidad de las empresas anglosajonas está respaldada por el análisis de compañías irlandesas elaborado por Bougheas, Georg y Strobl (2003), cuyos resultados coinciden con los obtenidos para EE.UU. y el Reino Unido.

A pesar de la coincidencia de la literatura, Brown (1997) argumenta que no se ha distinguido suficientemente entre una situación de mercados perfectos en la que los diferentes factores explican los distintos tipos de inversión de la empresa y una situación de mercados imperfectos en la que los diferentes tipos de inversión reaccionan de forma diferenciada a un factor común como es la disponibilidad de financiación interna. Los resultados de Brown, para empresas de Reino Unido, se encuentran en línea con el segundo escenario, confirmando la hipótesis de que los mercados son imperfectos y que la inversión de empresas innovadoras es más sensible al flujo de caja.

## 2.6 Conclusión

Las secciones componentes de este capítulo contienen información acerca de la inversión en innovación con el objetivo de resumir aspectos característicos de la misma y presentar el estado de la investigación con respecto a ella.

La investigación con respecto a los determinantes de la inversión en innovación se ha desarrollado a través de la aplicación de modelos econométricos propuestos inicialmente para la inversión en activo inmovilizado material a pesar de las diferencias entre ambas como los más elevados costes de ajuste de capital y los factores inhibidores de la misma, relacionados con la dificultad de apropiación de resultados de inversión y una más alta dificultad de financiación. Dicha dificultad, parece ser debida a los aspectos muy específicos de este tipo de inversión, como los altos volúmenes de recursos necesarios, los más elevados niveles de riesgo e incertidumbre. A estos factores se añaden aspectos relacionados a conflictos de agencia como aquellos existentes entre propiedad y control, o mismo entre accionistas mayoritarios y minoritarios. En su conjunto, estos factores parecen ocasionar un más elevado nivel de dificultad para la financiación de la innovación. De hecho, la investigación con respecto a las restricciones financieras que sufren las empresas ya ha encontrado evidencia de la presencia de estas situaciones en distintos mercados.

## 3 DISEÑO DEL ANÁLISIS EMPÍRICO

### 3.1 Introducción

En el presente capítulo se presentan los fundamentos de la investigación empírica sobre la existencia de restricciones financieras en el mercado brasileño y la posible vinculación de la política financiera de las empresas brasileñas y su estructura de propiedad con la política de inversión en activo fijo material y en innovación. Aunque la mayor parte de la investigación, en particular sobre innovación, se ha centrado en el mercado estadounidense (Vogt, 1994; Kaplan y Zingales, 1997; Bushee, 1998, 2001; Cho, 1998; Hadlock, 1998; Gugler, Mueller y Yurtoglu, 2004), Degryse y De Jong (2000) en Holanda, Haid y Weigand (2001) en el mercado alemán y Goergen y Renneboog (2001) en el Reino Unido han acometido intentos semejantes con muestras de empresas de sus países. Pero, salvo Gugler (2006), quien investiga el papel de la estructura de propiedad en quince países en transición económica, toda la literatura financiera sobre los aspectos que en este trabajo se desarrollan se centra en mercados desarrollados.

Como apunta Cleary (2002), cada mercado posee sus propias características, ya sean de naturaleza exógena o endógena a la empresa, que modelan las distintas imperfecciones originando diferentes formas de limitaciones en el acceso al crédito externo para las empresas. Nuestro trabajo trata de dar respuesta a cuestiones como hasta qué punto la política de inversión de la empresa brasileña es sensible a su situación financiera, es decir, a la disponibilidad de fondos internos, y si hay aspectos de la estructura de propiedad -por ejemplo, la concentración de la misma o la existencia de un accionista mayoritario- que influyen en las decisiones de inversión corporativa.

Hemos utilizado un modelo de inversión dinámico basado en la ecuación de Euler, propuesto por Bond y Meghir (1994a). En este modelo se estudia la sensibilidad de la inversión a la disponibilidad de fondos internos en el marco de la teoría de la jerarquía de financiación (Myers y Majluf, 1984). Los modelos de inversión basados en la ecuación de Euler presentan la ventaja de contemplar la posible influencia de las expectativas de rentabilidad futura de la actual inversión al mismo tiempo que no exigen

medidas de expectativas de demanda o de costes, dado que las variables instrumentales proporcionan una aproximación a los valores futuros no observables.

La presentación de los antecedentes de la investigación empírica que compone este capítulo está estructurada en seis secciones, incluyendo esta introducción. La sección 3.2 incorpora algunos aspectos del mercado brasileño y resalta las características del mismo que ponen de manifiesto el interés y la importancia de nuestra investigación. En la sección 3.3 presentamos nuestras hipótesis de investigación. Por su parte, las fuentes de información, así como la muestra de datos utilizada para las estimaciones de los modelos, se incluyen en la sección 3.4. En la sección 3.5 se encuentra la descripción del modelo dinámico de inversión utilizado para las estimaciones, la descripción de las variables empleadas y el método de estimación. A continuación, en la sección 3.6 se describe nuestra estrategia de investigación.

## 3.2 La empresa brasileña

Con una población de aproximadamente 170 millones de habitantes, Brasil ha oscilado en los últimos años entre la décima y la duodécima posición internacional en términos de PIB. Presenta una situación similar a la de China, Rusia, e India, pues su elevado nivel de PIB es compatible con serios problemas de distribución de renta y buenas perspectivas de crecimiento. Este grupo de cuatro países ha recibido la denominación de BRIC por O'Neill (2001). El banco de inversión *Goldman and Sachs* los considera países con buenas perspectivas futuras, estimando que todos ellos estarán entre los seis países con más alto PIB en el mundo en 2050 (O'Neill, 2001; Wilson y Purushothaman 2003).

### 3.2.1 Evolución reciente del entorno institucional en Brasil

Son varios los factores que han impulsado esta creciente visibilidad del mercado brasileño, tanto por parte de los inversores como por parte de la comunidad académica. De entre todos ellos, podríamos destacar su apertura al comercio internacional, el

proceso de privatización, el fin del monopolio estatal en algunos sectores clave de la economía y la relativa estabilización de la economía lograda a partir de 1995.

En relación con el proceso de apertura económica que ha experimentado Brasil desde el inicio de los años 1990, la exposición creciente de la economía brasileña a las fuerzas de la competencia internacional ha provocado una sustancial transformación del sector industrial (Amann, 2002). Junto con indudables mejoras de productividad y eficiencia, también ha surgido una mayor dependencia tecnológica respecto a otros mercados desarrollados (Amann, 2002; Zucoloto y Toneto, 2005). A pesar de esto, el proceso de apertura económica parece haber sido un importante factor de estímulo a las inversiones internacionales directas en el país (Rodrigues, 2000 y Amann, 2002)<sup>3</sup>.

El proceso de privatización acometido en los años 90 ha reducido las inversiones gubernamentales en empresas ineficientes, ha creado incentivos para atraer a inversores internos y externos y ha mejorado la capacidad competitiva del país (Sader, 1993)<sup>4</sup>. Perotti y Pieter (2001) han investigado los efectos de procesos de privatización llevados a cabo en el periodo 1988-1995 en 22 mercados emergentes, incluyendo Brasil. Sus resultados muestran que estos programas han discurrido en paralelo con el desarrollo del mercado de capitales de estos países. A pesar de la gran resistencia ofrecida por algunos sectores laborales y los problemas de corrupción a que ha tenido que enfrentarse el programa de privatizaciones en Brasil, es indudable que dicho programa ha contribuido a mejorar la eficiencia económica y a desarrollar el mercado de capitales (Baer y Coes, 2001). No obstante, este programa no ha sido capaz de modificar suficientemente la desigual concentración de la renta entre la población.

Los datos de Sader (1993) indican que en 1985 el Estado controlaba cerca de 700 empresas brasileñas, cifra que hoy en día es sustancialmente menor. Los datos de la muestra utilizada en nuestro trabajo revelan que entre 1995 y 2006 el Estado era el principal accionista de un promedio de 25 empresas cotizadas, si bien en diciembre de 2006 su presencia se reducía a 14, correspondientes a los sectores de la energía eléctrica y el suministro de agua. Durante el proceso de privatización, especialmente en la

---

<sup>3</sup> El caso relatado por Azofra, De la Fuente y Fortuna (2004) demuestra el efecto positivo de los cambios institucionales en Brasil en el interés de una empresa extranjera que ha decidido instalarse en aquél país.

<sup>4</sup> Alonso, Azofra y De la Fuente (2009) hacen un estudio de caso en el cual queda patente la importancia del proceso de privatización en Brasil en las decisiones de inversión de una gran empresa multinacional de energía.

segunda mitad de la década de los 90, también ha tenido lugar un proceso de desmantelamiento del monopolio estatal –primordialmente en el sector de las telecomunicaciones y de la generación y distribución de energía- cuya principal consecuencia ha sido el incremento de la inversión de las empresas de ambos sectores.

Otro hecho relevante ha sido el logro de una mayor estabilidad económica tras la implantación del denominado Plan “Real” en 1994-1995. Ese plan ha logrado una relativa estabilidad monetaria del país: así, mientras que en 1993 la tasa anual de inflación fue del 2000%, dos años después esa tasa se situaba en el 22% y, a partir de entonces, ha estado siempre por debajo del 10% (con la única excepción del 12% en 2002). No obstante, la estabilidad monetaria alcanzada no ha sido capaz de reducir los altos niveles de tipos de interés aplicados en Brasil. Oliveira y Carvalho (2007) muestran que, a pesar de una tendencia a la baja gracias a la implantación del *Plan Real*, los tipos de interés han oscilado siempre en torno al 20% anual<sup>5</sup>.

El efecto conjunto de los anteriores factores, asociado a los cambios estructurales acometidos en el sistema económico, ha conducido a un incremento de la inversión exterior directa en Brasil y ha provocado considerables mutaciones en su mercado de capitales.

Acerca de las inversiones internacionales directas en Brasil en los años 1990, Rodrigues (2000) muestra que entre 1996 y 1999 se triplicó dicha inversión, alcanzando los 28.000 millones de dólares estadounidenses en 1999 y 33.000 en 2000. A partir de este último año se produce una inflexión en la inversión internacional directa en casi todos los países de América Latina y Caribe (Mattos, Cassuce y Campos, 2007; Gregory y Oliveira, 2005). Más en concreto, en Brasil la transición política de 2001/2002 puede explicar esta reducción que tocó un suelo de 17.000 millones de dólares en 2002. En opinión de Mattos, Cassuce y Campos (2007) el flujo de inversiones externas directas en Brasil ha estado muy condicionado en el periodo 1980-2004 por el grado de apertura de la economía, por la estabilidad de precios y por la clasificación de riesgo de Brasil.

---

<sup>5</sup> Marques y Fochezatto (2007) presentan datos de tipos de interés relativos al año 2005 en diferentes países no desarrollados. Brasil ofrece los valores más altos de tipos de interés nominales (19,24%), seguido por Rusia y Venezuela con tipos del 13% y 12,7%, respectivamente. Todos los demás países de la comparación presentan niveles de tipos de interés inferiores al 10% llegando a 2,2% en el caso de China.

### 3.2.2 El mercado de capitales en Brasil

Brasil es considerado un país cuyo origen legal arraiga en el derecho civil de influencia francesa (La Porta, López-de-Silanes, Shleifer y Vishny, 1998). Como otros países de este tipo, las empresas brasileñas presentan una elevada concentración de la propiedad (La Porta, López-de-Silanes, Shleifer y Vishny, 1998; Siqueira, 1998; Carvalhal-da-Silva y Leal, 2003 y 2006; López y Crisóstomo, 2009).

La literatura encuadrada dentro del enfoque jurídico-económico o de *Law and Finance* ha verificado empíricamente que el desarrollo del mercado de capitales y de la intermediación financiera está relacionado con el nivel de protección legal de los inversores y con la posibilidad de sufrir expropiación ya sea por parte de los directivos o de los accionistas mayoritarios (La Porta, López-de-Silanes, Shleifer y Vishny, 1997, 1998, 2000; La Porta, López-de-Silanes y Shleifer, 1999; Shleifer y Wolfenson, 2000). Se ha documentado que la concentración de la propiedad repercute negativamente en la protección a los acreedores y, principalmente, a los accionistas externos y minoritarios. Por lo tanto, dada la alta concentración de la propiedad empresarial, cabe afirmar que Brasil pertenece al grupo de países con menor protección legal de acreedores y accionistas minoritarios, lo que, a su vez, constriñe el desarrollo del sistema financiero y, muy especialmente, de los mercados de capitales tan necesarios para facilitar la financiación a las empresas. De alguna manera, esto sugiere que las empresas brasileñas están especialmente abocadas a sufrir dificultades de financiación externa.

En relación con el marco legal del mercado de capitales brasileño, las referencias básicas vienen dadas por las leyes 6.385 y 6.404, ambas publicadas en diciembre de 1976. La primera de ellas constituye el fundamento del mercado de valores mobiliarios y creó la Comisión de Valores Mobiliarios (*Comissão de Valores Mobiliarios* ó CVM), órgano del Gobierno Federal responsable de la supervisión del mercado de valores. Por su parte, la ley 6.404 estableció las normas a las que debían acogerse las empresas constituidas como sociedades por acciones pudiéndose considerar que sólo a partir de este momento las empresas tomaron efectivamente en cuenta la posibilidad de capitalización efectiva a través del mercado.

Más recientemente, las leyes 10.303 de 2001 y 10.411 de 2002 han avanzado en el proceso de profundización financiera acometiendo importantes modificaciones del marco legal definido por las citadas leyes 6.404 y 6.385 a fin de mejorar el gobierno

corporativo y la protección a los accionistas minoritarios. Uno de los principales objetivos de esas normas legales ha sido justamente fortalecer el mercado de capitales a través de una mayor protección a los accionistas. Específicamente, la Ley 10.411 de 2002 dota a la CVM de un mayor poder e independencia a fin de lograr superiores niveles de flexibilidad en la gestión del mercado de valores.

Hay también actualmente en marcha un conjunto de acciones de la CVM, de la *Bolsa de Valores do Estado de São Paulo* (BOVESPA) y del *Instituto Brasileiro de Governança Corporativa* (IBGC) para reforzar e impulsar el mercado de capitales brasileño. El IBGC, creado en 1995, es uno de los responsables de una mayor preocupación por el efectivo gobierno corporativo en Brasil. La CVM se ha sumado a esta corriente mediante la publicación de sus recomendaciones de buen gobierno a las empresas. La BOVESPA, a su vez, ha implantado desde diciembre de 2000 un sistema de clasificación de empresas a partir de la consideración de un determinado conjunto de buenas prácticas de gobierno. Este sistema funciona como un marchamo de calidad para cada empresa y constituye una señal positiva enviada al mercado. En su conjunto, todas estas iniciativas han estimulado a las empresas a considerar la posibilidad de capitalización a través del mercado de capitales y a adoptar buenas prácticas de gobierno que inspiren mayor confianza a los inversores.

En otra dirección, también se ha acometido una amplia divulgación de información acerca del mercado con el objetivo de facilitar la presencia de un universo más amplio de inversores, sea de forma directa o indirectamente a través de la formación de fondos de inversión. Studart (2000), Crisóstomo y Vallelado (2006a) y Jesús (2004) proporcionan datos sobre la participación creciente de los fondos de pensiones en la propiedad de la empresa brasileña a partir de la segunda mitad de los años 1990. De hecho, hoy en día, a pesar de la todavía elevada concentración de la propiedad, las empresas brasileñas cuentan con la presencia de diferentes categorías de accionistas de referencia: bancos, otras empresas no financieras brasileñas y extranjeras, fondos de pensiones, fondos de inversión, empresas de seguros, familias y particulares, etc. Todo ello ha propiciado un innegable aumento del volumen de transacciones en el mercado accionario brasileño, habiéndose pasado de 23.800 millones de dólares en 1992 a 200.000 millones en 1997 (Studart, 2000).

Aunque ya se ha apuntado anteriormente, hay motivos para pensar que la alta concentración de propiedad constriñe el desarrollo del mercado de capitales y del

conjunto del sistema financiero en Brasil. No obstante, la apertura exterior del mercado, el proceso de privatización, la eliminación del monopolio estatal en algunos sectores y el fortalecimiento legal del mercado de capitales parecen estar surtiendo los efectos deseados como pone de manifiesto la presencia de un conjunto más variado de accionistas de referencia.

Abundando en la tipología del país, la coincidencia de un débil mercado de capitales y la escasa protección a los acreedores externos dificulta su adscripción al conjunto de países orientados a la banca o al mercado (Levine, 2002). No en vano este autor expresa su sorpresa al encontrar que Brasil se ajustaría a los parámetros de una economía orientada al mercado. En este sentido, Studart (2000) sostiene que en los años 1990 se ha producido una modificación del patrón de financiación en Brasil, reorientándose hacia un mayor protagonismo del mercado de capitales, en contraste con un modelo anterior más orientado a la banca, con un sistema financiero caracterizado por una fuerte actuación estatal y con un reducido número de grandes bancos en un entorno de mucha inestabilidad económica. En esta misma dirección se hallan los resultados de Moreira y Puga (2000) y de Terra (2003), quienes partiendo de datos microeconómicos, encuentran evidencia de dificultades de acceso al crédito bancario por parte de las empresas y la necesidad de emisión de acciones en mercados abiertos.

### 3.3 Hipótesis de investigación

Partiendo de la revisión de la literatura realizada en los capítulos precedentes, proponemos ahora un conjunto de hipótesis relativas a la existencia de posibles situaciones de restricciones financieras que pueden condicionar la política de inversión de las empresas brasileñas. En esta misma línea, también formularemos algunas hipótesis acerca de la vinculación de la estructura de propiedad y dicha política de inversión.

### 3.3.1 Incidencia de las restricciones financieras

Una constante en la evolución de la teoría de la inversión ha sido la búsqueda de distintos factores determinantes de la inversión corporativa (Jorgenson, 1971; Chirinko, 1993a y b). Un punto de inflexión en esta evolución viene dado por el trabajo de Fazzari, Hubbard y Petersen (1988), quienes demostraron la influencia que los factores financieros tienen en la política de inversión de la empresa, quebrando así la celeberrima proposición de separación de las decisiones de inversión y de financiación de Modigliani y Miller (1958). La evidencia internacional así lo confirma, poniendo de manifiesto que las empresas experimentan restricciones financieras, que los recursos internos y externos no son perfectamente sustituibles y que la inversión depende de la disponibilidad de fondos internos (Hubbard, 1998; Moyen, 2004; Allayannis y Mozumdar, 2004; Hennessy, Levy y Whited, 2007). La mayoría de los trabajos de investigación, especialmente los primeros, se han centrado en el análisis de la inversión en activo inmovilizado material. Sin embargo, en los últimos años también se ha prestado atención a la inversión en innovación (Schiantarelli, 1996; Hubbard, 1998). Estos últimos también han corroborado la existencia de restricciones financieras en distintos contextos geográficos e institucionales (Hall, 1992; Himmelberg y Petersen, 1994; Hall, Mairesse, Branstetter y Crepon, 1999; Mulkay, Hall y Mairesse, 2001; Bond, Harhoff y Van Reenen, 2003).

Nuestra investigación se centra en el análisis de las restricciones financieras experimentadas por las empresas brasileñas en distintos sectores, tanto para la inversión en activo inmovilizado material como para la inversión en innovación. Como ya se indicó anteriormente, el mercado brasileño presenta algunas características que contribuyen a la presencia de restricciones financieras: una escasa protección a los acreedores y accionistas externos y los altos tipos de interés. La evidencia internacional y estas características del mercado brasileño son argumentos que nos permiten proponer la siguiente hipótesis de investigación:

*Hipótesis 1: Las empresas experimentan restricciones financieras para la inversión en activo inmovilizado material y en innovación. Como consecuencia de dichas restricciones, su política de inversión está condicionada por la generación interna de fondos.*

Esta hipótesis se complementa con la consideración del tamaño empresarial y los factores que inciden en la intensidad de las restricciones financieras. Por ello se proponen dos subhipótesis:

*Hipótesis 1.1: Las empresas más pequeñas son más propensas a padecer restricción financiera para la inversión en activo inmovilizado material y en innovación.*

*Hipótesis 1.2: Las empresas clasificadas a priori como más propensas a sufrir restricciones financieras presentan una más elevada sensibilidad a la liquidez de la inversión, en activo inmovilizado material y en innovación.*

### 3.3.2 El efecto de la estructura de propiedad

La distribución de la propiedad entre los accionistas e, incluso, la naturaleza o identidad de estos puede constituir un factor modelador del vínculo existente entre estructura de inversión y estructura de financiación. Las características del entorno brasileño anteriormente expuestas y algunos precedentes contrastados para otros países nos llevan a sugerir dos nuevas hipótesis, si bien tendrán su continuación en una pluralidad de casos diversos. Así, planteamos estudiar si la concentración de propiedad puede condicionar la política de financiación, ya sea de la inversión en activo fijo material o en innovación. Adicionalmente, profundizamos en la caracterización de la estructura de propiedad analizando el efecto específico de la presencia de un accionista mayoritario y si este efecto puede hallarse condicionado por la naturaleza del accionista.

La proximidad entre la propiedad y el control corporativo –ya sea por la participación directa de los propietarios en los cargos directivos o por una supervisión directiva más estrecha- reduce los conflictos de intereses entre propiedad y control, especialmente en mercados con alta concentración de la propiedad (Chirinko y Schaller, 1995; Cuervo, 2004). Una mayor coincidencia de intereses entre los partícipes y la atenuación del problema del *free-rider* mejora la distribución de información, hace disminuir el riesgo asumido por los inversores externos y, en consecuencia, comporta una reducción de la diferencia entre el coste de los recursos financieros externos e internos. Por lo tanto, nuestra segunda hipótesis de investigación es:

*Hipótesis 2: La concentración de la propiedad reduce el efecto de las restricciones financieras a la inversión, tanto en activo inmovilizado material como en innovación, minorando su dependencia de la disponibilidad de recursos financieros internos.*

Continuando con la importancia de la concentración de la propiedad, cabe también plantear el efecto que, sobre la decisión de inversión, tendrá la existencia de un accionista mayoritario, entendiendo por tal a aquel inversor que posee más de la mitad de las acciones con derecho a voto de la empresa. Los argumentos relativos a una más intensa supervisión directiva y a una más fluida comunicación de información entre dirección y accionistas son nuevamente aplicables en este caso, especialmente cuando el accionista no necesita del concurso de otros propietarios para la toma de decisiones en la empresa. Por consiguiente, la tercera hipótesis se formula como sigue:

*Hipótesis 3: La existencia de un accionista mayoritario reduce el efecto de las restricciones financieras a la inversión en activo inmovilizado material y en innovación, minorando su dependencia de la disponibilidad de recursos financieros internos.*

Además de la formulación general relativa al efecto de un accionista mayoritario cabe preguntarse por el efecto específico que ciertas categorías de accionista de referencia pueden tener sobre la relación entre estructura de inversión y estructura de financiación como la literatura ha apuntado (Allen y Phillips, 2000; Hoshi, Kashyap y Scharfstein, 1991; Goergen y Renneboog, 2001). De entre dichas categorías vamos a considerar como posibles accionistas a otra empresa no financiera, una entidad de depósito, un inversor institucional, una familia y el Gobierno.

### ***Presencia de otra empresa no financiera***

Tanto Allen y Phillips (2000) como Schiantarelli y Sembenelli (2000) han documentado una menor intensidad de los problemas de restricciones financieras en las empresas cuyo principal propietario es otra empresa no financiera. Los argumentos a los que se acude en estos casos hacen referencia a una reducción de las asimetrías

informativas cuando la participación en la propiedad va acompañada del acceso de la empresa propietaria al consejo de administración, la alineación de intereses derivada de la entrada en juego de la reputación de esta última y el aumento de elementos que podrían actuar como garantía subsidiaria de los capitales ajenos. En consecuencia, el positivo efecto genérico de la presencia de un accionista mayoritario se fortalece en caso de que tal accionista sea otra empresa no financiera.

### *Presencia de un banco*

En principio, la relación de proximidad con una entidad de depósito viene acompañada de un efecto mitigador de las restricciones financieras (Hoshi, Kashyap y Scharfstein, 1991). No obstante, la evidencia empírica no respalda unánimemente tal afirmación (Chirinko y Elston, 2006; Houston y James, 1996; Kaplan y Zingales, 1997), al mostrar que el efecto de tal vinculación está condicionado por el número de bancos intervinientes. En esta misma línea, Hoshi, Kashyap y Scharfstein (1993) encuentran evidencia de que las empresas japonesas con mejor situación financiera han abandonado la relación de exclusividad con un único banco.

No obstante, esa diversidad de resultados puede explicarse por la forma de definir la vinculación bancaria (Fohlin, 1998), pues el banco puede intervenir tanto como agente prestamista como en forma de poseedor de acciones. En ese caso, nos encontramos con distintos incentivos y costes de agencia derivados de la vinculación bancaria. De modo análogo a como se expuso anteriormente, cuando un banco posee la mayor parte de las acciones posee unos claros incentivos a supervisar la actuación de los directivos de la empresa participada, supervisión cuyos efectos serán tanto más patentes si se considera dicha tarea como uno de los componentes del negocio bancario y la frecuencia con que los representantes bancarios se sientan en el consejo de administración (Gugler, 2003b; Azofra, López y Tejerina, 2009). De este modo, se atenúa la asimetría informativa que origina las restricciones financieras. Así parecen indicarlo los resultados de Elston (1998), quien atribuye parcialmente la menor sensibilidad de la inversión a la generación interna de recursos a la mayor protección frente a tomas de control que confiere la propiedad bancaria.

En cualquier caso, la vinculación bancaria sugiere algunas preguntas cuyas respuestas quedan fuera del ámbito de la presente tesis doctoral como hasta qué punto la presencia de uno o más bancos como accionistas de referencia de la empresa limita o afecta a la relación crediticia de la misma con otros bancos no propietarios (Fonseca y González, 2005) o los incentivos de los bancos propietarios para encarecer el coste de la financiación externa.

### *Presencia de un inversor institucional*

La literatura relativa al efecto de la propiedad institucional sobre la inversión empresarial no es totalmente concluyente, pudiéndose deber este hecho al amplio abanico de inversores que se incluyen bajo el epígrafe de *institucionales*. Bushee (1998 y 2001) y Tribo, Berrone y Surroca (2007) han mostrado que la presencia de inversores institucionales reduce la sensibilidad de la inversión a las disponibilidades financieras. A pesar de la supuesta pasividad de estas entidades, parece que su supervisión contribuye a paliar el problema de sobreinversión (Goergen y Renneboog, 2001).

Nosotros consideraremos como inversores institucionales a los fondos de pensiones, las fundaciones, las empresas de seguros y los fondos de inversión. Su importancia en Brasil, como se pondrá de manifiesto más adelante, ha experimentado un notable crecimiento en los últimos años, habiéndose observado una tendencia por parte de estos a participar activamente en los consejos de administración y una mayor perspectiva de largo plazo (Jesús, 2004; Studart, 2000; Crisóstomo y Vallelado, 2006a).

### *Presencia familiar*

La evidencia acerca de la influencia de familias como accionistas de referencia en la política inversora es escasa, habiéndose centrado la investigación en su efecto sobre el valor (Anderson y Reeb 2003; Claessens, Djankov, Fan y Lang, 2002; Faccio, Lang y Young, 2001; Morck y Yeung, 2004; Villalonga y Amit, 2006), sobre la calidad de la información contable (Ali, Chen y Radhakrishnan, 2007; Wang, 2006) o sobre la eficiencia (Maury, 2006). En cualquier caso, queda fuera de toda duda la importancia que las empresas familiares tienen en el mundo corporativo: un tercio de las empresas

del índice S&P500 (Anderson y Reeb, 2003), el 44,29% de las empresas de Europa Continental (Faccio y Lang, 2002) o cerca del 60% de las empresas de los países de Extremo Oriente (Claessens, Djankov y Lang, 2000) se ajustaría a esta tipología.

La mayor convergencia que se observa entre los intereses de los accionistas y de los directivos en este tipo de empresas y las significativas diferencias en la política de inversión de las empresas familiares (Villalonga y Amit, 2006) llevan a suponer que la propiedad familiar puede modelar el grado de incidencia de las restricciones financieras. Dada la mayor intensidad tanto en activo fijo material como en I+D que algunos estudios han detectado, es posible que la inversión de las empresas de propiedad familiar exhiba una menor sensibilidad a los recursos financieros que la inversión de otro tipo de empresas.

### *Presencia del Gobierno*

Es escasa la literatura relativa a los efectos de la presencia gubernamental en la política de inversión de las empresas. En estos casos, no es extraño admitir que los intereses de los gestores de las empresas se pueden desviar del objetivo de maximización del valor de la empresa y dar origen a otro tipo de comportamiento como puede ser la sobreinversión. A la vez, ese tipo de propiedad puede originar una asunción de endeudamiento innecesario (Gugler, 2003b). De ahí que quepa esperar una menor relación entre las decisiones de inversión de las empresas de propiedad pública y su política de financiación.

Por tanto, estamos en condiciones de incorporar una nueva hipótesis relativa a la naturaleza del accionista principal en los siguientes términos:

*Hipótesis 4: El efecto positivo de la presencia de un accionista mayoritario en la atenuación de las restricciones financieras a la inversión se ve matizado en función de la naturaleza del accionista mayoritario.*

### 3.4 Base de datos

Hemos utilizado datos de los informes financieros anuales de empresas no financieras listadas en la BOVESPA en el periodo 1995-2006, obtenidos a partir de la base de datos de Economática. En dicha base de datos, está contenida la información periódica que las empresas remiten a la CVM. Son varias las razones que nos llevan a trabajar con empresas cotizadas. En primer lugar, se trata de las empresas con mayor *visibilidad*, las que se encuentran más estrechamente controladas por el mercado y, por tanto, aquellas cuya información resulta más fiable. Además de la mejor calidad de los datos, existe también un problema de dispersión (y muchas veces de ausencia) de fuentes de información en un país como Brasil con una estructura administrativa federal fuertemente descentralizada. En tercer lugar, las empresas cotizadas permiten investigar aspectos relacionados con la estructura de propiedad y con la respuesta de esta a los dictados de un mercado organizado.

El elenco de variables necesario para nuestro análisis nos ha llevado a descartar las observaciones anuales de empresas que carecían de datos relativos a las políticas de inversión, de financiación y de estructura de propiedad. Hemos exigido asimismo un mínimo de seis años consecutivos de observaciones válidas. Los datos disponibles nos han permitido confeccionar un panel de datos desequilibrado con 2.808 observaciones relativas a 289 empresas, cada una con un mínimo de 6 y un máximo de 12 observaciones. La muestra se halla distribuida de modo equilibrado a lo largo del periodo de investigación (tabla 1).

Tabla 1. Distribución temporal de las observaciones

En la Tabla 2 se detalla la composición sectorial de la muestra. Como se puede apreciar, está formada por 27 sectores de acuerdo con la definición sectorial y clasificación de la BOVESPA y la base de datos de Economática.

Tabla 2. Distribución sectorial de la muestra relativa a inversión en activo material fijo

La muestra utilizada para la investigación de la inversión en innovación está compuesta por un total de un total de 2.023 observaciones de 206 empresas distribuidas

en 17 sectores económicos como se recoge en la tabla 3. Estas 206 empresas constituyen una sub-muestra de la muestra completa en la cual se ha mantenido los sectores que desarrollan alguna actividad de innovación, habiéndose excluido los sectores menos intensivos en innovación.

Tabla 3. Composición por sector de la muestra relativa a inversión en innovación

La información de la BOVESPA nos permite también analizar la estructura de propiedad de las empresas brasileñas. La información utilizada proporciona el nombre y la participación en el capital social de los cinco principales accionistas y de todos aquellos que poseen una participación igual o superior al 5% de las acciones. Posteriormente, tras un análisis individualizado de cada accionista se ha identificado el tipo de inversor. En los casos en que persistían dudas sobre su naturaleza se ha contactado con la CVM o con el propio accionista para realizar una clasificación más adecuada. Tras la identificación de todos ellos hemos procedido a una clasificación en cinco categorías: otra empresa no financiera, una familia o persona física, el Gobierno, un inversor institucional, o un banco.

En relación con esta clasificación hemos de realizar dos aclaraciones. La primera de ellas hace referencia a la categoría de “otra empresa no financiera” pues hemos identificado dos tipologías diferenciadas. Un primer grupo se corresponde claramente con empresas no financieras (ya sean industriales, comerciales o de servicios) bien brasileñas o extranjeras. Por otro lado, existe un conjunto de empresas no financieras que mantienen un porcentaje significativo de la propiedad de algunas empresas de nuestra muestra y que se podrían catalogar como empresas de administración y participación. La finalidad de estas empresas puede estar asociada a estructuras creadas para mantener esquemas piramidales de propiedad. Es muy ilustrativo a este respecto el estudio de Aldrighi y Mazzer Neto (2005) sobre estas tipologías de estructura de propiedad en Brasil. La segunda aclaración tiene que ver con la figura de inversor institucional, categoría en la que hemos englobado los fondos de pensiones, las empresas de seguros, los fondos de inversión y las fundaciones.

## 3.5 Método de investigación

### 3.5.1 Especificación del modelo y definición de variables

De entre los modelos utilizados para el análisis empírico de la inversión empresarial destacan los basados en la utilización de expectativas, ya sea a través la ecuación de Euler (Abel y Blanchard, 1986) o mediante el empleo de la  $q$  de Tobin (Summers, 1981 y Hayashi, 1982). En el caso de la  $q$  de Tobin nos encontramos con el inconveniente de necesitar una correcta valoración de la empresa por parte del mercado (Blanchard, Rhee y Summers, 1993). En caso de que el mercado de capitales fuese ineficiente, una eventual valoración incorrecta conducirá a un error en el valor de las expectativas. Ahí reside también una de las ventajas de la utilización de la ecuación de Euler, pues permite prescindir de valores y expectativas de mercado que pueden estar sujetas a sesgos y errores de medida (Schiantarelli, 1996; Hassett y Hubbard, 1997; Kaplan y Zingales, 1997). A esto hay que añadir la escasez de datos sobre el valor de reposición de los activos requeridos por la  $q$  de Tobin. En consecuencia, la utilización de la ecuación de Euler con valores observables constituye la alternativa más deseable para el análisis de la inversión empresarial que, sin utilizar explícitamente las expectativas, las tiene en cuenta (Bond y Meghir, 1994a). Son estas razones las que nos llevan a decantarnos por un modelo basado en la ecuación de Euler.

Este modelo utiliza la relación entre ratios de inversión en periodos sucesivos derivada de la optimización dinámica de los costes de ajuste del capital, que se suponen simétricos y cuadráticos, e incluye la teoría de preferencias financieras. El modelo considera que la intensidad de la inversión de la empresa viene explicada por las expectativas de futuras inversiones descontadas y ajustadas por el impacto de cambios esperados en precios de la producción, en la situación de liquidez de la empresa y en el nivel de endeudamiento. Es de resaltar que la especificación basada en la ecuación de Euler presenta la ventaja de controlar por las expectativas de rentabilidad futura de la inversión al mismo tiempo que no requiere medidas de expectativas de demanda o costes pues los valores no observados futuros son aproximados mediante variables instrumentales. Este modelo teórico se concreta en la especificación empírica de la ecuación (3.1) y guarda estrechas concomitancias con otros modelos aplicados con una

finalidad semejante (Bond y Meghir, 1994b; Bond, Elston, Mairesse y Mulkay, 2003; Goergen y Renneboog, 2001; Harhoff, 1998).

$$\left(\frac{IF}{K}\right)_{i,t+1} = \beta_1 \left(\frac{IF}{K}\right)_{i,t} + \beta_2 \left(\frac{IF}{K}\right)_{i,t}^2 + \beta_3 \left(\frac{C}{K}\right)_{i,t} + \beta_4 \left(\frac{Y}{K}\right)_{i,t} + \beta_5 \left(\frac{D}{K}\right)_{i,t}^2 + \alpha_i + \delta_{t+1} + \mu_{i,t+1} \quad (3.1).$$

La variable dependiente constituye una aproximación para medir la intensidad de la inversión de la empresa en el periodo t+1 y se define como el cociente entre la inversión ( $IF_{t+1}$ ) de dicho periodo y el nivel de capital al inicio del mismo ( $K_t$ ). La inversión de la empresa i en el periodo t se obtiene como diferencia entre el nivel de capital productivo actual ( $K_{t+1}$ ) y el del comienzo del periodo ajustada por la dotación a la amortización ( $(1-\delta)K_t$ ). En la ecuación aparece también la variable referente a la intensidad de inversión del periodo anterior tanto en términos lineales como cuadráticos. La razón de ser de esta última es la especificación de los costes de ajuste del capital. No faltan autores que proponen un perfil cuadrático o convexo de dichos costes (Lucas, 1967b).

Hemos incluido también una variable relativa a la liquidez de la empresa, calculada como la relación entre el flujo de caja del periodo (C) y el nivel de capital productivo (K). El flujo de caja se define como la suma del beneficio neto y las depreciaciones ocurridas en el periodo.

En el modelo representado por la ecuación (3.1) aparece también un término de control del nivel de producción o de demanda. Se obtiene como el cociente entre la facturación del periodo anterior (Y) y el nivel de capital productivo.

Finalmente, se tiene en cuenta también el nivel de endeudamiento de la empresa mediante el cociente entre el importe de su deuda y el nivel de capital productivo. En este punto resultan pertinentes dos comentarios. Por una parte, hemos definido modelos distintos en función de la consideración de la deuda total o de la deuda de procedencia bancaria. En segundo lugar, la introducción del endeudamiento elevado al cuadrado responde a cuestiones relacionadas con las ventajas impositivas de la deuda y a su papel en una posible situación de insolvencia financiera (Bond y Meghir, 1994a). En cualquier caso, a modo de análisis de robustez de nuestros resultados, hemos definido

modelos alternativos con una influencia lineal de la deuda, sin que los resultados se vean sustancialmente alterados.

$\alpha_i$  es el término de efectos fijos de empresas, es decir, incluye factores no observables específicos de la empresa y constantes a lo largo del tiempo.  $\delta_{t+1}$  es el término de error asociado a factores temporales. Finalmente,  $\mu_{i,t+1}$  es el término de error relacionado con errores aleatorios. Más adelante, en momentos puntuales se utilizan algunas variaciones del modelo cuyas características específicas se comentarán en ese momento.

### 3.5.2 La lógica subyacente al modelo

#### *Entorno de mercados perfectos*

En situación de mercados perfectos la empresa siempre podrá llevar a cabo sus proyectos de inversión con la única limitación de los costes de ajuste de capital pudiendo mantener su nivel de inversión independientemente de su capacidad de generar internamente recursos financieros, alcanzándose una situación de independencia entre las decisiones de inversión y de financiación (Modigliani y Miller, 1958). Se espera, en consecuencia una correlación positiva entre el nivel de inversión actual y el anterior y una correlación negativa con la inversión previa al cuadrado dado el peculiar perfil de los costes de ajuste de capital (Haid y Weigand, 2001). Por este motivo, la inclusión en el modelo de la inversión previa, permite verificar la capacidad de persistencia inversora de la empresa.

La inclusión de la variable indicativa del nivel de demanda o de producción es un factor clásico entre los determinantes de la inversión que ya se hallaba presente en los modelos del acelerador flexible y sigue siendo, hoy en día, un elemento común en los modelos de inversión (Audretsch y Elston, 2002; Haid y Weigand, 2001; Hall, 1992; Gugler, 2003a y Kadapakkam, Kumar y Riddick, 1998). En el modelo de jerarquía de fuentes de financiación la presencia de este término permite controlar por la competencia imperfecta (Bond y Meghir, 1994a). En ausencia de dificultades de financiación para los proyectos de inversión, se espera una correlación positiva entre el

nivel de inversión actual y el nivel de producción previo, toda vez que la empresa puede mantener ilimitadamente su ritmo inversor y de crecimiento.

La presencia de variables indicativas de liquidez y del nivel de endeudamiento en el modelo permite verificar el papel desempeñado por los factores financieros en la política de inversión de la empresa. Nuevamente, en condiciones de mercados perfectos una empresa cuenta con la posibilidad de recabar ilimitadamente recursos financieros externos y, por tanto, en tal entorno, no debería existir correlación alguna entre la intensidad de inversión y las variables indicativas de los fondos generados internamente por la empresa.

El término referente al endeudamiento permite considerar la separación entre las decisiones de inversión y de financiación externa. En una línea de argumentación semejante a la relativa a la liquidez, en un entorno perfecto no hay limitaciones a la financiación externa, y así se espera una relación positiva entre el nivel de inversión y el nivel de endeudamiento.

Por tanto, en mercados perfectos, el único determinante de la inversión debería ser la existencia de oportunidades de crecimiento y no la disponibilidad de fondos para financiarlas. Pasemos ahora a considerar las consecuencias que, en este cuadro de relaciones, puede tener la incorporación de las imperfecciones del mercado. En este entorno deja de ser válido el supuesto de ausencia de asimetría informativa del modelo y, por consiguiente, se incorporan las fuentes de financiación externa cuyo coste es superior al de la financiación con ganancias retenidas y, por tanto, da origen a unas ciertas preferencias financieras (Myers y Majluf, 1984).

### *Entorno de mercados imperfectos*

La existencia de algún tipo de relación entre la intensidad de la inversión y las variables financieras constituiría un indicio de la existencia de imperfecciones en el mercado y, a su vez, de restricciones financieras. A continuación esbozamos la forma que podrían tomar estas relaciones. La ausencia de correlación positiva de la inversión con la inversión previa y/o negativa con la inversión previa al cuadrado es una señal de incapacidad o de baja capacidad de persistencia inversora, lo que puede ser consecuencia de un entorno de restricciones financieras.

La producción previa actúa como estímulo a la inversión. De ese modo, la ausencia de una relación positiva entre la inversión y la producción puede también ser un indicador de que la empresa no logra aprovechar plenamente sus oportunidades de crecimiento, tal vez como consecuencia de problemas de limitaciones financieras.

Si las restricciones financieras fueran relevantes se esperaría una correlación positiva entre la disponibilidad de recursos internos y la intensidad inversora como ha sido ampliamente demostrado por la literatura (Fazzari, Hubbard y Petersen, 1988; Devereux y Schiantarelli, 1990; Galeotti, Schiantarelli y Jaramillo, 1994; Harhoff, 1998; Audretsch y Elston, 2002; Terra, 2003; Altı, 2003; Allayannis y Mozumdar, 2004).

La relevancia del problema de información asimétrica ocasiona la dificultad de financiación con fondos externos. A pesar de que este problema puede ser más acentuado en los proyectos de inversión en innovación (Hall, 1992 y 2005), el problema también está presente en la inversión en activo inmovilizado material, lo que lleva a la posibilidad de que la existencia de asimetría informativa puede ocasionar una relación inversa entre inversión y endeudamiento (Haid y Weigand, 2001; Carpenter y Petersen, 2002; Hall, 1992; Singh y Faircloth, 2005).

Por lo tanto, si las restricciones financieras no incidieran en la actividad inversora, los coeficientes estimados en la ecuación de Euler deberían ajustarse a las previsiones de mercados perfectos. En caso de que los resultados de las estimaciones no validen lo inicialmente planteado para un mercado perfecto sin existencia de restricciones financieras, tendríamos un indicio de la presencia de restricciones financieras para el conjunto de empresas investigadas.

### 3.5.3 Técnica de estimación

El procedimiento de análisis empírico se desarrolla en dos etapas. En primer lugar hemos realizado un análisis univariante para caracterizar el conjunto de la muestra mediante un análisis descriptivo. De este modo, se alcanza una visión global del conjunto de empresas analizadas y se pueden obtener ciertas evidencias preliminares del respaldo empírico de nuestras hipótesis. A partir de ahí, se acomete la segunda etapa de la investigación que consiste en la realización del contraste empírico de las hipótesis de investigación previamente planteadas a través de un análisis multivariante.

Nuestra base de datos está conformada por 2.808 observaciones de 289 empresas, suponiendo un panel de datos desequilibrado.<sup>6</sup> Dado el carácter dinámico del modelo de inversión recogido en la ecuación (3.1) —en cuanto que el valor retardado de la variable dependiente aparece también entre las variables explicativas— hemos optado por la utilización de un método para datos de panel que nos permita estimar un modelo con retardos de la variable dependiente y el uso de instrumentos.

La metodología de datos de panel permite el tratamiento de la heterogeneidad inobservable constante asociada a los efectos fijos, es decir, aquellas particularidades, específicas de cada empresa y que se mantienen a lo largo del tiempo. Los errores no observables específicos de empresa ( $\alpha_i$ ) pueden ser eliminados de la ecuación a través de la transformación de variables como propuesto por Arellano y Bover (1990) calculando primeras diferencias.

El método de estimación en primeras diferencias con instrumentos desarrollado por Arellano y Bond (1991) diferencia las funciones y elimina cualquier sesgo causado por los efectos específicos de las empresas individualmente consideradas a la vez que permite considerar los problemas de endogeneidad. Para ello, estos autores proponen la utilización del Método Generalizado de Momentos (GMM) para instrumentar las variables explicativas a través del uso de valores retardados de los regresores originales, y eliminar así la potencial inconsistencia del parámetro debido a los problemas de endogeneidad. En nuestro caso utilizamos el método en diferencias GMM en dos etapas con *tests* estadísticos de robustez para la heteroscedasticidad. Al estudiar la relación entre un conjunto de variables explicativas y la variable dependiente no es posible suponer que los efectos inobservables de las unidades de análisis son igual a cero. El asumir un efecto individual igual a cero —por ejemplo el trabajo de Lang, Ofek y Stulz (1996)— no es aplicable en nuestro caso dado que existe una gran heterogeneidad tanto entre las industrias a las que pertenecen las empresas como entre las empresas de una misma industria (Aivazian, Ge y Qiu, 2005). Para controlar este inconveniente de la heterogeneidad inobservable individual de la empresa se utilizan las primeras diferencias de las variables originales.

---

<sup>6</sup> Nuestro panel de datos recibe la denominación de micropanel pues, como es habitual en la investigación económica, el número de empresas excede claramente el número de periodos. En cuanto al carácter *desequilibrado* del mismo (en el sentido de que no todas las observaciones están presentes en todos los periodos produciéndose altas y bajas en la presencia de ciertas observaciones), tal característica no afecta en modo alguno a la validez de los resultados (Hsiao, 2004).

La metodología de datos de panel permite controlar tanto la heterogeneidad inobservable en los datos como la posibilidad de considerar los problemas de simultaneidad habituales en los estudios sobre decisiones empresariales (Arellano y Bover, 1990). Además, los datos de panel poseen un mayor contenido informativo, mayor variabilidad, menos colinealidad entre las variables, más grados de libertad y mayor eficiencia (Baltagi, 1995). Del mismo modo, el análisis de datos de panel permite el estudio de ajustes dinámicos y éstos además son más útiles en identificar y medir los efectos que no son detectables a través de datos de corte transversal o de las series temporales. Finalmente, los datos de panel permiten construir y probar modelos conductuales más complejos que aquellos realizados con datos puramente de corte transversal o de serie temporal.

En nuestro caso, utilizamos el método GMM en dos etapas para enfrentarnos al problema de endogeneidad de las variables independientes asociadas al término de error. Los estimadores GMM en dos etapas son más eficientes que el estimador en una etapa toda vez que se espere que los residuos presenten heteroscedasticidad para un período relativamente largo como en nuestro caso. El GMM en dos etapas puede controlar la correlación de los errores a través del tiempo, la heteroscedasticidad entre las empresas, la simultaneidad y los errores de medición causados por el uso de condiciones ortogonales de la matriz de varianzas.

Los estimadores GMM en diferencias (DIF) son superiores a otros métodos de estimación (Antoniou, Guney y Paudyal, 2006). Sin embargo el método de estimación en primeras diferencias presenta también algunas desventajas. Blundell y Bond (1998) han mostrado que cuando el período investigado es relativamente corto y el número de individuos es relativamente alto los estimadores en primeras diferencias son débiles y sesgados. También postulan que estos sesgos pueden ser reducidos explotando las restricciones de estacionariedad razonable en el proceso inicial de condiciones. Esto nos conduce a un estimador GMM ampliado en el cual las primeras diferencias retardadas de las series son también usadas como instrumentos por las ecuaciones en niveles (Blundell y Bond, 2000; Blundell, Bond y Windmeijer, 2000; Bond, 2002). Este estimador es conocido como el estimador de sistemas (SE). En una línea similar, Alonso-Borrego y Arellano (1999) muestran que los instrumentos en el estimador en diferencias son frecuentemente débiles. Este hecho induciría a sesgos en muestras finitas y a una pobre precisión asintótica. Por otra parte, la diferenciación puede

exacerbar el sesgo debido a que los errores de medición en las variables pueden reducir la ratio *signal to noise* (Beck y Levine, 2004). Las primeras diferencias ocasionan una pérdida de información entre las unidades de corte transversal. Por lo tanto, para reducir el sesgo potencial y los errores de imprecisión asociados con el estimador en diferencias, computamos las estimaciones con el estimador de sistemas (Arellano y Bond, 1998). Además, es importante señalar que el estimador de sistemas requiere supuestos más débiles que las condiciones iniciales del resto de los estimadores.

El estimador GMM en primeras diferencias elimina los efectos específicos de cada empresa y, posteriormente, utiliza los valores retardados de las variables endógenas como instrumentos (Bond, Elston, Mairesse y Mulkay, 2003). Una variante del método GMM es el estimador de sistemas desarrollado por Arellano y Bover (1995) y Blundell y Bond (1998) que controla por la presencia de efectos específicos de empresa no observados y por la endogeneidad de las variables explicativas actuales. El estimador GMM en sistema usa ecuaciones en primeras diferencias, a partir de las cuales los efectos específicos de empresa son eliminados y, para los cuales variables endógenas retardadas dos o más periodos serán instrumentos válidos provisto que no hay correlación serial en el componente de variación temporal de los términos de error.

La consistencia del estimador GMM, ya sea en diferencias o con el estimador de sistemas, dependerá de la validez del supuesto de que el término de error no muestra una correlación serial de segundo orden de los residuos y de la validez de los instrumentos. Para tratar estos asuntos, en las regresiones efectuadas se emplean dos pruebas de especificación utilizadas por Arellano y Bond (1991 y 1998). La primera es el *test* de Sargan de sobreidentificación de restricciones, que se encuentra asintóticamente distribuido como una  $\chi^2$ . Este *test* evalúa la validez conjunta de los instrumentos seleccionados.

El GMM es un método de estimación usual en investigaciones acerca del comportamiento inversor (Bond, Elston, Mairesse y Mulkay; 2003; Bond, Harhoff y Van Reenen, 2003; Bond y Meghir, 1994a y b; Cleary, 2002; Goergen y Renneboog, 2001; Hu y Schiantarelli, 1998; Whited, 1992). En este trabajo, las estimaciones han sido realizadas con la ayuda del programa Stata 9.2. Adicionalmente, con el fin de contrastar la sensibilidad de los resultados, hemos también realizado las estimaciones por mínimos cuadrados generalizados para datos de panel y por regresión lineal por mínimos cuadrados en dos etapas con variables instrumentales.

## 3.6 Estructura de la investigación

Nuestro trabajo se desarrolla en una doble vertiente pues tratamos de verificar si las empresas brasileñas experimentan restricciones financieras (hipótesis 1) y, al mismo tiempo, investigamos si la estructura de propiedad tiene efecto en la política de financiación y comportamiento inversor (hipótesis 2, 3 y 4). Nos planteamos separadamente ambas cuestiones tanto para la inversión en activo fijo material como para la inversión en innovación siguiendo el esquema que proponemos a continuación.

Tal y como se expuso en el capítulo 1, la identificación de situaciones de restricciones financieras no se halla exenta de polémica. De ahí que nos hayamos decantado por una estrategia mixta en la que destaca la evaluación anual de cada empresa. De forma somera en el apartado 3.6.1 se describe el procedimiento basado en la estimación del modelo básico de la ecuación (3.1) y en la creación de modelos econométricos específicos que, además de las variables de dicho modelo, incluyen otras variables interactuadas moderadoras, a fin de detectar diferencias entre los coeficientes estimados para submuestras de empresas consideradas potencialmente restrictas desde un punto de vista financiero.

Para la investigación acerca de los posibles efectos de la estructura de propiedad en la política de financiación y en la intensidad de restricciones financieras hemos adoptado una estrategia que, como se desarrolla en el apartado 3.6.2, consiste en la elaboración de modelos adicionales al modelo de la ecuación (3.1) incorporando variables interactuadas moderadoras a fin de detectar diferencias entre los coeficientes para submuestras de empresas caracterizadas por distintas configuraciones de la estructura de propiedad.

La inversión en actividad innovadora requiere unos comentarios específicos acerca de las aproximaciones utilizadas, como se desarrolla en el apartado 3.6.3. El tratamiento de las observaciones con valores extremos, muy comunes en investigaciones sobre el comportamiento inversor (Cleary, 1999, 2002), se explica en el epígrafe 3.6.4.

Para todos los modelos hemos definido dos versiones en función de la utilización del nivel total de endeudamiento o de la consideración únicamente de la deuda de naturaleza bancaria. Además de garantizar la robustez de los resultados, esta

doble consideración permite contrastar el posible efecto diferencial sobre la inversión de las emisiones de bonos por las empresas. Este hecho resulta especialmente actual habida cuenta del crecimiento del mercado de la deuda cotizada en Brasil (Sanvicente, 2001). Este autor muestra que la emisión de empréstitos en el periodo 1997-2001 superó, en número de emisiones y en montante de recursos movilizados, a las emisiones de acciones en el mismo periodo.

El cuadro 3.1 presenta un resumen esquemático de la estrategia arriba comentada. En el cuadro se tiene una asociación entre los dos ejes de investigación, hipótesis de existencia de restricciones financieras y de efectos de la estructura de propiedad en estas, y los modelos empleados para el contraste de las hipótesis en cada situación. El modelo correspondiente a la ecuación 3.1 ha sido presentado en el epígrafe 3.5.1 y los demás (ecuaciones 3.2 a 3.8) están presentados en los epígrafes 3.6.1 a 3.6.3.

Cuadro 3.1: Resumen de aspectos investigados y modelos econométricos utilizados

Aspecto investigado		Inversión en activo inmovilizado material	Inversión en innovación
Existencia de restricciones financieras (hipótesis 1)	Muestra completa	Ecuación 3.1	Ecuación 3.5
	Muestra dividida por tamaño	Ecuación 3.1	Ecuación 3.5
	Clasificación anual de empresas	Ecuación 3.2	Ecuación 3.6
Efectos de la estructura de propiedad en la política de financiación	Concentración de la propiedad entre los 5 principales accionistas (hipótesis 2)	Ecuación 3.4	Ecuación 3.8
	Presencia de un accionista mayoritario (hipótesis 3)	Ecuación 3.3	Ecuación 3.7
	Identidad de los accionistas principales (hipótesis 4)	Ecuaciones 3.3 y 3.4	Ecuaciones 3.7 y 3.8

### 3.6.1 Detección de restricciones financieras

La identificación de las restricciones financieras está envuelta en una doble polémica. En primer lugar, existe una discusión acerca del criterio aplicable para considerar a una empresa sujeta a restricciones financieras y, en segundo lugar, no hay un acuerdo unánime acerca de la interpretación de la sensibilidad de la inversión al flujo de caja como indicativo de restricciones financieras.

Es práctica común para detectar restricciones financieras dividir la muestra según algún criterio propio de la empresa *a priori* indicativo de restricciones financieras (Fazzari, Hubbard y Petersen, 1988; Devereux y Schiantarelli, 1990; Galeotti, Schiantarelli y Jaramillo, 1994; Harhoff, 1998; Audretsch y Elston, 2002; Terra, 2003). No obstante, otros autores se inclinan por evaluar cada empresa en cada periodo, permitiendo la variación en la adscripción a uno u otro grupo a lo largo del tiempo (Kaplan y Zingales, 1995, 1997; Bond y Meghir, 1994a; Cleary, 1999, 2002; Goergen y Renneboog, 2001; Maestro, De Miguel y Pindado, 2007).

Aun a sabiendas de la dificultad de obtener un procedimiento totalmente exacto que permita clasificar a la empresa en función del grado de restricción financiera, parte de la literatura aboga por el cálculo de un índice indicativo del mismo basándose en información financiera anual de la empresa (Kaplan y Zingales, 1995, 1997; Cleary, 1999, 2002; Whited y Wu, 2006; Maestro, De Miguel y Pindado, 2005 y 2007). En nuestro caso, el grado de restricción financiera vendrá dado conjuntamente por la política de dividendos y la emisión de acciones, aspectos estos ampliamente utilizados en investigaciones anteriores (Bond y Meghir, 1994a; Fazzari, Hubbard y Petersen, 1988; Goergen y Renneboog, 2001). De esta manera, hemos definido cinco situaciones representativas de posible ausencia de restricciones financieras.

El primer escenario se limita únicamente a la consideración de la política de dividendos. En función de ello, consideraremos que una empresa no sufre restricciones financieras si incrementa o, al menos, mantiene el pago de dividendos del periodo anterior. En el segundo criterio ya se incorpora la decisión de emisión de acciones, considerando que una empresa no sufre restricciones financieras si distribuye dividendos y, simultáneamente, no emite acciones durante el periodo considerado. Según el tercer criterio, una empresa está considerada exenta de restricciones financieras si mantiene el nivel de dividendos del periodo anterior y no emite acciones

en el periodo considerado. De acuerdo con el cuarto criterio la condición para que una empresa no se encuentre en una situación de restricción financiera es que reparta dividendos y no emita acciones ni en el periodo actual ni en el anterior. El quinto y último criterio considerado establece como condición para que una empresa no se considere sometida a restricciones financieras el hecho de que la misma mantenga el nivel de dividendos y no emita acciones en el periodo actual y en el anterior. Una síntesis de estos criterios puede hallarse en el cuadro 3.2.

Cuadro 3.2: Criterios de clasificación de empresas en situación de restricciones financieras

Criterio	Condiciones para considerar a una empresa libre de restricciones financieras
Criterio 1	Incrementar o mantener el pago de dividendos en el periodo t
Criterio 2	Distribuir dividendos y no emitir acciones en el periodo t
Criterio 3	Mantener o incrementar el nivel de dividendos y no emitir acciones en el periodo t
Criterio 4	Repartir dividendos y no emitir acciones en los periodos t y t-1
Criterio 5	Mantener o incrementar el nivel de dividendos y no emitir acciones en los periodos t y t-1

Para cada uno de estos criterios anuales de clasificación se ha definido una variable dicotómica representativa de la presencia o ausencia de restricciones financieras. Esa variable toma el valor 1 si la empresa se encuentra financieramente restringida y 0 en caso contrario. Una vez realizada la clasificación anual de cada empresa se ha creado un conjunto de variables interactuadas, definidas como el producto entre dicha variable *dummy* y las variables explicativas del modelo de la ecuación (3.1). Por tanto, podríamos afirmar que se han elaborado cuatro variantes del modelo de inversión para cada una de las cinco situaciones de restricciones financieras. De ese modo se han creado cuatro modelos de inversión para cada indicador de restricción financiera. En todos ellos se hace también una distinción en función de la incorporación de la deuda total o de la deuda de naturaleza bancaria y en función de una relación lineal o cuadrática con el nivel de endeudamiento. Una representación genérica de esos modelos vendría dada por la ecuación (3.2):

$$\begin{aligned} \left(\frac{IF}{K}\right)_{i,t+1} = & \beta_1 \left(\frac{IF}{K}\right)_{i,t} + \beta_2 \left(\frac{IF}{K}\right)_{i,t}^2 + \beta_3 \left(\frac{C}{K}\right)_{i,t} + \beta_4 \left(\frac{Y}{K}\right)_{i,t} + \beta_5 \left(\frac{D}{K}\right)_{i,t}^2 + \\ & \beta_6 DR_{it} \left(\frac{IF}{K}\right)_{i,t} + \beta_7 DR_{it} \left(\frac{IF}{K}\right)_{i,t}^2 + \beta_8 DR_{it} \left(\frac{C}{K}\right)_{i,t} + \beta_9 DR_{it} \left(\frac{Y}{K}\right)_{i,t} + \beta_{10} DR_{it} \left(\frac{D}{K}\right)_{i,t}^2 + \alpha_i + \delta_{t+1} + \mu_{i,t+1} \end{aligned}$$

(3.2).

Las variables  $DR_{it}$  son las variables *dummy* indicativas de la posible situación de restricción financiera en que puede encontrarse la empresa  $i$  en el año  $t$ . El producto de esta variable por cada variable del modelo inicial proporciona una variable cruzada que permite verificar si la presencia de restricciones financieras en una submuestra de empresas es relevante. De ese modo, las variables interactuadas  $DR_{it} \cdot (IF/K)_{it}$ ,  $DR_{it} \cdot (IF/K)_{it}^2$ ,  $DR_{it} \cdot (C/K)_{it}$ ,  $DR_{it} \cdot (Y/K)_{it}$ ,  $DR_{it} \cdot (D/K)_{it}^2$  son incorporadas al modelo de la ecuación 3.1 generando el nuevo modelo de la ecuación 3.2.

### 3.6.2 Efecto de la estructura de propiedad

La estrategia utilizada para detectar la incidencia de la estructura de propiedad en las decisiones de inversión ha sido, en cierto modo, similar a la empleada para verificar la intensidad de las restricciones financieras puesto que se han generado modelos con variables cruzadas como se expone a continuación. Los aspectos de la estructura de propiedad que hemos considerado son la concentración de la misma, la concentración de propiedad aproximada por la presencia de un accionista mayoritario y la naturaleza de los cinco principales accionistas.

Como se propuso en las hipótesis 2 y 3 del epígrafe 3.3.2, hemos comenzado analizando si la concentración genérica de la propiedad modifica de alguna manera la vinculación entre la estructura de inversión y de financiación de las empresas brasileñas. Posteriormente hemos pasado a considerar si la presencia de un accionista propietario de más del 50% de las acciones provoca algún tipo de alteración en tal relación. Finalmente hemos estudiado si la naturaleza de dicho accionista mayoritario, bien la concentración de propiedad en manos de determinada categoría de accionista principal, podía también influir en las decisiones de inversión empresarial.

En lo que se refiere a la forma de medir la concentración de la propiedad, hemos cuantificado ese aspecto a través del índice de Herfindahl<sup>7</sup>. La presencia de un accionista mayoritario ha sido cuantificada por una variable dicotómica que toma valor 1 caso esté presente dicho accionista y 0 en caso contrario. Para la investigación adicional acerca de la identidad de los accionistas de referencia, se ha considerado la tipología de accionistas más frecuentes en el mercado brasileño: otra empresa no financiera, un banco, un inversor institucional (ya sea fondo de pensiones, empresas de seguros, fondo de inversión o fundaciones), una familia o individuo y el Gobierno. En la tabla 6 presentamos una descripción sintética de cómo se distribuye la participación de estos accionistas en las empresas brasileñas.

A partir de estas variables dicotómicas se han definido unas variables cruzadas resultantes del producto de las mismas con las variables explicativas del modelo (3.1). Surgen así dos modelos de inversión para cada aspecto de la estructura de propiedad. Del mismo modo que se hizo anteriormente, para cada uno de ellos existen dos formulaciones en función de la sola utilización de la deuda bancaria o de la combinación de deuda bancaria y deuda de mercado. La especificación final del modelo quedaría de la siguiente manera (ecuación 3.3):

$$\begin{aligned} \left(\frac{IF}{K}\right)_{i,t+1} = & \beta_1 \left(\frac{IF}{K}\right)_{i,t} + \beta_2 \left(\frac{IF}{K}\right)_{i,t}^2 + \beta_3 \left(\frac{C}{K}\right)_{i,t} + \beta_4 \left(\frac{Y}{K}\right)_{i,t} + \beta_5 \left(\frac{D}{K}\right)_{i,t}^2 + \\ & \beta_6 DP_{it} \left(\frac{IF}{K}\right)_{i,t} + \beta_7 DP_{it} \left(\frac{IF}{K}\right)_{i,t}^2 + \beta_8 DP_{it} \left(\frac{C}{K}\right)_{i,t} + \beta_9 DP_{it} \left(\frac{Y}{K}\right)_{i,t} + \beta_{10} DP_{it} \left(\frac{D}{K}\right)_{i,t}^2 + \alpha_i + \delta_{t+1} + \mu_{i,t+1} \end{aligned} \quad (3.3).$$

Las variables  $DP_{it}$  son las variables *dummy* indicativas de la presencia de un accionista mayoritario o de determinada categoría como principal accionista, en la empresa  $i$  en el año  $t$ . Y el producto de esta variable *dummy* por cada variable del modelo inicial (ecuación 3.1) proporciona una variable interactuada que permite

---

<sup>7</sup> El índice de Herfindahl se calcula como la suma de los cuadrados de las proporciones de propiedad en manos de cada accionista, pudiendo tomar valores comprendidos entre 0 (máxima dispersión) y 1 (máxima concentración).

verificar si la posible presencia detectada en una submuestra de empresas es relevante. Las variables interactuadas  $DP_{it} \cdot (IF/K)_{it}$ ,  $DP_{it} \cdot (IF/K)_{it}^2$ ,  $DP_{it} \cdot (CF/K)_{it}$ ,  $DP_{it} \cdot (Y/K)_{it}$ ,  $DP_{it} \cdot (D/K)_{it}^2$  son incorporadas al modelo de la ecuación 3.1 generando el nuevo modelo de la ecuación 3.3.

Para la verificación del efecto conjunto de la concentración de la propiedad y el resto de variables explicativas de la decisión de inversión se ha partido igualmente de un índice de Herfindahl referente a la concentración de la propiedad entre los cinco principales accionistas<sup>8</sup> y se han calculado unas variables cruzadas definidas como el producto del índice de Herfindahl y las variables explicativas del modelo (3.1). En todos esos casos hemos considerado dos modelos en función del tipo de endeudamiento incorporado: uno hace referencia a la totalidad de la deuda (deuda de procedencia bancaria y deuda de mercado), mientras que otro se centra exclusivamente en la deuda bancaria dado el elevado protagonismo que estos intermediarios financieros presentan en Brasil. La nueva especificación del modelo se recoge en la ecuación 3.4:

$$\begin{aligned} \left(\frac{IF}{K}\right)_{i,t+1} = & \beta_1 \left(\frac{IF}{K}\right)_{i,t} + \beta_2 \left(\frac{IF}{K}\right)_{i,t}^2 + \beta_3 \left(\frac{C}{K}\right)_{i,t} + \beta_4 \left(\frac{Y}{K}\right)_{i,t} + \beta_5 \left(\frac{D}{K}\right)_{i,t}^2 + \\ & \beta_6 IH_{it} \left(\frac{IF}{K}\right)_{i,t} + \beta_7 IH_{it} \left(\frac{IF}{K}\right)_{i,t}^2 + \beta_8 IH_{it} \left(\frac{C}{K}\right)_{i,t} + \beta_9 IH_{it} \left(\frac{Y}{K}\right)_{i,t} + \beta_{10} IH_{it} \left(\frac{D}{K}\right)_{i,t}^2 + \alpha_i + \delta_{t+1} + \mu_{i,t+1} \end{aligned} \quad (3.4).$$

Las variables  $IH_{it}$  corresponden al valor del índice de Herfindahl referente a la concentración de la propiedad en manos de los cinco principales accionistas en la empresa  $i$  en el año  $t$ . El producto de esta variable  $IH_{it}$  por cada variable del modelo inicial proporciona una variable interactuada que permite verificar si la concentración de la propiedad en una determinada submuestra de empresas es relevante para la política de inversión y de financiación. Las variables interactuadas son  $IH_{it} \cdot (IF/K)_{it}$ ,  $IH_{it} \cdot (IF/K)_{it}^2$ ,  $IH_{it} \cdot (CF/K)_{it}$ ,  $IH_{it} \cdot (Y/K)_{it}$ ,  $IH_{it} \cdot (D/K)_{it}^2$ .

---

<sup>8</sup> Por lo tanto, nuestro índice de Herfindahl oscilará entre 0.2 y 1.

### 3.6.3 Aspectos específicos de la inversión en innovación

En relación a la investigación de la inversión en innovación se deben aclarar previamente dos cuestiones. La primera de ellas se refiere a la aproximación utilizada para calcular el valor de la inversión en cada año, mientras que la segunda corresponde a los modelos empleados.

En relación con la aproximación utilizada para calcular el monto de inversión en innovación, no faltan referencias en la literatura que exponen la dificultad de obtener este tipo de información (Ballester, Garcia-Ayuso y Livnat, 2003; Hall y Oriani, 2004; Munari, Oriani y Sobrero, 2005). Este problema viene agravado por la dificultad de separación de la inversión destinada a la innovación de aquellos empleos en activos materiales, pues los proyectos de una empresa –especialmente en sectores muy intensivos en innovación- a menudo requieren de los dos tipos de activos para su ejecución (Chiao, 2002; Pastor, Espitia y Ramírez, 2007). En esta misma línea se encuentran los trabajos de Lach y Schankerman (1989) y Lach y Rob (1996) quienes encuentran una relación de causalidad de Granger entre la inversión en innovación y la inversión en activo inmovilizado.

En el caso brasileño, esta dificultad para la determinación precisa de la inversión en I+D+i, se concreta en dos aspectos. Por una parte, los activos materiales adquiridos para el desarrollo de proyectos de innovación no se contabilizan en este último apartado sino dentro del epígrafe de activo material. Además, el personal cualificado que desarrolla tareas de innovación también suele desempeñar otras tareas no directamente relacionadas con la innovación, haciéndose preciso distribuir el coste de este personal especializado de acuerdo con su carga de trabajo en actividades innovadoras.

En nuestro trabajo hemos optado como aproximación de las inversiones anuales en I+D+i la variación del activo diferido, una cuenta que aparece en el *Balance Patrimonial* de las empresas brasileñas. Se ha utilizado esta aproximación por el hecho de que esta cuenta del balance registra el valor de las aportaciones a proyectos de inversión en investigación, desarrollo e innovación, a proyectos de reorganización y a otros elementos que contribuyen a la formación del resultado en más de un ejercicio social de acuerdo con el inciso V del artículo 179 de la Ley 6.404/1976 y con el punto 5.4 de la Resolución CVM 029 de 5 de febrero de 1986 (Iudícibus, Martins y Gelbcke, 2003). Los valores registrados en el activo diferido son amortizados en un plazo

máximo de diez años. Esta misma aproximación ha sido utilizada por Crisóstomo y Vallelado (2006b) en una investigación de los posibles efectos positivos de la inversión en innovación en el valor de la empresa.

A fin de garantizar la validez de nuestra medida, hemos comparado sus valores con la intensidad de la inversión innovadora publicada por el IBGE (*Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística*) para el año 2003, basado en encuestas remitidas directamente a empresas, sin que existan diferencias apreciables<sup>9</sup>.

Los modelos empleados para contrastar las restricciones financieras a la inversión en innovación han sido los mismos de la inversión en activos materiales, si bien se ha procedido a una modificación en la definición de la variable indicativa de la reserva de capital en innovación. Hemos utilizado tres posibilidades: la propia reserva de capital en innovación; la reserva de capital total, es decir, la suma del activo fijo y el activo innovación; y la cifra de ventas. Todas ellas cuentan con el respaldo de la literatura, si bien para el análisis de la inversión en I+D+i cada vez es más frecuente recurrir a la facturación de la empresa (Audretsch y Weigand, 2005; Bond, Harhoff y Van Reenen, 2003; Hall, Mairesse, Branstetter y Crepon, 1999; Mulkay, Hall y Mairesse, 2001; Tribo, Berrone y Surroca, 2007). En nuestro caso, la utilización de las ventas ( $S_{it}$ ) presenta la ventaja de perder un menor número de observaciones que las otras posibilidades, además de evitar problemas de sesgo en estimaciones ocasionados por valores extremos verificados en la reserva de capital en proyectos de innovación como comentado en en capítulo 4. Estos aspectos explican porque nos hemos decantado por la utilización de la cifra de negocios como denominador de las variables empleadas. De ese modo, el modelo básico utilizado para investigar la presencia de restricciones financieras en la inversión innovadora de la empresa brasileña se ajusta a la siguiente especificación empírica:

$$\left(\frac{II}{S}\right)_{i,t+1} = \beta_1 \left(\frac{II}{S}\right)_{i,t} + \beta_2 \left(\frac{II}{S}\right)_{i,t}^2 + \beta_3 \left(\frac{C}{S}\right)_{i,t} + \beta_4 \left(\frac{D}{S}\right)_{i,t}^2 + \alpha_i + \delta_{t+1} + \mu_{i,t+1} \quad (3.5).$$

---

<sup>9</sup> La principal diferencia correspondió al sector textil. Dado que nuestra base de datos está formada por empresas cotizadas, es decir, de tamaño medio-grande, es probable que estas empresas sean las más innovadoras del sector, lo que explicaría la mayor tasa de inversión en innovación para las empresas de este sector que se encuentran en nuestra muestra.

De modo análogo a como se procedió anteriormente, este modelo básico se ha visto complementado con la introducción de las variables dicotómicas relativas a la incidencia de las restricciones financieras ( $DR_{it}$ ), de las variables *dummy* representativas de la presencia de accionistas mayoritarios en la estructura de propiedad ( $DP_{it}$ ) y del índice de Herfindahl de concentración de la propiedad ( $IH_{it}$ ). Todo ello conduce a los modelos 3.6, 3.7 y 3.8, respectivamente.

$$\begin{aligned} \left(\frac{II}{S}\right)_{i,t+1} &= \beta_1 \left(\frac{II}{S}\right)_{i,t} + \beta_2 \left(\frac{II}{S}\right)_{i,t}^2 + \beta_3 \left(\frac{C}{S}\right)_{i,t} + \beta_4 \left(\frac{D}{S}\right)_{i,t}^2 + \\ &\beta_5 DR_{it} \left(\frac{II}{S}\right)_{i,t} + \beta_6 DR_{it} \left(\frac{II}{S}\right)_{i,t}^2 + \beta_7 DR_{it} \left(\frac{C}{S}\right)_{i,t} + \beta_8 DR_{it} \left(\frac{D}{S}\right)_{i,t}^2 + \alpha_i + \delta_{t+1} + \mu_{i,t+1} \end{aligned} \quad (3.6).$$

$$\begin{aligned} \left(\frac{II}{S}\right)_{i,t+1} &= \beta_1 \left(\frac{II}{S}\right)_{i,t} + \beta_2 \left(\frac{II}{S}\right)_{i,t}^2 + \beta_3 \left(\frac{C}{S}\right)_{i,t} + \beta_4 \left(\frac{D}{S}\right)_{i,t}^2 + \\ &\beta_5 DP_{it} \left(\frac{II}{S}\right)_{i,t} + \beta_6 DP_{it} \left(\frac{II}{S}\right)_{i,t}^2 + \beta_7 DP_{it} \left(\frac{C}{S}\right)_{i,t} + \beta_8 DP_{it} \left(\frac{D}{S}\right)_{i,t}^2 + \alpha_i + \delta_{t+1} + \mu_{i,t+1} \end{aligned} \quad (3.7).$$

$$\begin{aligned} \left(\frac{II}{S}\right)_{i,t+1} &= \beta_1 \left(\frac{II}{S}\right)_{i,t} + \beta_2 \left(\frac{II}{S}\right)_{i,t}^2 + \beta_3 \left(\frac{C}{S}\right)_{i,t} + \beta_4 \left(\frac{D}{S}\right)_{i,t}^2 + \\ &\beta_5 IH_{it} \left(\frac{II}{S}\right)_{i,t} + \beta_6 IH_{it} \left(\frac{II}{S}\right)_{i,t}^2 + \beta_7 IH_{it} \left(\frac{C}{S}\right)_{i,t} + \beta_8 IH_{it} \left(\frac{D}{S}\right)_{i,t}^2 + \alpha_i + \delta_{t+1} + \mu_{i,t+1} \end{aligned} \quad (3.8).$$

### 3.6.4 Tratamiento de variables con valores extremos

Los resultados de la estimación de regresiones de los modelos de inversión corporativa son extremadamente sensibles a la utilización de variables con valores extremos (Hall, 1992). Esto puede ocurrir por errores de medida o algún otro factor, como procesos de reestructuración de la empresa, que pueden ocasionar grandes cambios en variables por motivos no asociados directamente a la política inversora. Tal posibilidad sugiere eliminar de la muestra observaciones con valores extremos a partir del establecimiento de la franja limitada por el valor de la mediana más (o menos) cinco veces el intercuartil, medidos con respecto a la reserva de capital, como hecho por Hall. Este mismo problema de la presencia de empresas con algunos valores extremadamente distantes de la media de la muestra también es considerado por Hall, Mairesse, Branstetter y Crepon (1999) que también establecen límites para los valores de las variables, excluyendo de su muestra de 3 países las observaciones con valores fuera de los límites establecidos. De hecho, Kaplan y Zingales (1995 y 1997) sugieren que las variables con valores extremos pueden ser una de las posibles explicaciones del exceso de sensibilidad de la inversión a la disponibilidad de recursos financieros internos detectada por Fazzari, Hubbard y Petersen (1988).

Cleary (1999 y 2002) abunda en este problema y lo aborda a través del denominado proceso de *winsorize*<sup>10</sup>, consistente en fijar unos niveles superiores e inferiores para truncar algunas variables de la muestra, de modo que a aquellas observaciones con variables que presenten valores situados por encima o por debajo de esos umbrales se les asigna el mismo valor del límite superior o inferior. Este procedimiento tiene la ventaja de mantener el tamaño muestral y, como ha sido repetidas veces puesto de manifiesto en la investigación sobre modelos de inversión, no implica sesgo alguno en los resultados (Baker, Stein y Wurgler, 2003; Lemmon y Lins, 2003; Ahn, Denis y Denis, 2006; Deng y Lev, 2006; Bhagat, Moyen y Suh, 2005; Kaplan y Zingales, 1995 y 1997; Lamont y Polk, 2002). Nosotros hemos seguido un procedimiento análogo, truncando las variables las más de las veces en los valores límites encontrados por las franjas delimitadas por la mediana más cinco veces el intercuartil siguiendo la propuesta de Hall (1992), o en los percentiles 1% y 99%. No

---

<sup>10</sup> En homenaje al bioestadístico Charles P. Winsor (1895-1951).

obstante, cuando estos valores todavía presentaban valores muy extremos se ha hecho preciso realizar el truncamiento a los niveles de 5% y 95% y, en alguna ocasión, al 10% y 90% (Cleary, 1999, 2002; Hall, Mairesse, Branstetter y Crepon, 1999; Hall, 1992).

### 3.7 Conclusión

Este capítulo presenta en detalle la estrategia adoptada para la investigación llevada a cabo con el objetivo de verificar si la empresa brasileña encara dificultades de financiación externa y si aspectos de la estructura de propiedad juegan papel en ello. Creemos que la estrategia de investigación empleada es adecuada de acuerdo con la literatura relativa al tema, y también exitosa, principalmente por el hecho de nos haber permitido encontrar resultados robustos que confirman evidencia previa de otros mercados y añaden mucho a los pocos existentes acerca de Brasil como se puede confirmar por los resultados informados en el capítulo siguiente.



## 4 RESULTADOS DEL ANÁLISIS EMPÍRICO

### 4.1 Introducción

La presentación de los resultados empíricos de esta tesis doctoral se realizará en línea con las hipótesis propuestas en el capítulo 3 (apartado 3.3) y con la estrategia de investigación expuesta en el epígrafe 3.6. Comenzaremos la exposición de los resultados con la presentación del análisis descriptivo de la muestra, a fin de proporcionar una visión general de la misma y detectar evidencias preliminares (apartado 4.2). A continuación, se procede a un análisis multivariante, tanto para la inversión en activo inmovilizado material (apartado 4.3) como para la inversión en innovación (apartado 4.4). Dicha exposición discurre en paralelo a las hipótesis de investigación, por lo que comenzamos con la presentación de los resultados referentes al conjunto de toda la muestra para después centrarnos en las distintas submuestras en las que segmentamos nuestra población de empresas.

Para facilitar el seguimiento de unos resultados tan prolijos, en el cuadro 4.1 presentamos sintéticamente el conjunto de hipótesis de investigación planteadas y las relaciones que cabría esperar entre las variables. Esperamos que este cuadro sirva de guía para la adecuada interpretación de los resultados obtenidos.

De forma somera se puede decir que la hipótesis relativa a la existencia de restricciones financieras a la inversión en las empresas brasileñas –desglosada en las hipótesis 1, 1.1 y 1.2- ha sido avalada. Los resultados del apartado 4.3.1 y el contenido de las tablas 8 a 23 ponen en evidencia que la inversión en activo inmovilizado material de la empresa brasileña sufre restricciones financieras. Con relación a la inversión en innovación, los resultados recogidos en el apartado 4.4.1 y las tablas 56 a 71 indican que también esta categoría de inversión está sujeta a dificultades de financiación externa.

Cuadro 4.1: Resumen de las hipótesis de investigación planteadas

	Hipótesis	Relaciones esperadas
Hipótesis 1:	Las empresas experimentan restricciones financieras a la inversión en activo inmovilizado material y en innovación. Como consecuencia de dichas restricciones, su política de inversión está condicionada por la generación interna de fondos.	Relación positiva entre inversión y fondos internos. Ausencia de relación entre inversión actual y retardada Ausencia de relación entre inversión y endeudamiento.
Hipótesis 1.1:	Las empresas más pequeñas son más propensas a padecer restricciones financieras a la inversión en activo inmovilizado material y en innovación.	Relación positiva entre inversión y fondos internos para empresas pequeñas. Ausencia de relación entre inversión e inversión anterior para empresas pequeñas. Ausencia de relación entre inversión y endeudamiento para empresas pequeñas.
Hipótesis 1.2:	Las empresas clasificadas <i>a priori</i> como más propensas a sufrir restricciones financieras presentan una más elevada sensibilidad de la inversión en activo inmovilizado material y en innovación a la liquidez.	Relación positiva entre inversión y fondos internos para las empresas en restricción financiera. Ausencia de relación entre inversión actual y retardada para esas empresas Ausencia de relación entre inversión y endeudamiento para esas empresas
Hipótesis 2:	La concentración de la propiedad reduce el efecto de las restricciones financieras a la inversión.	Ausencia de relación entre inversión y fondos internos para empresas con propiedad concentrada Relación positiva entre inversión actual y retardada para esas empresas. Relación positiva entre inversión e endeudamiento para esas empresas.
Hipótesis 3:	La existencia de un accionista mayoritario reduce el efecto de las restricciones financieras.	Ausencia de relación entre inversión y los fondos internos para empresas con un accionista dominante. Relación positiva entre inversión actual y retardada para esas empresas. Relación positiva entre inversión e endeudamiento para esas empresas.
Hipótesis 4:	La naturaleza del accionista mayoritario puede modificar la incidencia de las restricciones financieras a la inversión.	Ausencia de relación entre inversión y los fondos internos en función del tipo de accionista mayoritario. Relación positiva entre inversión actual e inversión anterior en función del tipo de accionista mayoritario. Relación positiva entre inversión e endeudamiento en función del tipo de accionista mayoritario.

Los resultados referentes al posible efecto de la estructura de propiedad en la incidencia de las restricciones financieras (hipótesis 2, 3 y 4), se detallan en los epígrafes 4.3.2 y 4.4.2 para la inversión en activo inmovilizado material y en innovación, respectivamente. La concentración de propiedad ha mostrado un efecto reductor de la intensidad de las restricciones financieras en la inversión en activo inmovilizado material pero no en la inversión en innovación.

La hipótesis 4 referente al efecto modelador de la identidad de los accionistas de referencia en la intensidad con que se manifiestan las restricciones financieras ha sido confirmada en algunas situaciones. Los apartados 4.3.2.3 a 4.3.2.7 contienen los análisis de esos efectos en la inversión en activo inmovilizado material, pudiéndose observar que las empresas que cuentan con fuerte presencia de otra empresa no financiera o de una familia en el capital votante son aquellas que encuentran menos restricciones financieras para invertir en activo inmovilizado material. Por su parte, la identidad del accionista de referencia no parece influir significativamente en la intensidad de las restricciones financieras a la inversión en innovación, tal y como se detalla en los epígrafes 4.4.2.2 a 4.4.2.6.

## 4.2 Análisis descriptivo

En la tabla 4 presentamos algunos estadísticos básicos para describir las principales características de las empresas de la muestra utilizada para el estudio de la inversión en activo fijo material. Por término medio, la intensidad inversora en activo fijo se sitúa en el 11,58%, cantidad que, como era de esperar, está por debajo de la correspondiente a países más desarrollados como son el 12,9% de Estados Unidos (Chiao, 2002), el 13,9% de Alemania (Harhoff, 1998), el 12,5% de Bélgica y el 11,7% del Reino Unido (Bond, Elston, Mairesse y Mulkay, 2003). Acerca de las demás variables, también calculadas con relación a la reserva de activos en funcionamiento, se observa que el nivel de flujo de caja presenta un promedio de 39% y la ratio de rotación del inmovilizado (cociente de la facturación entre en inmovilizado) se sitúa en torno al 300%. La deuda bancaria es por término medio el 151% de los activos en funcionamiento mientras que la deuda total llega al 297% de los mismos. Una parte relevante de la deuda total está compuesta por la emisión de bonos, lo que confirma el

crecimiento del mercado de deuda verificado por Sanvicente (2001). Además, la relevancia de la deuda de mercado en la empresa brasileña se puede interpretar como un indicador de la mayor financiación de los proyectos de inversión a través de la emisión de bonos.

En relación con la muestra utilizada para la inversión en innovación, se proporcionan los estadísticos descriptivos en la tabla 5. La intensidad de la inversión para la muestra, medida por la ratio entre la cifra de inversión y la cifra de ventas, es de 0,4%, valor sensiblemente inferior al de países más desarrollados. En EE.UU. se ha documentado una ratio de 4% (Hall, Mairesse, Branstetter y Crepon, 1999), en Francia de 3,6% (Mulkay, Hall y Mairesse, 2001) y en Austria 2% (Gugler, 2003b). El cociente entre el *cash flow* y la cifra de negocios se sitúa, por término medio, en el 12,74%, mientras que el nivel de endeudamiento bancario está cerca del 50% de las ventas y el endeudamiento total supera el 60% de la facturación.

En la tablas 6 y 7 presentamos algunos datos referentes a la estructura de propiedad de las empresas de nuestra muestra. En el panel A de la tabla 6 se presenta la proporción de empresas con un accionista mayoritario, así como la identidad del mismo desglosada según su naturaleza: otra empresa no financiera, familia, el estado, inversor institucional y banco. En el panel B se recogen datos sobre la concentración de la propiedad en manos de los cinco principales accionistas y su desglose en función de cada una de las categorías. Como puede verse en dicha tabla, y conforme a lo esperado para el mercado brasileño, se observa una elevada concentración de la propiedad pues en el 67,66% de las empresas existe un accionista que posee más de la mitad de las acciones (panel A), siendo el índice de Herfindahl de concentración de la propiedad en manos de los cinco mayores accionistas de 0,4842 (panel B). En relación con las distintas categorías de accionistas de referencia, se constata la fuerte presencia de otras empresas no financieras en el accionariado (el 75% de las empresas de nuestra muestra tiene como principal accionista a otra empresa no financiera)<sup>11</sup>. Les siguen en importancia las familias/individuos particulares y el Estado.

En la tabla 7 se proporciona una descripción de la evolución de la participación de cada uno de los grupos de accionistas a lo largo del periodo analizado. En general,

---

<sup>11</sup> Como se recordará, dentro de las empresas no financieras hemos hecho una distinción entre otras empresas industriales y/o comerciales (45% de los casos) y empresas de administración y participación (30% de los casos)

existe una tendencia a la continuidad, con un pequeño descenso en términos absolutos (pero bastante notable en términos relativos) de la presencia bancaria.

### 4.3 Análisis explicativo de la inversión en activo inmovilizado material

La exposición de los resultados del análisis multivariante discurre en paralelo a las hipótesis planteadas en el capítulo 3 (epígrafe 3.3). Por lo tanto, en primer lugar, se presentan los resultados relativos a la presencia de restricciones financieras a la inversión en activo inmovilizado material y, en segundo lugar, se presentan los resultados relacionados con los posibles efectos de la estructura de propiedad en la política de financiación de la empresa brasileña y en la intensidad con que inciden las restricciones financieras en este mercado.

Las estimaciones han sido realizadas con el estimador de sistemas en dos etapas. Estas estimaciones obtenidas con el estimador de sistemas en dos pasos necesitan satisfacer dos condiciones: la validez de los instrumentos utilizados y la ausencia de autocorrelación serial de segundo orden entre los errores residuales. Estas dos condiciones han sido satisfechas en todas las estimaciones realizadas, habiéndose constatado este hecho mediante las pruebas oportunas. En primer lugar, el test de Sargan/Hansen de restricciones de sobreidentificación para probar la validez de los instrumentos permite aceptar la hipótesis de una adecuada identificación del modelo y de los instrumentos utilizados. En segundo lugar, el test de Arellano-Bond de presencia de autocorrelación de segundo orden conduce a la aceptación de la hipótesis nula de ausencia de la misma. Además, todas las desviaciones típicas han sido estimadas con procedimientos robustos a la posible heterocedasticidad. En todas las estimaciones, para evitar sesgos de omisión, se han incluido variables *dummy* sectoriales cuyos resultados no se presentan a fin de no recargar excesivamente las tablas de resultados.

Los modelos han sido estimados también por mínimos cuadrados generalizados para datos de panel y mediante un análisis de regresión lineal usando variables instrumentales. Centraremos nuestra atención primordialmente en los resultados del estimador de sistemas en dos pasos, concibiendo las restantes observaciones como un

análisis de sensibilidad de los mismos que, cualitativamente, han confirmado los resultados de las estimaciones por el estimador de sistemas en dos pasos.

#### 4.3.1 Presencia de restricciones financieras

La hipótesis de que la empresa brasileña sufre restricciones financieras para invertir en activo inmovilizado material se contrasta con el conjunto de regresiones propuestas en el cuadro 3.1. En primer lugar se estima el modelo correspondiente a la ecuación 3.1 y se utiliza la muestra completa. En segundo lugar, se ha procedido a la división de la muestra por tamaño de las empresas utilizándose en este caso el mismo modelo de estimación. Por último, se estima un modelo ampliado (ecuación 3.2) tras la clasificación anual de las empresas de la muestra para verificar si un grupo de ellas operan bajo circunstancias de restricciones financieras.

En las tablas 8 y 9 se recogen los resultados de la estimación de los modelos dinámicos referentes a la ecuación de Euler (3.1) para la muestra completa. Esta es la especificación que se usaría en ausencia de restricciones financieras. En esos casos se espera que los parámetros estimados se comporten según lo previsto en los supuestos teóricos de mercados perfectos del apartado 3.5.2. Como ya ha quedado dicho, hemos introducido dos especificaciones de la deuda: un término cuadrático (tabla 8) y un término lineal (tabla 9). En ambos casos hemos estimado siempre un modelo de deuda bancaria (Panel A) y otro de deuda total (deuda bancaria más deuda de mercado) (Panel B).

Los resultados de las tablas 8 y 9 sugieren que la hipótesis de mercados perfectos de capitales y ausencia de restricciones financieras puede ser rechazada por lo que se contrasta nuestra hipótesis 1 (epígrafe 3.3.1) de que la empresa brasileña experimenta restricciones financieras. El resultado rotundo en contra de la hipótesis nula de ausencia de restricciones financieras es el coeficiente positivo y significativo del flujo de caja, en oposición frontal al teóricamente esperado valor negativo del mismo. Este hecho es considerado suficiente por la literatura para aceptar la presencia de restricciones financieras (Fazzari, Hubbard y Petersen, 1988; Allayannis y Mozumdar, 2004; Altı, 2003; Moyen, 2004; Bond, Elston, Mairesse y Mulkay, 2003; Hennessy, Levy y Whited, 2007). Además de esto otros factores también señalan en la dirección

de la existencia restricciones financieras y merecen mención. Primero, el coeficiente del término de inversión retardada no es significativo. Esto constituye un indicio de la falta de capacidad de persistencia de la inversión contraria a la hipótesis de mercados perfectos. En segundo lugar, el endeudamiento no muestra la positiva influencia que habría de exhibir en ausencia de restricciones financieras.

Estos hallazgos nos permiten rechazar la hipótesis nula de inexistencia de restricciones financieras en la empresa brasileña, y, aceptar la hipótesis alternativa de que tales restricciones están presentes en este colectivo de empresas para la inversión en activo inmovilizado material (hipótesis 1).

Sin embargo, con el objetivo de obtener una mejor caracterización de nuestros resultados y analizar con más profundidad el efecto del *cash flow* y del endeudamiento, hemos procedido a realizar estimaciones adicionales siguiendo el procedimiento descrito en el epígrafe 3.6.1. Para ello, dividiremos inicialmente la muestra en función del tamaño de las empresas. En segundo lugar, hemos introducido la clasificación anual de empresas como sujetas, o no, a condiciones de restricciones financieras de acuerdo con el modelo (3.2). Como sugiere la literatura, hay mayor probabilidad de que las empresas pequeñas sufran las imperfecciones del mercado y estén sometidas a condiciones de restricciones financieras (Audretsch y Elston, 2002; Devereux y Schiantarelli, 1990; Galeotti, Schiantarelli y Jaramillo, 1994; Harhoff, 1998; Kadapakkam, Kumar y Riddick, 1998; Terra, 2003). Por consiguiente, crearemos dos submuestras, eligiendo como valor crítico el promedio del activo total en todo el periodo de estudio. Esta estrategia de división de la muestra por tamaño nos permite contrastar la hipótesis adicional y complementaria de nuestra hipótesis principal acerca de la intensidad de las restricciones financieras y el tamaño de la empresa en Brasil.

Los resultados de estas estimaciones se recogen en las tablas 10-13: las tablas 10 y 11 corresponden a las estimaciones para las empresas de mayor tamaño, mientras que los resultados de las empresas más pequeñas aparecen en las tablas 12 y 13. Como puede observarse, las dificultades de financiación externa inciden en mayor medida en la población de empresas más pequeñas que muestran una alta sensibilidad de la inversión a la generación interna de recursos (tablas 12 y 13). La alta persistencia inversora de estas empresas –evidenciada por la correlación positiva entre inversión actual e inversión previa- puede que conduzca a estas empresas a retener una mayor parte de los beneficios para poder así financiar sus proyectos de inversión. Por el

contrario, en la submuestra de empresas grandes se detecta una patente influencia positiva de la deuda sobre la inversión al tiempo que se constata una ausencia de sensibilidad al flujo de caja. Estas empresas, a pesar de su menor persistencia inversora, parecen contar con más facilidad de acceso al crédito externo y, por tanto, no depender en tanta medida de la financiación interna. Parece por tanto justificado afirmar que, en Brasil, hay evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula y aceptar nuestra hipótesis de que las empresas pequeñas son más propensas a tener dificultades de financiación externa (hipótesis 1.1), tal y como se ha contrastado en la literatura en otros países (Audretsch y Elston, 2002; Devereux y Schiantarelli, 1990; Galeotti, Schiantarelli y Jaramillo, 1994; Harhoff, 1998; Kadapakkam, Kumar y Riddick, 1998; López, 1998).

Tras este análisis inicial del conjunto de empresas y los fuertes indicios de restricciones financieras hallados, hemos acometido estimaciones más específicas teniendo en cuenta la clasificación *a priori* de las observaciones como sujetas o no a restricciones financieras. Con este modo de proceder tratamos de verificar si las empresas clasificadas como más probablemente sujetas a restricciones financieras presentan un comportamiento más alejado de la situación de mercados perfectos, es decir, si existen diferencias relevantes en los coeficientes estimados entre los dos grupos: empresas con mayores y menores restricciones financieras.

Como ya se expuso en el apartado 3.6.1, hemos definido 5 criterios para clasificar las empresas en función de su grado de restricción financiera y para cada uno de esos criterios hemos estimado el conjunto de modelos basados en la ecuación 3.2 (cuadro 3.1). Estos modelos han sido estimados para cada uno de los cinco criterios de clasificación contrastándose la hipótesis 1.2 en cada situación y, analizando el conjunto de resultados. Los resultados de estas estimaciones se presentan en las tablas 14 a23.

Ha de recordarse que en estos modelos se introducen variables interactuadas, resultado del producto de las correspondientes variables *dummy* indicativas de situaciones de restricción financiera por las variables explicativas del modelo estándar. La incidencia o no de restricciones financieras se contrasta de acuerdo con dos criterios. En primer lugar, si los valores de los coeficientes de las variables interactuadas están en desacuerdo con las proposiciones de mercados perfectos de capitales tendríamos un primer indicio de la existencia de dificultades de financiación externa para ese grupo de empresas. Un segundo análisis es la comparación entre los coeficientes de las variables

del modelo para la muestra completa y los de las variables interactuadas. La existencia de diferencias significativas entre ambos corroboraría la hipótesis de la presencia de restricciones financieras en la submuestra.

Las tablas 14 y 15 recogen los resultados de las estimaciones basadas en el criterio 1 de clasificación de las empresas. En este caso la variable *dummy* indicativa de presencia de dificultades financieras vale 0 cuando la empresa incrementa el nivel de pago de dividendos en el periodo o lo mantiene en un nivel positivo sin reducción, y 1 en caso contrario (cuadro 3.2). En función de este criterio, 1.869 de las observaciones anuales de empresas (66,56% de la muestra completa) han sido consideradas sometidas a restricciones financieras. Una vez identificada esta submuestra, se observa que los resultados correspondientes a ella evidencian una mayor incidencia de las restricciones financieras dado el elevado valor del coeficiente de la variable *cash flow* muy superior al correspondiente a la muestra completa. La correlación entre la inversión y el flujo de caja ha sido positiva y significativa en tres de los modelos (tabla 14.B, tabla 15.A, tabla 15.B). Más aún, el test de Wald<sup>12</sup> de diferencia entre coeficientes ha detectado que la diferencia entre dichos coeficientes para los modelos que consideran la deuda total es significativa (tabla 14.B, tabla 15.B). Estos resultados son robustos y permiten rechazar la hipótesis de ausencia de restricciones financieras para la submuestra, aceptándose la idea de dificultad de financiación externa para empresas previamente consideradas en esta situación.

Las tablas 16 y 17 contienen los resultados de las estimaciones basadas en el criterio 2. En este caso, la variable dicotómica representativa de restricciones financieras toma valor 0 si la empresa paga dividendos y no emite acciones en el periodo considerado y valor 1 en caso contrario (cuadro 3.2). Estas condiciones han llevado a identificar 1.567 observaciones anuales (55,8% de la muestra completa) como supuestamente sometidas a restricciones financieras. Análogamente al caso anterior, el conjunto de observaciones anuales consideradas sujetas a restricción financiera presenta coeficientes del flujo de caja positivos, y muy superiores a los de la muestra completa, en todos los modelos, pero no con la misma significación.

---

<sup>12</sup> Este test nos mide la diferencia entre el coeficiente de la variable flujo de caja y su variable homóloga interactuada con la variable *dummy* correspondiente.

Se puede considerar que una empresa no sufre restricciones financieras si mantiene los dividendos en el nivel del ejercicio anterior y no emite acciones en el periodo considerado (criterio 3). De la totalidad de observaciones de nuestra muestra, 2.041 observaciones (un 72,68%) cumplen este criterio. Los resultados de los modelos recogidos en las tablas 18 y 19 muestran con más claridad el efecto de las restricciones financieras en la submuestra de empresas supuestamente afectadas por la dificultad de conseguir financiación externa. Los coeficientes del flujo de caja en esta submuestra son significativos en todos los modelos y presentan valores significativamente superiores a los de la muestra completa<sup>13</sup>. De ese modo, se puede rechazar la hipótesis nula de ausencia de restricciones financieras para la submuestra de empresas identificadas como sujetas a restricciones financieras.

Otro conjunto de estimaciones (tablas 20 y 21) corresponde a la situación en la que se supone que una empresa no sufre restricciones financieras si realiza pago de dividendos y no emite acciones tanto en el periodo actual como en el anterior (criterio 4, cuadro 3.2). El incumplimiento de una de estas condiciones hace que la empresa sea clasificada en la situación opuesta, tomando la variable *dummy* valor 1. Se ha verificado este incumplimiento en 1.856 observaciones (66,09% de la muestra completa). Esta submuestra presenta también coeficientes de flujo de caja superiores en más del triple a los correspondientes a la muestra en su conjunto. Los coeficientes de flujo de caja son significativos en tres de los modelos para la submuestra (20.A, 20.B, 21.B). Los tests de Wald de comparación de coeficientes permiten rechazar la hipótesis nula de igualdad entre el coeficiente de flujo de caja de la muestra completa y de la submuestra supuestamente restringida financieramente para dos de los modelos que consideran la deuda total (20.B, 21.B). De hecho, en estos dos modelos también parece darse una reversión del cuadro referente a la deuda. En estos modelos, el coeficiente del endeudamiento es positivo y significativo para la muestra completa, pasando a negativo –a pesar de su ausencia de significación– en la submuestra, lo que puede indicar una mayor dificultad de estas empresas para la utilización de bonos como forma de financiación. Los resultados de estas estimaciones también nos permiten rechazar la hipótesis nula de ausencia de restricciones financieras para la submuestra de empresas *a priori* calificadas como financieramente restringidas.

---

<sup>13</sup> El test de Wald permite rechazar la hipótesis de igualdad entre los coeficientes de  $(CF/K)_{it}$  y de  $DR_{it} \cdot (CF/K)_{it}$ .

El último criterio de clasificación de las empresas ha conducido a las estimaciones presentadas en las tablas 22 y 23. En este caso, se ha considerado que una empresa no soporta restricciones financieras si mantiene o incrementa el pago de dividendos y no emite acciones en el periodo actual y en el anterior (criterio 5, cuadro 3.2). Se trata de una condición más exigente que lleva a considerar como restringidas a 2.263 observaciones (el 80,59% de la muestra completa). El coeficiente de la variable *cash flow* interactuada con la variable *dummy* de restricciones financieras evidencia una mayor sensibilidad de la inversión a la disponibilidad de recursos generados internamente para las empresas consideradas con problemas de restricciones financieras. En este caso, las cuatro estimaciones han presentado un coeficiente de flujo de caja positivo y significativo. Además de esto, el test de Wald de diferencias de coeficientes confirma la diferencia de los coeficientes de la variable flujo de caja y su interacción con la *dummy* indicativa de restricciones financieras.

A modo de comentario conjunto de los resultados correspondientes a la muestra completa (ecuación 3.1), la muestra dividida por tamaño (ecuación 3.1) y las submuestras de empresas sujetas a restricciones financieras (ecuación 3.2), se observa una clara evidencia de que la empresa brasileña soporta restricciones financieras en su inversión en activo inmovilizado material. Nuestros resultados indican que en cuatro de los cinco criterios de clasificación de empresas como sujetas a restricción financiera, encontramos evidencia de que la inversión de empresas supuestamente sometidas a restricciones financieras presenta más sensibilidad a la disponibilidad de fondos internos. Estos resultados son coherentes con los obtenidos por Terra (2003) y con los procedentes de otros mercados tal y como se expuso en el capítulo 1.

#### 4.3.2 El efecto de la estructura de propiedad

Las hipótesis planteadas en el apartado 3.3.2 acerca de los efectos de la estructura de propiedad en la política de financiación de la inversión en activo inmovilizado material de la empresa brasileña (hipótesis 2, 3 y 4) se contrastan a través de la estimación de un conjunto de modelos econométricos basados en la ecuación de Euler conforme a la estrategia descrita en el apartado 3.6.2 (cuadro 3.1).

Para cada aspecto de la estructura de la propiedad considerado se estiman los modelos presentados anteriormente con el propósito de dar robustez a los resultados ante las distintas alternativas consideradas. Los modelos de las ecuaciones (3.3) y (3.4) se estiman utilizando las variables interactuadas que representan submuestras específicas, cada una de ellas de acuerdo con una característica de la estructura de propiedad. De ese modo, para el contraste de la hipótesis 2, relativa a la concentración de la propiedad, las variables cruzadas tienen valor igual a 0 cuando la concentración considerada es nula, y, un valor continuo y superior a 0 en el resto de los casos. Para el contraste de la hipótesis 3, acerca de la presencia de un accionista mayoritario, las variables cruzadas presentan valor 0 para las observaciones donde este es inexistente y valor igual a 1 en caso contrario. La muestra utilizada para el contraste de la hipótesis 4 presenta variables interactuadas para cada aspecto considerado. Así, estas variables tienen valor 0 cuando la característica en cuestión está ausente, sea la presencia de determinada categoría de accionista como principal, o la presencia de este entre los cinco principales, y valor igual a 1 cuando esta característica está presente.

Se realizan dos análisis para contrastar la hipótesis de ausencia de restricciones financieras cuando tenemos en cuenta la estructura de propiedad. El primer análisis consiste en verificar el comportamiento de la submuestra que tiene la característica específica de estructura de propiedad en cuestión. Cuanto más perfecto sea el comportamiento del mercado menos propensas serán las empresas de la submuestra en cuestión a sufrir restricciones financieras. El segundo análisis, que es complementario al primero, consiste en comparar los coeficientes de las variables del modelo para la muestra completa con los de la submuestra formada por empresas clasificadas como en restricción financiera representada por las variables interactuadas. Por tanto, tanto los coeficientes de las variables de flujo de caja interactuados significativos, como aquellos coeficientes que sean mayores con respecto al coeficiente de la variable sin interactuar, serán indicativos de circunstancias de restricción financiera vividas por las empresas de la submuestra, lo que llevará al rechazo de la hipótesis nula de ausencia de dificultades de financiación externa para este colectivo de empresas.

#### 4.3.2.1 Concentración de la propiedad

En relación con el efecto de la concentración de la propiedad los resultados de las tablas 24 y 25, sugieren algunas señales, aunque débiles, de una menor intensidad de las restricciones financieras cuando la propiedad está concentrada. Los coeficientes de los términos de flujo de caja de las submuestras con propiedad más concentrada (variables interactuadas) son inferiores a los de la muestra completa, y se produce un cambio en el signo de los términos de inversión retardada. No obstante, estos parámetros no son significativos en la submuestra correspondiente y, por tanto, no se puede confirmar la atenuación de restricciones financieras ocasionada por una más alta concentración de la propiedad. Esta evidencia estaría en consonancia con la segunda hipótesis relativa al efecto reductor que la concentración de propiedad tiene sobre las dificultades financieras. Sin embargo, este efecto puede diluirse ante eventuales conflictos de intereses entre los grandes accionistas de la empresa que pueden dificultar las decisiones acerca de la política inversora y exacerbar los problemas de asimetría informativa (Tribo, Berrone y Surroca, 2007).

#### 4.3.2.2 Presencia de un accionista mayoritario

Tras investigar el posible efecto de la concentración de la propiedad en la política financiera, pasamos ahora a estudiar si la presencia de un accionista mayoritario puede reducir la incidencia de las restricciones financieras (tablas 26 y 27). Se observa que existe una correlación negativa y significativa entre la intensidad de la inversión y el flujo de caja en los cuatro modelos estimados para la submuestra de empresas con un accionista mayoritario. Este resultado es el opuesto del obtenido para la muestra en su conjunto, donde la correlación es positiva y significativa. Otro resultado que avala la hipótesis de menores restricciones financieras para empresas con un accionista mayoritario es la mayor persistencia inversora de estas empresas lo cual se infiere a partir del coeficiente del término de la inversión retardada, que es significativo y en la dirección propuesta teóricamente para la ausencia de restricciones financieras en el modelo (26.A). No obstante estos coeficientes han dejado de ser significativos para la muestra en su conjunto, a pesar de que su signo es coherente con el resultado esperado. Adicionalmente a estos factores, se observa la diferencia entre los coeficientes del

término de flujo de caja en todas las estimaciones, siendo muy inferior para las empresas con accionista mayoritario. El test de Wald de diferencia entre coeficientes permiten rechazar la hipótesis de igualdad entre el coeficiente del flujo de caja de la muestra completa y el de la submuestra de empresas con accionista mayoritario. Por tanto, este conjunto de resultados, y en particular los relativos al flujo de caja, llevan a rechazar la hipótesis de ausencia de restricciones financieras en las empresas con presencia de un accionista mayoritario. Los resultados confirman las proposiciones del apartado 3.3.2.1 sobre el efecto positivo de la presencia de un accionista mayoritario para mitigar los problemas de restricciones financieras (hipótesis 3).

Tras investigar la concentración de la propiedad en manos de los cinco principales accionistas y la presencia de un accionista mayoritario pasamos a verificar si la identidad de los accionistas de referencia puede afectar a la política de inversiones de acuerdo con la hipótesis 4.

#### 4.3.2.3 Participación de otra empresa no financiera

Para contrastar nuestra hipótesis de que la presencia de otra empresa no financiera en la propiedad modifica la intensidad de los problemas de financiación externa (apartado 3.3.2) hemos investigado este tipo de accionistas de referencia en dos direcciones. Primero hemos estimado un modelo en el que se incluye la presencia de cualquier tipo de empresas no financieras. A continuación, en segundo lugar, hemos dividido este grupo en dos categorías: aquellas claramente identificadas como otra empresa no financiera (ya sea brasileña o extranjera) y las empresas de participación y administración. La mayoría de estas empresas representan intereses de familias o grupos económicos. Como se ve en la tabla 6, hemos identificado 2.113 observaciones (75,25% de la muestra) en las que una empresa no financiera es el accionista principal, y que tienen una concentración de propiedad medida por el índice de Herfindahl de 0,3902. De estas, 1.266 observaciones (59,91%) corresponden a otra empresa no financiera industrial/comercial y 847 observaciones (40,08%) corresponden a una empresa de participación.

Los resultados de los modelos estimados considerando todo este colectivo de accionistas empresas no financieras conjuntamente se pueden consultar en las tablas 28

a 31. Como se puede ver en estas tablas, al comparar los resultados de la submuestra de empresas con la propiedad en manos de otra empresa no financiera con los coeficientes correspondientes a la muestra completa se observa un alejamiento de la hipótesis de mercados perfectos. La elevada sensibilidad de la inversión al flujo de caja en la muestra completa desaparece en la submuestra de empresas con propiedad en manos de otra empresa no financiera. Los coeficientes del flujo de caja para esta última submuestra son significativamente menores que los observados para la muestra completa cuando se utiliza como medida de endeudamiento la deuda bancaria. (30.A, 31.A). Adicionalmente, también se observa una sensibilidad positiva de la inversión al endeudamiento para las empresas de este subconjunto. Por tanto, se puede concluir que la presencia en la propiedad de otra empresa no financiera contribuye a disminuir el nivel de restricciones financieras de la empresa brasileña.

A continuación hemos procedido a estimar los modelos considerando la presencia de otra empresa no financiera industrial/comercial (Tablas 32 a 35). En general constatamos una menor intensidad de las restricciones financieras para las empresas con fuerte presencia de otra empresa no financiera industrial/comercial. Así, es de destacar la significativa dependencia de la inversión respecto del flujo de caja para el conjunto de la muestra completa, con coeficientes positivos y significativos, en contraste con la ausencia de significación para la submuestra caracterizada por la presencia en la propiedad de empresa no financiera industrial/comercial. El test de Wald confirma que los coeficientes de flujo de caja para la submuestra en siete de los modelos (32.A, 33A, 33B, 34A, 34B, 35A, 35B) son significativamente menores. Además, hay un cambio en la capacidad de persistencia inversora entre la muestra completa y la submuestra correspondiente: existe una correlación negativa entre inversión e inversión retardada para la muestra completa mientras que el resultado se invierte en la submuestra. En función de estos factores, se confirma la menor incidencia de las restricciones financieras en la submuestra de empresas con fuerte presencia de otra empresa no financiera industrial. Por último, es oportuno destacar el signo positivo del coeficiente del endeudamiento en todas las estimaciones de la submuestra, siendo significativo en los modelos de deuda total y concentración de propiedad (34.B, 35.B). Entendemos que este resultado avala la hipótesis de que la presencia de una empresa no financiera industrial como accionista mayoritario facilita el proceso de emisión de bonos.

Un cuadro visiblemente diferente es el que se obtiene para la submuestra de empresas cuyo accionista principal es una empresa no financiera de participación (Tablas 36 a 39). Analizando este conjunto de estimaciones, se observa que los coeficientes estimados del flujo de caja de las empresas de la submuestra son inferiores a los que se obtienen cuando estimamos esos mismos coeficientes para la muestra completa. Sin embargo estas diferencias entre los coeficientes estimados no son tan significativas como la reducción observada por la presencia de una empresa no financiera industrial/comercial. Esto indica un efecto distinto en función de si las empresas no financieras son industriales o de participación (tablas 36 a 39). Además, mientras que la inversión es sensible al endeudamiento para la muestra completa en cinco de los modelos (36.B, 38.A, 38.B, 39.A y 39.B), la capacidad de financiación con endeudamiento para empresas de la submuestra es muy inferior. Así lo ponen de relieve los inferiores coeficientes de la variable de endeudamiento interactuada en todos los modelos, siendo esta diferencia significativa en los modelos 38.B y 39.B.

Por otro lado, la capacidad inversora de las empresas de la submuestra es significativamente menor que la capacidad inversora del conjunto de empresas de la muestra. Todos los coeficientes de inversión retardada lineal y cuadrática presentan signo contrario a los propuestos por la hipótesis de ausencia de restricciones financieras en todas las estimaciones de la submuestra (variables interactuadas). Finalmente, se observa que la correlación de la inversión con el nivel de producción es negativa para la submuestra de empresas con alta propiedad de una empresa no financiera de participación (36.A, 36.B, 37.A, 38.B) apuntando una inferior capacidad de persistencia inversora para este grupo de empresas. En consecuencia, las empresas controladas por empresas no financieras de participación presentan débiles indicios de menores restricciones financieras que el conjunto de empresas no financieras al contrario de lo observado para la propiedad de otras empresas no financieras industriales.

#### 4.3.2.4 Presencia bancaria

En este apartado se presentan los resultados de los modelos que analizan el comportamiento de las empresas que forman la submuestra en que la banca figura entre los principales accionistas con derecho a voto y se comparan con el conjunto de empresas de la muestra. Los resultados de estas estimaciones se pueden consultar en las

tablas 40 a 43. Los resultados no permiten confirmar que las empresas con un banco entre sus principales accionistas soporten menos agudamente las restricciones financieras que el conjunto de empresas analizadas. Mientras que las estimaciones para la muestra completa confirman la sensibilidad de la inversión al flujo de caja anteriormente verificada, la inversión de las empresas cuya propiedad cuenta con fuerte presencia bancaria no presenta señales significativas en sentido contrario. Se debe comentar, no obstante, que los coeficientes de los términos de flujo de caja han sido muy inferiores para la submuestra, lo que puede ser una indicación de que haya algún efecto positivo de esta presencia. A pesar de ello, no consideramos este resultado suficiente para confirmar la hipótesis de que la presencia bancaria en la propiedad mitigue la intensidad de los problemas de restricciones financieras.

#### 4.3.2.5 Presencia de inversores institucionales

Las tablas 44 a 47 contienen los resultados de los modelos estimados con el objetivo de detectar diferencias entre la muestra completa y la submuestra donde los inversores institucionales participan en la propiedad. Estos resultados indican que el comportamiento de las empresas incluidas en esa submuestra caracterizada por la presencia de inversores institucionales no confirma la hipótesis de que esta categoría de accionista de referencia interfiere en la intensidad de las restricciones financieras.

Debe destacarse el hecho de que hay una aparente reducción de la sensibilidad de la inversión al endeudamiento. Los coeficientes de los términos de endeudamiento son negativos e inferiores en todas las estimaciones para la submuestra. En particular, para el caso de la deuda bancaria, esta sensibilidad ha sido positiva para la muestra completa y negativa cuando un inversor institucional figura como accionista principal en la submuestra (44.A, 45.A). El test de Wald indica que existen diferencias significativas entre los coeficientes estimados para la deuda bancaria en la submuestra de empresas con un inversor institucional como accionista de control y para las empresas en su conjunto en dos de los modelos ensayados (44.A, 45.A). Estos resultados pueden sugerir la existencia de mayores dificultades financieras para las empresas de la submuestra. No obstante, una interpretación alternativa consiste en suponer que las empresas cuyo accionista principal es un inversor institucional sean

reacias al endeudamiento por sus consecuencias en caso de quiebra de la empresa y la correspondiente pérdida de valor.

#### 4.3.2.6 Presencia familiar

Las tablas 48-51 contienen los resultados del análisis del posible efecto de la naturaleza de los accionistas de referencia en la intensidad de las restricciones financieras. Así, los coeficientes estimados para el flujo de caja sugieren la relajación de las restricciones financieras para empresas con fuerte presencia familiar. Los coeficientes de flujo de caja en la submuestra son inferiores y significativamente diferentes a los de la muestra completa en las ocho estimaciones realizadas, como se ha constatado mediante el correspondiente test de Wald. Además, la sensibilidad de la inversión al flujo de caja cambia de positiva y significativa, en la muestra completa, a negativa, en la submuestra, siendo significativa en los modelos que consideran la concentración de propiedad en manos de las familias (tablas 50 y 51). Esto constituye una señal fuerte de reducción de los problemas de restricción financiera. Por otro lado, la menor sensibilidad de la inversión al flujo de caja que presentan las empresas con una familia como accionista de control también se puede interpretar como reducción de problemas de sobre inversión con respecto al conjunto de empresas que constituyen la muestra completa. Sin embargo, como ya se ha comentado en este trabajo, no se espera que la discrecionalidad directiva sea un problema en mercados con alta concentración de propiedad, ni tampoco en empresas familiares donde hay una alta coincidencia entre propiedad y control. Esto nos lleva a considerar que, de hecho, estos resultados nos permiten confirmar la hipótesis de que la propiedad familiar reduce las dificultades de financiación externa en la empresa brasileña.

#### 4.3.2.7 Participación del gobierno o agencias gubernamentales

La presencia del Estado en la propiedad de las empresas es objeto de análisis en este trabajo con el fin de constatar, en el contexto de la hipótesis 4, si las empresas en que el Gobierno tiene capacidad de control ven modificadas sus dificultades de

financiación de proyectos de inversión en comparación con las restantes empresas. Los resultados de las estimaciones con este objetivo se presentan en las tablas 52 a 55.

El grupo de empresas con presencia del Estado en su capital social presenta algunas señales de que disponen de mayores facilidades para el acceso a la financiación externa. Así, los coeficientes estimados para el flujo de caja son menores para este tipo de empresas, siendo las diferencias significativas en dos de los modelos estimados (tabla 55). Por otro lado, destacamos la correlación positiva y significativa entre inversión y deuda total para los modelos relativos a la importancia del Estado como principal accionista (tablas 52.B y 53.B). Este resultado es una señal favorable a la hipótesis de reducción de restricciones financieras. No obstante, el resultado sólo es válido cuando utilizamos deuda total como medida del endeudamiento. Parece razonable suponer que el resultado para la deuda total viene explicado por la posición del Estado en esas empresas y su preferencia hacia la financiación de las mismas mediante la compra de bonos emitidos por ellas.

#### 4.4 Análisis explicativo de la inversión en innovación

La hipótesis de que la empresa brasileña sufre restricciones financieras para invertir en innovación es contrastada, de modo similar a lo hecho para la inversión en bienes de capital, a través de la utilización de un conjunto de modelos a los que se aplica la estrategia de tratamiento de la muestra recogida en el cuadro 3.1. En primer lugar, se verifica la existencia de restricciones financieras (ecuación 3.5). Para ello, se ha considerado la muestra completa, la muestra dividida por tamaño, y la clasificación de las empresas en función de los cinco criterios de presencia de restricciones financieras (ecuación 3.6). Por último, los modelos referentes a las ecuaciones 3.7 y 3.8 se emplean para verificar si hay aspectos de la estructura de propiedad que interfieren en la política de financiación de la inversión en innovación. Para este análisis se ha utilizado una submuestra de la empleada para la inversión en activo inmovilizado material compuesta por las empresas industriales de los 17 sectores más activos en términos de innovación. Esta muestra queda formada por 2.023 observaciones anuales correspondientes a 206 empresas (tabla 3).

Se han probado tres categorías de modelos que difieren en la variable usada como denominador. Las tres alternativas están presentes en la literatura, si bien es a la última de ellas a la que otros autores han prestado más atención (Goergen y Renneboog, 2001; Chiao, 2002; Scott, 1984, apud Chiao, 2002; Acs y Isberg, 1991, apud Chiao, 2002; Scherer y Huh, 1992; Audretsch y Weigand, 2005; Bond, Harhoff y van Reenen, 2003; Hall, Mairesse, Branstetter y Crepon, 1999; Mulkay, Hall y Mairesse, 2001; Tribo, Berrone y Surroca, 2007). El primer modelo utiliza la reserva de capital de innovación como denominador, el segundo usa la reserva de capital total –es decir, la suma de reserva de capital inmovilizado y capital de innovación-, y el último utiliza la cifra de ventas. En consonancia con la literatura, nosotros centraremos la exposición de resultados en los correspondientes al último modelo, equivalente el descrito en la ecuación (3.1) con la diferencia que se suprime la variable indicativa de nivel de producción, generándose el modelo de la ecuación 3.5.

Este modo de proceder queda justificado por Hall (1992) y Chiao (2002). Así, este segundo autor indica que los resultados son sensibles a la forma en que se mide la reserva de capital en los modelos de inversión en I+D. De hecho, Chiao encuentra diferencias notables en el efecto del endeudamiento en función de la medida utilizada como aproximación para la reserva de capital específico. La posibilidad de que nuestro modelo pueda quedar afectado por la forma de medir la reserva de capital nos ha llevado a analizar distintas posibilidades.

En general, los modelos estimados utilizando el valor de la reserva de capital de innovación no han mostrado buen desempeño, lo que no parece desviarse de la pauta observada en otros mercados (véase Harhoff, 1998). Así, la utilización del activo diferido como aproximación para el valor de la reserva de capital en innovación supone incorporar una variable que presenta una excesiva volatilidad. Además, el número de observaciones disponibles cae de forma considerable al aparecer multitud de valores nulos: de 2.023 observaciones se pasaría a 1.027. Tampoco resultan coherentes los resultados del modelo empírico en el que el *stock* de capital se mide por la suma del activo inmovilizado material más el *stock* de capital innovación. En este caso, los elevados valores de la reserva de capital inmovilizado material en comparación con los que se observan para el capital innovación, sesgan los resultados al enmascarar el efecto de la inversión en innovación.

El modelo en el cual la variable que mide el *stock* de capital de innovación es la cifra de ventas tiene en su defensa el razonamiento de que la ratio inversión sobre la cifra ventas es más estable a lo largo del tiempo (Goergen y Renneboog, 2001). Otros trabajos que también utilizan las ventas como una medida de aproximación para la reserva de capital son Chiao (2002), Scott (1984, apud Chiao, 2002), Acs y Isberg (1991, apud Chiao, 2002), Scherer y Huh (1992), Audretsch y Weigand (2005), Bond, Harhoff y van Reenen (2003), Hall, Mairesse, Branstetter y Crepon (1999), Mulkay, Hall y Mairesse (2001) y Tribo, Berrone y Surroca (2007).

De ese modo, centramos nuestros análisis en los referentes a los modelos de las ecuaciones (3.5), (3.6), (3.7) y (3.8) que están basados en la utilización de la cifra de ventas para el cálculo de los ratios de los modelos. Los apartados 4.4.1 y 4.4.2 contienen resultados y comentarios referentes a dichos modelos.

#### 4.4.1 Restricciones financieras e inversión en innovación

Para contrastar la hipótesis 1, relativa a las restricciones financieras a la inversión en innovación de las empresas brasileñas, se ha estimado el conjunto de modelos basados en la ecuación de Euler descritos en el apartado 3.6.1.

En las tablas 56 y 57 se presenta las estimaciones de los modelos dinámicos referentes a la ecuación de Euler estándar (3.5) para la muestra completa. En ausencia de restricciones financieras, se espera que los parámetros estimados se comporten según lo previsto en los supuestos teóricos del mercado perfecto (apartado 3.5.2). A fin de analizar la sensibilidad de nuestros resultados ante distintas especificaciones del modelo, hemos estimado una formulación lineal del endeudamiento (tabla 57) y una formulación cuadrática (tabla 56). Para cada una de ellas hemos considerado la deuda de procedencia bancaria (Panel A) y la deuda total (Panel B). Centramos nuestros comentarios en las estimaciones obtenidas con el estimador de sistemas de Arellano y Bond aunque se presentan los resultados de otros métodos de estimación que, cualitativamente, han presentado resultados equivalentes.

Los resultados de las tablas 56 y 57 muestran la incidencia de restricciones financieras a la inversión en innovación. La dinámica teórica propuesta para el modelo de costes de ajuste no se verifica una vez que existe una correlación positiva y

significativa de la inversión con el flujo de caja. Además de esto, concurren fuertes indicios de ausencia de capacidad de persistencia inversora en innovación, como pone de manifiesto el coeficiente negativo y significativo del término de inversión retardada en todas las estimaciones.

Del mismo modo como se procedió en la investigación sobre la inversión en activo inmovilizado material, también ahora dividiremos la muestra en función del tamaño de la empresa con el fin de determinar si las restricciones financieras inciden más acentuadamente en el grupo de pequeñas empresas (hipótesis 1.1). Para cada submuestra hemos estimado el modelo de la ecuación (3.5), presentándose los resultados de estas estimaciones en las tablas 58-61.

En las empresas grandes la inversión en innovación carece de persistencia como se deduce del negativo y significativo coeficiente de la inversión retardada en todas las estimaciones (tablas 58 y 59). Sin embargo, este es el único –y débil- argumento a favor del rechazo de la hipótesis de ausencia de restricciones financieras. Las restantes variables carecen de significación estadística. La poca persistencia inversora puede venir explicada, más que por las dificultades de financiación, por la escasez de proyectos de innovación, lo que reduciría las necesidades financieras para estas actividades. En sentido opuesto han de interpretarse los resultados correspondientes a las empresas de menor tamaño, recogidos en las tablas 60 y 61. En este caso, el negativo y significativo coeficiente del endeudamiento constituye una señal de presencia de dificultades de financiación externa (Hall, 2005; Bah y Dumontier, 2001; Carpenter y Petersen, 2002; Singh y Faircloth, 2005). Estos resultados avalan la idea de que las empresas de menor tamaño son más propensas a experimentar restricciones financieras a la actividad de innovación (hipótesis 1.1).

Tras el análisis diferenciado de las empresas en función de su tamaño hemos realizado nuevas estimaciones basadas en la ecuación (3.6) para la muestra completa incorporando los cinco criterios propuestos en el apartado 3.6.1 (cuadro 3.2) de sujeción a restricciones financieras, a fin de testar la hipótesis 1.2. Los resultados de tal análisis se recogen en las tablas 62 a 71.

Los modelos dinámicos de inversión basados en la ecuación (3.6), de modo similar a los aplicados para la inversión en activo inmovilizado material, han sido estimados en muestras en las cuales se han creado variables interactuadas. Estas variables toman un valor nulo cuando se presupone que la empresa no sufre

restricciones financieras. Realizaremos una estimación para cada uno de los criterios de clasificación empleados y el análisis de las variables interactuadas nos permitirá conocer hasta qué punto las restricciones financieras afectan en mayor medida a cada una de las categorías *a priori* consideradas más sujetas a las mismas.

Las tablas 62 y 63 presentan los resultados correspondientes a la aplicación del primer criterio: se consideran libres de restricciones financieras aquellas empresas que incrementan el nivel de pago de dividendos en el periodo o, al menos, no reducen el nivel del periodo anterior. De las 2.023 observaciones anuales de la muestra, 1.319 (65,20% de la muestra completa) han sido clasificadas como sujetas a restricción financiera. En este caso aparecen dos señales que indican la presencia de restricciones financieras en la submuestra: la relación negativa y significativa entre inversión y deuda bancaria (62.A) y el signo contrario del término de inversión retardada al cuadrado, indicador de baja capacidad de persistencia inversora.

En las tablas 64 y 65 se recogen los resultados de las estimaciones cuando se aplica el segundo criterio de clasificación de las empresas. En este caso, se supone a una empresa libre de restricciones financieras si distribuye dividendos y no emite acciones en ese periodo. En este caso, 1.081 observaciones (el 53,43% de la muestra) se ajustan al supuesto de restricciones financieras. Esta submuestra también presenta una sensibilidad negativa de la inversión a la deuda de procedencia bancaria, indicador de la presencia de restricciones financieras (Hall, 2005; Bah y Dumontier, 2001; Carpenter y Petersen, 2002; Singh y Faircloth, 2005). El coeficiente de endeudamiento de la submuestra, además de ser negativo, es significativamente inferior comparado con el de la muestra completa, como recoge el test de Wald (64.A).

Los resultados presentados en las tablas 66 y 67 muestran también algunas señales de presencia de restricciones financieras cuando se aplica el tercer criterio de identificación de restricciones financieras; a saber, aquellas empresas que no mantienen o aumentan el pago de dividendos y emiten acciones en el periodo considerado. En este caso, 1.440 observaciones (el 71,18% de la muestra completa) se ajustan a la noción de empresa financieramente restringida. Los resultados muestran que ni el *cash flow* ni el endeudamiento han sido significativos.

Cuando aplicamos el cuarto criterio, según el cual una empresa no sufre restricciones financieras cuando simultáneamente distribuye dividendos y no emite acciones ni en el periodo actual ni en el anterior, se clasifican dentro de este grupo a

1.280 observaciones (63,27% de la muestra completa). Las tablas 68 y 69 presentan los resultados de esta estimación y en ellas se puede apreciar la negativa relación entre la deuda bancaria y la inversión en I+D (panel 68.A). Nuevamente, los coeficientes de los términos de flujo de caja para la submuestra tienen valor superior a aquellos de la muestra completa.

Por lo que respecta a la aplicación del criterio 5, es decir, mantener o incrementar los dividendos y no emitir acciones en el periodo actual y en el anterior como condición para no ser considerada bajo restricción financiera, obtenemos una submuestra de 1.597 observaciones (78,94% de la muestra completa) como posiblemente sujetas a restricciones financieras. Los resultados recogidos en las tablas 70 y 71 no avalan la idea de que estas empresas estén sometidas a un mayor nivel de restricción financiera.

Tomados en conjunto, nuestros resultados evidencian la existencia de restricciones financieras a la actividad inversora en I+D+i en la empresa brasileña. De forma somera, resumimos estos factores a continuación. Primero, la alta sensibilidad de la inversión al *cash flow* verificada para la muestra completa (tablas 56 y 57). Segundo, la falta de persistencia inversora de la muestra completa y de las empresas más grandes (tablas 56 a 59) puesta de manifiesto por la correlación negativa de la inversión con la inversión retardada. Tercero y último, la correlación negativa de la inversión con el endeudamiento de las empresas más pequeñas (tablas 60 y 61) y para varias submuestras de empresas *a priori* clasificadas como sujetas a restricciones financieras.

#### 4.4.2 Efecto de la estructura de propiedad

Para analizar el efecto de la estructura de propiedad en las restricciones financieras a la inversión en innovación haremos uso de los modelos de las ecuaciones (3.7) y (3.8), a los que se añadirán las variables interactuadas asociadas a submuestras de empresas clasificadas de acuerdo con los distintos tipos de accionistas y la naturaleza del accionista mayoritario. De ese modo, para el contraste de la hipótesis 2, relativa al posible efecto de la concentración de la propiedad, las variables interactuadas en la muestra toman valor igual a 0 para las observaciones que presentan una concentración por debajo de la media y un valor continuo y superior a 0 en el resto de los casos. Para

el contraste de la hipótesis 3, acerca de la presencia de un accionista mayoritario, las variables cruzadas presentan valor 0 para las observaciones donde no hay un accionista con más del 50% del capital votante y valor diferente de 0 en caso contrario. La muestra utilizada para el contraste de la hipótesis 4 presenta variables interactuadas para cada aspecto considerado. Así, estas variables tienen valor 0 cuando la característica en cuestión está ausente, sea la presencia de determinada categoría de accionista como principal, o la presencia de este entre los cinco principales, y diferente de 0 cuando esta característica se halla presente.

Se realizan dos análisis para contrastar la hipótesis de ausencia de restricciones financieras. El primer análisis consiste en estudiar el comportamiento de la submuestra que se ajusta a la especificación correspondiente de la estructura de propiedad. El segundo análisis, complementario al primero, consiste en comparar los coeficientes de las variables del modelo para la muestra completa con los de la submuestra correspondiente a las variables interactuadas. Tanto los significativos coeficientes de las variables de flujo de caja interactuados como su mayor valor con respecto al valor del coeficiente de la variable no interactuada indican la presencia de restricciones financieras en las empresas de la submuestra.

El análisis de la influencia de la estructura de propiedad en la inversión en I+D+i ha sido llevado a cabo a través de la estimación de los modelos dinámicos de inversión basados en la ecuación de Euler recogidos en las ecuaciones (3.7) y (3.8). Prestaremos especial atención a los coeficientes de las variables interactuadas  $(DP_{it} \cdot (II/S)_{it})$ ,  $DP_{it} \cdot (II/S)_{it}^2$ ,  $DP_{it} \cdot (CF/S)_{it}$  y  $DP_{it} \cdot (D/S)_{it}^2$ ,  $IH_{it} \cdot (II/S)_{it}$ ,  $IH_{it} \cdot (II/S)_{it}^2$ ,  $IH_{it} \cdot (CF/S)_{it}$  y  $IH_{it} \cdot (D/S)_{it}^2$  a fin de determinar con más precisión hasta qué punto la estructura de propiedad influye en la sensibilidad de la inversión en innovación a las variables financieras.

#### 4.4.2.1 Concentración de la propiedad

La concentración de la propiedad se mide de dos maneras distintas: un índice de concentración de Herfindahl y una variable *dummy* representativa de la existencia de un accionista mayoritario. En relación con la primera medida hemos calculado el índice de Herfindahl ( $IH_{it}$ ) para los cinco principales accionistas y creado las variables

interactuadas ( $IH_{it} \cdot (II/S)_{it}$ ,  $IH_{it} \cdot (II/S)_{it}^2$ ,  $IH_{it} \cdot (CF/S)_{it}$  y  $IH_{it} \cdot (D/S)_{it}^2$ ) correspondientes. Para la segunda medida de concentración de propiedad, la presencia de un accionista mayoritario, se ha definido una variable *dummy* ( $DP_{it}$ ) que toma el valor 1 cuando hay un accionista mayoritario y 0 en caso contrario. A partir de esta variable se han calculado las respectivas variables interactuadas ( $DP_{it} \cdot (II/S)_{it}$ ,  $DP_{it} \cdot (II/S)_{it}^2$ ,  $DP_{it} \cdot (CF/S)_{it}$  y  $DP_{it} \cdot (D/S)_{it}^2$ ) que nos permiten investigar como influye la presencia de un accionista mayoritario en la inversión en innovación.

Por lo que respecta al índice de concentración de Herfindahl, los resultados recogidos en las tablas 72 y 73 no arrojan diferencias significativas entre los coeficientes de las variables financieras de la muestra completa y las variables interactuadas que recogen el efecto específico de la concentración de la propiedad. Únicamente cabe destacar el influjo negativo de la inversión retardada en las empresas con la propiedad más concentrada, lo que puede interpretarse como indicador de menor persistencia de la inversión en la actividad innovadora. Este resultado es coherente con la evidencia de Tribo, Berrone y Surroca (2007) quienes encuentran que un elevado número de accionistas de referencia puede afectar negativamente al nivel de inversión en innovación. De este modo, la concentración de la propiedad entre los cinco principales accionistas puede ser considerada como un reflejo de la distribución del poder de voto entre los accionistas de referencia y la baja persistencia inversora una señal de la existencia de conflictos entre los grandes accionistas, lo que dificultaría la política de inversión.

Si medimos la concentración de la propiedad a través de la existencia de un accionista mayoritario, los resultados de las tablas 74 y 75 permiten afirmar que dicha presencia no influye en la incidencia de las restricciones financieras dada la ausencia de significación estadística de los coeficientes de las variables interactuadas del flujo de caja ( $DP_{it} \cdot (CF/S)_{it}$ ).

A pesar de no haber detectado pruebas inequívocas de influencia de la concentración de la propiedad en el efecto de las restricciones financieras sobre la inversión en innovación, nos planteamos estudiar si la naturaleza del principal accionista puede modelar de alguna manera esa influencia, ya sea por su actuación como principal accionista, ya sea como resultado del porcentaje de propiedad acumulada. A semejanza economía procedimos anteriormente, analizaremos los casos

en los que el principal accionista es una empresa no financiera, un banco, un inversor institucional, una familia o el Gobierno

#### 4.4.2.2 Participación de otra empresa no financiera

Las empresas no financieras son el principal accionista en 1.531 de las observaciones consideradas (el 75,67% de la muestra). Cuando la estimación se realiza añadiendo las variables interactuadas correspondientes a la presencia de ese tipo de propietario como accionista principal (tablas 76 y 77), no se observan efectos específicos de las variables financieras sobre la inversión salvo una ligera reducción del coeficiente del *cash flow*. En consecuencia, no cabe hablar de un efecto propio de la presencia como principal accionista de otra empresa no financiera. Cuando se considera el efecto de la concentración de la propiedad en manos de empresas no financieras tampoco se observa ningún efecto significativo de la identidad del accionista principal (tablas 78 y 79).

La categoría global de empresas no financieras, como ya se indicó anteriormente, resulta excesivamente amplia en el caso brasileño pues incluye empresas de muy diversa tipología. Por este motivo, cabe hacer una distinción adicional separando las denominadas empresas de participación.

Las tablas 80 y 81 contienen los resultados correspondientes a las empresas en las que el principal accionista es una empresa no financiera industrial/comercial considerando este tipo de empresa como principal accionista, mientras que las tablas 82 y 83 proporcionan los resultados de las estimaciones relativas a la concentración de la propiedad en manos de ellas. Aunque el coeficiente del flujo de caja experimenta una ligera reducción, dicho cambio no es significativo y, por lo tanto, no hay razones para validar que la presencia de ese tipo de propietarios altere la influencia de las restricciones financieras.

Los resultados son diferentes para las empresas cuyo primer accionista es una empresa no financiera de participación (586 observaciones que suponen el 28,96% de la muestra), pues los coeficientes de la variable flujo de caja de la submuestra pasan a ser muy superiores a los de la muestra completa (tablas 84 a 87). Un hecho interesante es la reversión de signos relativos a la persistencia inversora entre la muestra completa y la

submuestra. Para esta última, los coeficientes lineales y cuadráticos de inversión previa son, respectivamente, positivo y negativo, en todos los modelos, siendo significativos los modelos 86.A y 87.A. Esto contrasta con los valores negativos obtenidos cuando se utiliza la muestra completa. No obstante, la combinación de una aparente elevación en la capacidad inversora y de mayor utilización de flujo de caja para financiar la innovación impide determinar el efecto de la presencia de empresas no financieras de participación sobre las restricciones financieras.

#### 4.4.2.3 Presencia bancaria

Los bancos constituyen el principal accionista de la empresa en 33 observaciones de nuestra muestra. Al igual que en los análisis previos, distinguiremos entre la presencia de un banco como accionista principal (tablas 88 y 89) y la concentración de propiedad en manos del banco que es el accionista principal (tablas 90 y 91). Para esta segunda situación observamos un efecto positivo sobre la capacidad inversora de las empresas con presencia bancaria en su accionariado, junto con una ligera reducción en la sensibilidad de la inversión en innovación a la disponibilidad de liquidez. Este resultado, sin embargo, no se mantiene cuando se considera la presencia de un banco como principal accionista. En consecuencia, no podemos afirmar que la presencia bancaria en la propiedad de las empresas brasileñas tenga efectos en la política de financiación.

#### 4.4.2.4 Presencia de inversores institucionales

Las estimaciones recogidas en las tablas 92 a 95 hacen referencia al efecto de la presencia de inversores institucionales en el accionariado de la empresa. La inversión en innovación de las 59 observaciones en las que se produce esta situación resulta más intensiva y persistente pero, a la vez, sujeta a dificultades de financiación externa. Así, las empresas con presencia de inversores institucionales presentan una mayor persistencia inversora en innovación tanto si lo medimos con la *dummy* principal accionista (tablas 92 y 93) como si lo medimos mediante la concentración de propiedad en manos de los inversores institucionales (tablas 94 y 95). En todos los modelos, la

inversión en innovación de este grupo de empresas está afectada por la inversión retardada, lo que contrasta con el resultado contrario que se obtiene cuando utilizamos la muestra completa. Tal hecho podría denotar que los inversores institucionales no son reacios a inversiones a más largo plazo y más arriesgadas como son los proyectos de I+D+i, en consonancia con lo obtenido en otros países por Graves (1988), Hansen y Hill (1991), Eng y Shackell (2001), Bushee (1998, 2001) y Tribo, Berrone y Surroca (2007). Además, la sensibilidad de la inversión a la generación interna de recursos es menor en este tipo de empresas. Centrándonos específicamente en la presencia de inversor institucional como principal accionista votante (tablas 92 y 93), se observa que la inversión de la muestra completa es muy sensible al flujo de caja, mientras esta sensibilidad desaparece en la submuestra en la que el principal accionista es un inversor institucional (93.B).

Otro hecho relevante es la fuerte correlación negativa de la inversión con el endeudamiento, resultado que se puede interpretar como indicativo de restricciones financieras (Hall, 2005; Bah y Dumontier, 2001; Carpenter y Petersen, 2002; Singh y Faircloth, 2005). Así lo indica el test de Wald para la comparación de los coeficientes de la ratio de endeudamiento entre la muestra completa y la submuestra de empresas poseídas por inversores institucionales.

#### **4.4.2.5 Presencia familiar**

En 249 observaciones de nuestra muestra existe una familia que posee la mayor participación accionarial de la empresa. Como se puede ver en las tablas 96-99, no hay ningún un cambio significativo en la inversión en innovación entre la muestra completa y la submuestra correspondiente, por lo que no cabe afirmar que las restricciones financieras a la innovación incidan diferenciadamente en empresas con fuerte presencia familiar en el capital votante.

#### **4.4.2.6 Participación estatal**

El Estado posee el mayor paquete accionarial en 131 observaciones de la muestra. Nuestros resultados indican que la presencia del gobierno no atenúa las

dificultades de financiación externa de la innovación en Brasil; cabría incluso pensar lo contrario. Así, la comparación de la muestra completa con la submuestra de empresas con participación estatal no arroja diferencias dignas de mención (tablas 100 y 101). Cuando consideramos la concentración de propiedad en manos del Gobierno, dos son los aspectos que merecen ser comentados: la ausencia de capacidad de persistencia inversora de las empresas participadas por el gobierno (se observa una correlación negativa entre inversión actual e inversión retardada), y el mayor uso del flujo de caja para financiar la inversión en innovación en las empresas participadas por el Gobierno (tablas 102 y 103). Aunque estos resultados pueden indicar la existencia de restricciones financieras también podrían sugerir la presencia de problemas de sobre inversión y de exceso de discrecionalidad directiva en estas empresas tal y como demostró Gugler (2003b, 2006).

## 4.5 Resumen

En el presente capítulo hemos recogido los resultados correspondientes a dos aspectos de la inversión en activo inmovilizado material y en innovación de las empresas brasileñas. El primer aspecto es el relativo a las restricciones financieras que pueden afectar a la política de inversión, mientras que el segundo es el efecto de la estructura de propiedad sobre la decisión de inversión y en las restricciones financieras.

Para ambos tipos de inversión hemos seguido la misma estrategia de investigación: en una etapa inicial se ha estudiado la muestra completa de empresas; en un segundo paso se ha procedido a dividir la muestra en función del tamaño de las empresas y, posteriormente, hemos aplicado una clasificación anual de las observaciones de empresas según la posibilidad *a priori* de hallarse inmersas en situaciones de restricciones financieras.

Los cuadros 4.2 y 4.3 presentan una síntesis de los resultados referentes a la existencia de restricciones financieras. Tales resultados avalan la hipótesis de que las empresas brasileñas sufren dificultades de financiación externa para llevar a cabo sus proyectos de inversión, tanto en activo inmovilizado material como en innovación, pues ambos tipos de inversión dependen estrechamente de la generación interna de recursos. Cuando la muestra se segmenta en función del tamaño, se observa que las restricciones

financieras se agudizan entre las empresas más pequeñas, en coherencia con nuestras hipótesis.

Cuadro 4.2: Resumen de resultados sobre la existencia de restricciones financieras (Hipótesis H1 y H1.1)

	Inversión en activo inmovilizado material	Inversión en innovación
Muestra completa	Sí (correlación positiva entre inversión y flujo de caja; ausencia de relación entre inversión e inversión anterior; ausencia de relación entre inversión y endeudamiento) (tablas 8 y 9)	Sí (correlación positiva entre inversión y flujo de caja; correlación negativa entre inversión e inversión anterior; ausencia de relación entre inversión y endeudamiento) (tablas 56 y 57)
Empresas grandes		
Empresas pequeñas	Sí (correlación positiva entre inversión y flujo de caja; ausencia de relación entre inversión y endeudamiento) (tablas 12 y 13)	Sí (correlación negativa entre inversión y endeudamiento; ausencia de relación entre inversión e inversión anterior) (tablas 60 y 61)

Por lo que respecta a la clasificación anual de las observaciones, hemos utilizado cinco criterios de clasificación basados en la política de distribución de dividendos y de emisión de acciones (cuadro 4.3). Las empresas así consideradas evidencian habitualmente una mayor utilización de los recursos financieros internos. Además, en el caso de la inversión en innovación, las empresas más propensas a sufrir restricciones financieras exhiben menor capacidad de captación de recursos externos (de procedencia bancaria). Todo ello ratifica lo propuesto en nuestra hipótesis 1.2.

Cuadro 4.3: Resumen de resultados sobre la existencia de restricciones financieras (Hipótesis H1.2)

	Inversión en activo inmovilizado material	Inversión en innovación
Criterio 1	Sí (incremento de uso de flujo de caja) (tablas 14 y 15)	Sí (reducción de la capacidad de endeudamiento bancario) (tablas 62 y 63)
Criterio 2		Sí (reducción de la capacidad de endeudamiento bancario) (tablas 64 y 65)
Criterio 3	Sí (incremento de uso de flujo de caja) (tablas 18 y 19)	
Criterio 4	Sí (incremento de uso de flujo de caja) (tablas 20 y 21)	Sí (reducción de la capacidad de endeudamiento bancario) (tablas 68 y 69)
Criterio 5	Sí (incremento de uso de flujo de caja) (tablas 22 y 23)	

Los resultados de la investigación relativos al segundo aspecto estudiado acerca de la influencia de la estructura de propiedad en la política de inversión se encuentran resumidos en los cuadros 4.4 y 4.5. Para cada uno de los dos tipos de inversión se ha analizado si la concentración de la propiedad –medida por el índice de Herfindahl calculado para los cinco principales accionistas y por la presencia de un accionista mayoritario- puede modelar la política de inversión. También hemos contrastado si la identidad de los principales accionistas con poder de voto puede afectar a la intensidad con que se manifiestan las restricciones financieras. Estos resultados se sintetizan en el cuadro 4.5 y muestran que algunos rasgos de la estructura de propiedad modelan el efecto de las restricciones financieras a la inversión.

La concentración de la propiedad en manos de los cinco principales accionistas no tiene efecto significativo en la política inversora y restricciones financieras (hipótesis 2). Entretanto, la presencia de un accionista mayoritario reduce sensiblemente la dependencia de la inversión en activo fijo material respecto de los recursos financieros internos y facilita la obtención de financiación externa de origen bancario.

Cuadro 4.4: Resumen de resultados sobre la influencia de la estructura de propiedad (Hipótesis H2 y H3)

	Inversión en activo inmovilizado material	Inversión en innovación
Presencia de mayoritario	Sí (reducción del uso de flujo de caja y aumento de deuda bancaria) (tablas 26 y 27)	
Concentración de propiedad en manos de los 5 principales accionistas		

En relación con la naturaleza de los principales accionistas (cuadro 4.5), se observa que las empresas no financieras (especialmente si es una empresa industrial o comercial), los accionistas familiares y el Gobierno contribuyen a aliviar los problemas de restricciones financieras a la inversión en activo fijo material. Las empresas no financieras, además de reducir la dependencia de la autofinanciación, también facilitan la persistencia de la inversión y aumentan la capacidad de endeudamiento. No obstante, la inversión en innovación muestra un perfil bastante distinto, siendo muy reducida la influencia del tipo de accionista. Más aún, cabría afirmar que la presencia de inversores institucionales o del Gobierno parece exacerbar las dificultades de financiación externa para este tipo de inversión.

Cuadro 4.5: Resumen de resultados sobre la identidad del accionista de referencia (Hipótesis H4)

	Inversión en activo inmovilizado material	Inversión en innovación
Empresa no financiera	Sí (reducción de uso de flujo de caja) (tablas 28 a 31)	
Empresa no financiera industrial/comercial	Sí (reducción de uso de flujo de caja, más capacidad inversora y más capacidad de endeudamiento total) (tablas 32 a 35)	
Empresa no financiera de participación		
Banco	Sí (alguna reducción de uso de flujo de caja) (tablas 40 a 43)	
Inversor institucional	No (señales de menos capacidad de endeudamiento) (tablas 44 a 47)	Sí (Aumento de capacidad inversora) No (reducción de capacidad de endeudamiento) (tablas 92 a 95)
Familia	Sí (fuerte reducción del uso de flujo de caja) (tablas 48 a 51)	
Gobierno	Sí (más capacidad de endeudamiento total) (tablas 52 a 55)	No (más uso de flujo de caja) (tablas 100 a 103)

Finalmente, en el cuadro 4.6 hemos sintetizado la totalidad de resultados expresando las relaciones esperadas entre variables y la realmente obtenida. Respecto a las implicaciones de las hipótesis correspondientes a la existencia de restricciones financieras (hipótesis 1, 1.1 y 1.2), se observa una sistemática relación entre fondos internos e inversión. Por lo que se refiere al efecto de la estructura de propiedad (hipótesis 2, 3 y 4), mientras que la concentración de la propiedad no parece tener un efecto significativo, sí que se observa que la existencia de un accionista dominante reduce el efecto de tales restricciones. Por su vez, la hipótesis 4 ha sido confirmada para algunas categorías de accionistas de referencia para la inversión en activo inmovilizado material, pues que algunas categorías de dichos accionistas han mostrado ser capaces de reducir la intensidad de las restricciones financieras para este tipo de inversión, específicamente, otra empresa no financiera, familia y el gobierno.

Cuadro 4.6: Resumen del contraste de las hipótesis planteadas

	Hipótesis	Relaciones esperadas	Relaciones obtenidas
Hipótesis 1:	Las empresas experimentan restricciones financieras a la inversión en activo inmovilizado material y en innovación. Como consecuencia de dichas restricciones, su política de inversión está condicionada por la generación interna de fondos.	Relación positiva entre inversión y fondos internos. Ausencia de relación entre inversión actual y retardada Ausencia de relación entre inversión y endeudamiento.	Relación positiva entre inversión y los fondos internos para la inversión en activo inmovilizado material y en innovación.
Hipótesis 1.1:	Las empresas más pequeñas son más propensas a padecer restricciones financieras a la inversión en activo inmovilizado material y en innovación.	Relación positiva entre inversión y fondos internos para empresas pequeñas. Ausencia de relación entre inversión e inversión anterior para empresas pequeñas. Ausencia de relación entre inversión y endeudamiento para empresas pequeñas.	Relación positiva entre inversión en inmovilizado material y fondos internos para empresas pequeñas.  Relación negativa entre la inversión en innovación y endeudamiento en empresas pequeñas.
Hipótesis 1.2:	Las empresas clasificadas <i>a priori</i> como más propensas a sufrir restricciones financieras presentan una más elevada sensibilidad de la inversión en activo inmovilizado material y en innovación a la liquidez.	Relación positiva entre inversión y fondos internos para las empresas restrictas Ausencia de relación entre inversión actual y retardada para esas empresas Ausencia de relación entre inversión y endeudamiento para esas empresas	Relación positiva entre inversión y fondos internos para las empresas restrictas
Hipótesis 2:	La concentración de la propiedad reduce el efecto de las restricciones financieras a la inversión.	Ausencia de relación entre inversión y fondos internos para empresas con propiedad concentrada Relación positiva entre inversión actual y retardada para esas empresas. Relación positiva entre inversión e endeudamiento para esas empresas.	
Hipótesis 3:	La existencia de un accionista mayoritario reduce el efecto de las restricciones financieras.	Ausencia de relación entre inversión y los fondos internos para empresas con un accionista dominante. Relación positiva entre inversión actual y retardada para esas empresas. Relación positiva entre inversión e endeudamiento para esas empresas.	Ausencia de relación entre inversión y fondos internos para la inversión en activo inmovilizado material en empresas con un accionista dominante.
Hipótesis 4:	La naturaleza del accionista mayoritario puede modificar la incidencia de las restricciones financieras a la inversión.	Ausencia de relación entre inversión y los fondos internos en función del tipo de accionista mayoritario. Relación positiva entre inversión actual e inversión anterior en función del tipo de accionista mayoritario. Relación positiva entre inversión e endeudamiento en función del tipo de accionista mayoritario.	Confirmada la ausencia de relación entre inversión y los fondos internos para sub muestras de empresas caracterizadas por la presencia de algunas categorías de <i>blockholders</i> (otra empresa no financiera, familia y el gobierno) para la inversión en activo inmovilizado material



## CONCLUSIONES

Nuestro trabajo intenta profundizar en la investigación sobre las decisiones de inversión empresarial, analizando la existencia de restricciones financieras a la inversión corporativa, tanto en activo inmovilizado material como en innovación. Este análisis se amplía, además, con el estudio de la influencia de la estructura de propiedad en dichas decisiones. Otro rasgo distintivo de la presente tesis doctoral es el ámbito de atención ya que, al centrarnos en las empresas de un mercado emergente como es Brasil, podemos comprobar hasta qué punto las teorías más contrastadas son aplicables a distintos entornos institucionales y, en particular a aquellos que han recibido hasta el momento menos atención.

Desde los primeros momentos el discurso académico sobre la inversión empresarial se ha focalizado en el activo inmovilizado material para, en fechas más recientes, abordar otros aspectos como la inversión en existencias o en innovación. En este proceso de extensión del objeto de estudio tiene mucho que ver la creciente relevancia de la investigación y el desarrollo (I+D) en el éxito empresarial y su contribución a la obtención de ventajas competitivas sostenibles.

La literatura acerca del comportamiento inversor de la empresa se centró, en sus estados primigenios, en factores relacionados con la demanda y la capacidad productiva como determinantes de la inversión, dando lugar a los modelos de inversión basados en el principio del acelerador flexible. Los desarrollos posteriores permitieron la incorporación de otros elementos capaces de explicar la política inversora de las empresas tales como los aspectos fiscales y el coste de capital, dando lugar al modelo neoclásico de inversión.

Sin embargo, será el enfoque moderno de las finanzas de empresa el que suponga un punto de inflexión en este devenir y permita articular conjuntamente las decisiones de inversión y de financiación. Los trabajos aquí encuadrados postulan que la selección óptima de inversiones se realiza en un entorno de mercado, siendo esta la referencia que permite valorar el acierto de las mencionadas inversiones. Comoquiera que los mercados de capitales se presentan en la realidad muy alejados de las condiciones que definen un mercado perfecto, se quiebra la proposición de separación

entre las decisiones de inversión y financiación y resulta de indudable interés el proceso de incorporación de las fricciones del mercado a la asignación de los recursos financieros a los proyectos de inversión al alcance de la empresa.

Entre esas imperfecciones destacan los problemas relacionados con el asimétrico reparto de 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, reafirmando la propensión de la empresa a la utilización de los primeros. 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.

La incorporación de este nuevo cuadro ha producido una evolución significativa en las teorías acerca del comportamiento inversor al desarrollar los modelos dinámicos de inversión, en particular los modelos basados en la  $q$  de Tobin y en la utilización de la ecuación de Euler. Estos modelos dinámicos de inversión se concibieron para explicar

el comportamiento inversor a partir de las expectativas futuras acerca de la empresa y proponen diferentes tratamientos de dichas expectativas. Su desarrollo ha permitido la incorporación de distintos elementos determinantes de la inversión corporativa a los que hasta ahora no se había dado entrada y, muy especialmente, a la introducción de factores relativos a la situación financiera de la empresa.

La economía de la información supone un elemento de gran ayuda en esta tarea, al aportar argumentos economía 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 nivel de endeudamiento o la liquidez de la empresa.

Para verificar la incidencia de los factores financieros en la política inversora corporativa se han propuesto varias estrategias. Una de las que más difusión han logrado consiste en dividir la muestra clasificando las empresas en función de su probabilidad de estar sujeta a restricciones financieras de acuerdo con distintos criterios: el tamaño de la empresa, su política de dividendos, o la asociación de la misma a grupos empresariales. En una dirección alternativa, otros autores proponen una evaluación anual de las empresas que permita clasificar a cada una de ellas en cada corte temporal en función de su grado de restricción financiera. En este caso los criterios más empleados para adscribir las empresas a uno u otro grupo son la política de dividendos, la política de emisión de acciones, la liquidez de la empresa y su capacidad para atender al servicio de la deuda.

Los trabajos más recientes no sólo se ocupan de la existencia de restricciones financieras que condicionan la política de inversión empresarial sino también de los efectos de la estructura de propiedad y de otros conflictos de agencia. En esta línea de investigación ha de entenderse nuestro trabajo, ya que consideramos cómo la estructura de propiedad puede modelar y afectar al efecto de las restricciones financieras a la inversión en inmovilizado y en innovación.

En nuestro caso hemos optado por un modelo dinámico basado en la ecuación de Euler para estudiar la existencia de restricciones financieras y la identificación de los factores que condicionan la decisión de inversión de las empresas brasileñas. Como ha quedado anteriormente dicho, además de permitir la incorporación de las expectativas empresariales, estos modelos soslayan algunos de los problemas asociados con el uso de

la  $q$  de Tobin (la determinación de la valoración del mercado y el uso del valor de reposición de los activos de la empresa) que pueden tener mayor incidencia en aquellos países con mercados financieros menos desarrollados como puede ser el caso de Brasil.

Esos modelos se contrastan sobre una base de datos procedentes de 289 empresas no financieras cotizadas en la Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA) para el periodo 1995-2006. Son varias las razones que nos llevan a trabajar con empresas cotizadas. En primer lugar, se trata de las empresas con mayor visibilidad, las que se encuentran más estrechamente controladas por el mercado y, por tanto, aquellas cuya información resulta más fiable. Además de la mejor calidad de los datos, existe también un problema de dispersión (y muchas veces de ausencia) de fuentes de información en un país como Brasil con una estructura administrativa federal fuertemente descentralizada. En tercer lugar, las empresas cotizadas permiten investigar aspectos relacionados con la estructura de propiedad y con la respuesta de esta a los dictados de un mercado organizado.

Los datos disponibles nos han permitido confeccionar un panel de datos desequilibrado con 2.808 observaciones relativas a 289 empresas, cada una con un mínimo de 6 y un máximo de 12 observaciones. La muestra utilizada para la investigación de la inversión en innovación es un subconjunto de la anterior formada por 2.023 observaciones procedentes de 206 empresas, habiéndose excluido los sectores menos intensivos en innovación.

Haciendo uso de esa base de datos hemos abordado dos aspectos de la inversión en activo inmovilizado material y en innovación de las empresas brasileñas. El primer aspecto es el relativo a las restricciones financieras que pueden afectar a la política de inversión, mientras que el segundo es el efecto de la estructura de propiedad sobre la decisión de inversión.

Para ambos tipos de inversión hemos seguido la misma estrategia de investigación: en una etapa inicial se ha estudiado la muestra completa de empresas; en un segundo paso se ha procedido a dividir la muestra en función del tamaño de las empresas y, posteriormente, hemos aplicado una clasificación anual de las observaciones según la posibilidad *a priori* de hallarse inmersas en situaciones de restricciones financieras.

La identificación de situaciones de restricciones financieras no se halla exenta de polémica. En primer lugar, existe una discusión acerca del criterio aplicable para considerar a una empresa sujeta a restricciones financieras y, en segundo lugar, no hay un acuerdo unánime acerca de la interpretación de la sensibilidad de la inversión al flujo de caja como indicativo de restricciones financieras.

Aun a sabiendas de la dificultad de obtener un procedimiento totalmente exacto que permita clasificar a las empresas en función del grado de restricción financiera, hemos optado por la segmentación muestral basándonos en información financiera anual de la empresa. Los indicadores que nos han servido de criterio son conjuntamente la política de dividendos y la emisión de acciones. De esta manera, hemos definido cinco situaciones representativas de posible ausencia de restricciones financieras.

Nuestros resultados avalan la hipótesis de que las empresas brasileñas sufren dificultades de financiación externa para llevar a cabo sus proyectos de inversión, tanto en activo inmovilizado material como en innovación, pues ambos tipos de inversión dependen estrechamente de la generación interna de recursos. Cuando la muestra se segmenta en función del tamaño, se observa que las restricciones financieras se agudizan entre las empresas más pequeñas, en coherencia con nuestras hipótesis. Además, si el contraste se realiza de modo diferenciado en función de los cinco criterios de clasificación mencionados, se observa que las empresas teóricamente sometidas en mayor medida a restricciones financieras evidencian habitualmente una mayor utilización de los recursos financieros internos y menor capacidad de captación de recursos externos de procedencia bancaria. En consecuencia, cabe afirmar que las empresas brasileñas experimentan restricciones financieras a la inversión de modo análogo a como ha sido probado para otros mercados financieros.

En relación con el segundo aspecto estudiado, la influencia de la estructura de propiedad en la política de inversión, hemos analizado si la concentración de la propiedad –medida por el índice de Herfindahl calculado para los cinco principales accionistas y por la presencia de un accionista mayoritario- puede modelar la política de inversión. También hemos contrastado si la identidad de los principales accionistas con poder de voto puede afectar a la intensidad con que se manifiestan las restricciones financieras.

Si bien la concentración de la propiedad en manos de los cinco principales accionistas no tiene un efecto significativo la presencia de un accionista mayoritario

reduce sensiblemente la dependencia de la inversión en activo fijo material respecto de los recursos financieros internos y facilita la obtención de financiación externa de origen bancario.

En relación con la naturaleza de los principales accionistas, se observa que las empresas no financieras, los accionistas familiares y el Gobierno contribuyen a aliviar los problemas de restricciones financieras a la inversión en activo fijo material. Las empresas no financieras, además de reducir la dependencia de la autofinanciación, también facilitan la persistencia de la inversión y aumentan la capacidad de endeudamiento. No obstante, la inversión en innovación muestra un perfil bastante distinto, siendo muy reducida la influencia del tipo de accionista. Más aún, cabría afirmar que la presencia de inversores institucionales o del Gobierno parece exacerbar las dificultades de financiación externa para este tipo de inversión.

En definitiva, concluimos que la decisión de inversión de las empresas brasileñas, como consecuencia de las asimetrías informativas existentes en los mercados de capitales, se encuentra condicionada por las restricciones financieras que sobre ellas inciden. Estas restricciones se manifiestan en la mayor sensibilidad de la inversión a la autofinanciación dadas las dificultades para la captación de financiación externa. Además, la estructura de propiedad se erige en un factor que puede aportar holgura financiera a la empresa y hacer a su inversión menos dependiente de la generación interna de recursos.

A modo de resumen, podríamos cifrar en tres las principales contribuciones de este trabajo. En primer lugar, la investigación se plantea en un mercado en el cual las políticas de inversión y de financiación corporativas han sido insuficientemente estudiadas hasta la fecha a pesar de la importancia creciente del mercado brasileño en el escenario internacional. En segundo lugar, dadas las particularidades de cada uno de los dos tipos de inversión, contrastamos la existencia de restricciones financieras de forma separada para la inversión en activo inmovilizado material y para la inversión en innovación. En tercer lugar, hemos investigado los posibles efectos de la estructura de propiedad en la intensidad con que se manifiestan las restricciones financieras.

No queremos finalizar sin indicar que la investigación realizada en esta Tesis Doctoral supone un punto de partida en el *curriculum* investigador de este doctorando. Por tanto, se han abierto una serie de caminos que nos proponemos explorar en un futuro inmediato. Uno de ellos sería el análisis de las restricciones financieras mediante

la utilización de modelos econométricos alternativos que permitan completar las estrategias de investigación desarrolladas en esta Tesis y que, por la necesidad de concreción, no se han incluido. Otra línea de trabajo que nos proponemos continuar analizando es la estructura de propiedad y sus efectos en la política de financiación con el fin de conocer con mayor detalle la capacidad moderadora de cada categoría de accionista de referencia en las políticas de inversión. Por último, una tercera línea de investigación que, asimismo, y sin ánimo de ser exhaustivos, pretendemos consolidar es el análisis de los posibles efectos de la estructura de propiedad en la creación de valor para la empresa.



## BIBLIOGRAFÍA

- Abel, A.B. (1980). "Empirical Investment Equations: An Integrative Framework". In Brunner, Karl and Allan H. Meltzer (eds.), *On the State of Macroeconomics*, 12 of the Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy, a Supplementary Series to the Journal of Monetary Economics, 39-91.
- Abel, A.B. (1982). "Dynamic effects of permanent and temporary tax policies in a q model of investment". *Journal of Monetary Economics*, 9 (3), 353-373.
- Abel, A.B. y Blanchard, O. J. (1986). "The present value of profits and cyclical movements in investment". *Econometrica*, 54 (2), 249-273.
- Abel, A.B. y Eberly, J. C. (1994). "A unified model of investment under uncertainty". *The American Economic Review*. 84 (5), 1369-1384.
- Aboody, D. y Lev, B. (2000). "Information asymmetry, R&D, and insider gains". *The Journal of Finance*. 55 (6), 2747-2766.
- Acs, Z. y Isberg, S. (1991). "Innovation, firm size, and corporate finance". *Economics Letters* 35, 323-326.
- Aggarwal, R.K. y Samwick, A.A. (1999). "Empire-Builders and Shirkers: Investment, Firm Performance, and Managerial Incentives". NBER Working Paper No. 7335.
- Aghion, P. y Howitt, P. (1992). "A model of growth through creative destruction". *Econometrica*. 60 (2), 323-351.
- Agung, J. (2000). "Financial constraint, firms' investments and the channels of monetary policy in Indonesia". *Applied Economics* 32 (13), 1637-1652.
- Ahn, S.; Denis, D.J. y Denis, D.K. (2006). "Leverage and investment in diversified firms". *Journal of Financial Economics*, 79 (2), 317-337.
- Aivazian, V.A.; Ge, Y. y Qiu, J. (2005). "The impact of leverage on firm investment: Canadian evidence". *Journal of Corporate Finance*, 11, 277-291.
- Akerlof, G.A. (1970). "The market for lemons: quality uncertainty and the market mechanism". *The Quarterly Journal of Economics*, 84 (3), 488-500.
- Alam, P. y Walton, K.S. (1995). "Information asymmetry and valuation effects of debt financing". *The Financial Review*. 30 (2), 289-311.
- Alderson, M. J. y Betker, B.L. (1996). "Liquidation costs and accounting data". *Financial Management*. 25 (2), 25-36.
- Aldrighi, D.M. y Mazzer Neto, R. (2005). "Ownership and control in brazilian limited liability companies". *Revista de Economia Política*, 25 (2), 115-137.
- Ali, A.; Chen, T. y Radhakrishnan, S. (2007). "Corporate disclosures by family firms". *Journal of Accounting and Economics*, 44, 238-286.
- Allayannis, G. y Mozumdar, A. (2004). "The impact of negative cash flow and influential observations on investment-cash flow sensitivity estimates". *Journal of Banking & Finance*, 28 (5), 901-930.
- Allen, J. W. y Phillips, G.M. (2000). "Corporate Equity Ownership, Strategic Alliances, and Product Market Relationships". *Journal of Finance*, 55 (6), 2791-2815.

- Alonso, S.; Azofra, V. y De la Fuente, G. (2009). “Las opciones reales en el sector eléctrico. El caso de la expansión de Endesa en Latinoamérica” Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa, 38, 65-94.
- Alonso-Borrego, C. (1994). “Estimating Dynamic Investment Models with Financial Constraints”. CEMFI Working Paper No. 9418.
- Alonso-Borrego, C. y Arellano, M. (1999). “Symmetrically normalized instrumental-variable estimation using panel data”. Journal of Business & Economic Statistics. Alexandria: 17 (1), 36-49.
- Alti, A. (2003). “How Sensitive Is Investment to Cash Flow When Financing Is Frictionless?”. The Journal of Finance 58 (2), 707–722.
- Altunbas, Y.; Kara, A. y Van Rixtel, A. (2007). “Corporate Governance and Corporate Ownership: The Investment Behaviour of Japanese Institutional Investors”. Banco de España Research Paper No. OP-0703 Available at: <http://www.bde.es/informes/be/ocasional/do0703e.pdf>.
- Amann, E. (2002). “Globalisation, industrial efficiency and technological sovereignty: Evidence from Brazil”. The Quarterly Review of Economics and Finance, 42 (5), 875-888.
- Amann, E. y Baer, W. (2001). “The changing nature of technological dependence: Brazil’s public utilities before and after privatisation”. The Quarterly Review of Economics and Finance, 41 (5), 645-656.
- Anderson, R.C. y Reeb, D.M. (2003). “Founding-Family Ownership, Corporate Diversification, and Firm Leverage”. The Journal of Law and Economics, 46 (2), 653-684.
- Andrés, J. y Doménech, R. (2006). “Automatic stabilizers, fiscal rules and macroeconomic stability”. European Economic Review, 50 (6), 1487-1506.
- Andrés, J.; Doménech, R. y Leith, C. (2006). “Fiscal Policy, Macroeconomic Stability and Finite Horizons”. Scottish Journal of Political Economy, 53 (1), 72-89.
- Andrés, P. de; López, F.J. y Rodríguez, J.A. (2005). “Financial decisions and growth opportunities: a Spanish Firm’s panel data analysis”. Applied Financial Economics, 15, 391-407.
- Andrés, P. de; San Martín, P. y Saona, P. (2004). “Decisiones financieras en la empresa chilena: una mirada a través de las oportunidades de crecimiento”. Revista ABANTE, 7 (1), 3-34.
- Anton, J.J. y Yao, D.A. (2002). “The sale of ideas: Strategic disclosure, property rights, and contracting”. The Review of Economic Studies. 69 (240), 513-531.
- Antoniou, A.; Guney, Y. y Paudyal, K. (2006). “The Determinants of Debt Maturity Structure: Evidence from France, Germany and the UK”. European Financial Management, 12 (2), 161-194.
- 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, 58, 277-297.
- Arellano, M. y Bond, S. (1998). “Dynamic panel data estimation using DPD98 for Gauss: A guide for users”. The Institute for Fiscal Studies, London.
- Arellano, M. y Bover, O. (1990). “La econometría de datos de panel”. Investigaciones Económicas (segunda época). XIV (1), 3-45.
- Arellano, M. y Bover, O. (1995). “Another look at the instrumental-variable estimation of error-components models”. Journal of Econometrics. 68, 29-52.

- Arrow, K.J. (1962). "Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention". In Richard Nelson (ed.), *The Rate and Direction of Inventive Activity*. Princeton, N.J.: Princeton University Press.
- Asquith, P. y Mullins, D. W. (1986). "Equity issues and offering dilution". *Journal of Financial Economics*, 15 (1-2), 61-89.
- Aston Business School (1991). *Constraints on the Growth of Small Firms*. DTI, HMSO, London.
- Audretsch, D.B. y Elston, J.A. (2002). "Does firm size matter? Evidence on the impact of liquidity constraints on firm investment behavior in Germany". *International Journal of Industrial Organization*, 20 (1), 1-17.
- Audretsch, D.B. y Weigand, J. (2005). "Do knowledge conditions make a difference?: Investment, finance and ownership in German industries". *Research Policy*, 34 (5), 595-613.
- Auerbach, A.J. (1983). "Taxation, Corporate Financial Policy and the Cost of Capital". *Journal of Economic Literature*, 21 (3), 905-940.
- Auerbach, A.J. (1984). "Taxes, firm financial policy and the cost of capital: An empirical analysis". *Journal of Public Economics*, 23, 27-57.
- Azofra, V.; De la Fuente, G. y Fortuna, J. M. (2004). "Las opciones reales en la industria de componentes del automóvil: Una aplicación a la valoración de una inversión directa en el exterior". *Cuadernos de Economía y Dirección de Empresas*, 18, 97-120.
- Azofra, V.; López, F.J. y Tejerina, F. (2008): "Banks as shareholders: The Spanish model of corporate governance." *New issues in corporate governance*. P. Urlacher (Ed.), Nova Science Publishers, 55-82.
- Baer, W. y Coes, D.V. (2001). "Privatization, regulation and income distribution in Brazil". *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 41 (5), 609-620.
- Bah, R. y Dumontier, P. (2001). "R&D Intensity and Corporate Financial Policy: Some International Evidence". *Journal of Business Finance & Accounting*, 28, 671-692.
- Baily, M. N. (1981). "Productivity and the Services of Capital and Labor". *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, 1-50.
- Baker, M.; Stein, J. C. y Wurgler, J. (2003). "When Does the Market Matter? Stock Prices and the Investment of Equity-Dependent Firms". *The Quarterly Journal of Economics*, 118 (3), 969-1005.
- Ballentine, J.G. (1986). "Three failures in economic analysis of tax reforms". National tax association – Tax Institute of America, *Proceedings of 79<sup>th</sup> Annual Conference*.
- Ballester, M.; Garcia-Ayuso, M. y Livnat, J. (2003). "The economic value of the R&D intangible asset". *European Accounting Review*, 12 (4), 605-633.
- Baltagi, B.H. (1995). *Econometric Analysis of Panel Data*. John Wiley & Sons Ltd. (Baffins Lane, Chichester, Inglaterra).
- Barberis, N.; Shleifer, A. y Vishny, R. (1998). "A model of investor sentiment". *Journal of Financial Economics*, 49 (3), 307-343.
- Barclay, M.J. y Smith, C.W. Jr. (1999). "The capital structure puzzle: another look at the evidence". *Journal of Applied Corporate Finance*, 12 (1), 8-20.

- Barclay, M.J. y Smith, C.W. (2005). "The Capital Structure Puzzle: The Evidence Revisited". *Journal of Applied Corporate Finance*, 17 (1), 8-17.
- Barclay, M.J.; Smith, C.W. Jr. y Watts, R.L. (1995). "The Determinants of Corporate Leverage and Dividend Policies". *Journal of Applied Corporate Finance* 7(4), 4-19.
- Barran, F. y Peeters, M. (1998). "Internal finance and corporate investment: Belgian evidence with panel data". *Economic Modelling*, 15 (1), 67-89.
- Bebchuk, L.A. y Roe, M.J. (1999). "A theory of path dependence in corporate ownership and governance". *Stanford Law Review* 52 (1), 127.
- Beck, T. y Levine, R. (2004). "Stock markets, banks, and growth: Panel evidence". *Journal of Banking & Finance*, 28 (3), 423-442.
- Beck, T.; Demirgüç-Kunt, A. y Levine, R. (2003a). "Law, endowments, and finance". *Journal of Financial Economics*, 70 (2), 137-181.
- Beck, T.; Demirgüç-Kunt, A. y Levine, R. (2003b). "Law and finance: why does legal origin matter?" *Journal of Comparative Economics*, 31 (4), 653-675.
- Bergemann, D. y Hege, U. (2005). "The financing of innovation: learning and stopping". *The Rand Journal of Economics*. 36 (4), 719-752.
- Berle, A. y Means, G. (1932). *The modern corporation and private property*. McMillan, Nueva York. NY.
- Bernanke, B.S. (1983). "Non-Monetary Effects of the Financial Crisis in the Propagation of the Great Depression". *The American Economic Review*, 73 (3), 257-276.
- Bernanke, B.S. y Gertler, M. (1989). "Agency Costs, Net Worth, And Business Fluctuations". *The American Economic Review*. 79 (1), 14-31.
- Bernanke, B.S. y Gertler, M. (1995). "Inside the black box: The credit channel of monetary policy transmission". *The Journal of Economic Perspectives*. 9 (4), 27-48.
- Bernanke, B.S.; Bohn, H. y Reiss, P. C. (1988). "Alternative non-nested specification tests of time-series investment models". *Journal of Econometrics*, 37 (3), 293-326.
- Bernanke, B.S.; Gertler, M. y Gilchrist, S. (1996). "The financial accelerator and the flight to quality". *The Review of Economics and Statistics*, 78 (1), 1-15.
- Bernanke, B.S.; Gertler, M. y Gilchrist, S. (1999). "The financial accelerator in quantitative business cycle framework". In: Taylor, John B. y Woodford, Michael (eds.), *Handbook of Macroeconomics*, vol 1C, Elsevier, North-Holland, Amsterdam.
- Bertrand, M. y Mullainathan, S. (2003). "Enjoying the Quiet Life? Corporate Governance and Managerial Preferences". *Journal of Political Economy*, University of Chicago Press, 111 (5), 1043-1075.
- Bhagat, S. y Welch, I. (1995). "Corporate Research & Development Investments: International Comparisons". *Journal of Accounting and Economics*, 19, 443-470.
- Bhagat, S.; Moyen, N. y Suh, I. (2005). "Investment and internal funds of distressed firms". *Journal of Corporate Finance*, 11 (3), 449-472.
- Bhattacharya, S. y Ritter, J.R. (1983). "Innovation and communication: signaling with partial disclosure". *Review of Economic Studies*, 50 (2), 331-346.

- Blanchard, O.; Rhee, C. y Summers, L. (1993). "The stock market, profit, and investment". *Quarterly Journal of Economics*, 108 (1), 115-135.
- Blazenko, G.W. (1987). "Managerial preference, asymmetric information and financial structure". *Journal of Finance*, 42, 839-862.
- Bloom, N.; Griffith, R. y Van Reenen, J. (2002). "Do R&D tax credits work? Evidence from a panel of countries 1979–1997". *Journal of Public Economics*, 85 (1), 1-31.
- Blundell, R. y Bond, S. (1998). "Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models". *Journal of Econometrics*, 87, 115-143.
- Blundell, R. y Bond, S. (2000). "GMM estimation with persistent panel data: An application to production functions". *Econometric Reviews*, 19, 321-340.
- Blundell, R.; Bond, S. y Meghir, C. (1992). "Econometric Models of Company Investment". In: MÁTYÁS, László y SEVESTRE, Patrick (editors). *The Econometrics of Panel Data – Handbook of Theory and Applications*, Dordrecht: Kluwer Academic Publishers), 388-413.
- Blundell, R. y Bond, S. y Windmeijer, F. (2000). "Estimation in dynamic panel data models: improving on the performance of the standard GMM estimator". *The Institute for Fiscal Studies*, 49 pp, IFS Working Papers, W00/12.
- Blundell, R.; Bond, S.; Devereux, M. y Schiantarelli, F. (1992). "Investment and Tobin's Q: Evidence from company panel data". *Journal of Econometrics*, 51, 233-257.
- Boehmer, E. (2000). "Business Groups, Bank Control, and Large Shareholders: An Analysis of German Takeovers". *Journal of Financial Intermediation*, 9 (2), 117-148.
- Bond, S. (2002). "Dynamic panel data models: a guide to micro data methods and practice". *Portuguese Economic Journal*, 1 (2), 141-162.
- Bond, S. y Devereux, M. (1988). "Testing the sensitivity of Q investment equations to measurement of capital stock". In Funke M. (ed.), *Factors in Business Investment*, Berlin: Springer-Verlag.
- Bond, S. y Meghir, C. (1994a). "Dynamic investment models and the firm's financial policy". *The Review of Economic Studies*, 61 (2), 197-222.
- Bond, S. y Meghir, C. (1994b). "Financial constraints and company investment". *Fiscal Studies*. London, 15 (2), 1-18.
- Bond, S. y Van Reenen, J. (2003). "Microeconomic Models of Investment and Employment". *Mimeo*. The Institute of Fiscal Studies, 130pps, UK.
- Bond, S.; Elston, J.A.; Mairesse, J. y Mulkey, B. (2003). "Financial factors and investment in Belgium, France, Germany, and the United Kingdom: a comparison using company panel data". *The Review of Economics and Statistics*, 85 (1), 153-165.
- Bond, S.; Harhoff, D. y Van Reenen, J. (2003). "Investment, R&D and Financial Constraints in Britain and Germany". *The Institute of Fiscal Studies*, IFS Working Paper W99/05, 55pp, UK.
- Bortolotti, B.; Fantini, M. Y Siniscalco, D. (2003). "Privatisation around the world: evidence from panel data". *Journal of Public Economics*, 88, 305-332.
- Bougheas, S.; Georg, H. y Strobl, E. (2003). "Is R&D financially constrained? Theory and evidence from Irish manufacturing". *Review of Industrial Organization*. 22 (2), 159-174.

- Boyle, G.W. y Guthrie, G.A. (2003). "Investment, Uncertainty, and Liquidity". *The Journal of Finance*, 58 (5), 2143–2166.
- Bradley, M.; Jarrel, G.A. y Kim, E.H. (1984). "On the existence of an optimal capital structure: Theory and evidence". *The Journal of Finance*, 39 (3), 857-880.
- Brailsford, T.J. y Yeoh, D. (2004). "Agency Problems and Capital Expenditure Announcements". *The Journal of Business*, 77 (2), 223-256.
- Brainard, W.C. y Tobin, J. (1968). "Pitfalls in Financial Model-Building". *The American Economic Review*, 58 (2), 99-122.
- Broussard, J.P.; Buchenroth, S.A. y Pilotte, E. A. (2004). "CEO incentives, cash flow, and investment". *Financial Management*. 33 (2), 51-70.
- Brown, W. (1997). "R&D intensity and finance: are innovative firms financially constrained?" Discussion Paper dp271, London School of Economics, Financial Markets Group.
- Bushee, B.J. (1998). "The influence of institutional investors on myopic R&D investment behavior". *The Accounting Review*. 73 (3), 305-333.
- Bushee, B.J. (2001). "Do Institutional Investors Prefer Near-Term Earnings over Long-Run Value?". *Contemporary Accounting Research*, 18 (2), 207-246.
- Caballero, R.J. (1999). "Aggregate investment". In: Taylor, John B. y Woodford, Michael (eds.), *Handbook of Macroeconomics*, vol 1B, Elsevier, North-Holland, Amsterdam.
- Caballero, R.J.; Engel, E.M.R.A. y Haltiwanger, J.C. (1995). "Plant-level adjustment and aggregate investment dynamics". *Brookings Papers on Economic Activity*. 2, 1-54.
- Cadbury, A. (1992). Report of the I on the Financial Aspects of Corporate Governance. Gee & Co, London.
- Calomiris, C.W. y Hubbard, R.G. (1995). "Internal Finance and Investment: Evidence from the Undistributed Profits Tax of 1936-37". *The Journal of Business*, 68 (4), 443-482.
- Cañibano, L.; García-Ayuso, M. y Sánchez, P. (2000a). "Accounting for Intangibles: A Literature Review". *The Journal of Accounting Literature*. 19, 102-130.
- Cañibano, L.; García-Ayuso, M. y Sánchez, P. (2000b). "Shortcomings in the Measurement of Innovation: Implications for Accounting Standard Setting". *Journal of Management and Governance*. 4 (4), 319-342.
- Carpenter, R.E. (1993). "Finance Constraints or Free Cash Flow: The Impact of Asymmetric Information on Investment". Department of Economics – Emory University Emory University Working Paper.
- Carpenter, R.E. y Petersen, B.C. (2002). "Capital market imperfections, high-tech investment, and new equity financing". *The Economic Journal* 112 (477), F54–F72.
- Carpenter, R.E.; Fazzari, S.M. y Petersen, B.C. (1994). "Inventory investment, internal-finance fluctuations, and the business cycle". *Brookings Papers on Economic Activity*. 2, 75-122.
- Carvalho-da-Silva, A. y Leal, R.P.C. (2003). "Corporate Governance, Market Valuation and Dividend Policy in Brazil". Coppead Working Paper Series no 390.

- Carvalho-da-Silva, A. y Leal, R.P.C. (2006). "Ownership, control, valuation and performance of Brazilian Corporations". *Journal of Corporate Ownership & Control*, 4 (1), 300-308.
- CEPAL (2004). "Inversión extranjera en América Latina y el Caribe". Documento informativo. Disponible en: <http://www.eclac.cl/brasil/default.asp>.
- Chambers, D.; Jennings, R. y Thompson, R.B. (2002). "Excess Returns to R&D-Intensive Firms". *Review of Accounting Studies*. 7, 133-158.
- Chang, S.; Chen, S. y Lin, W. (2006). "Internal Governance and the Wealth Effect of R&D Expenditure Increases". *International Meeting of the American Accounting Association*, August 6-9, Washington, D.C.
- Chapman, D.R.; Junor, C.W. y Stegman, T.R. (1996). "Cash flow constraints and firms' investment behaviour". *Applied Economics* 28 (8), 1037-1044.
- Chenery, H.B. (1952). "Overcapacity and the acceleration principle". *Econometrica*, 20 (1), 1-28.
- Chiao, C. (2002). "Relationship between debt, R&D and physical investment, evidence from US firm-level data". *Applied Financial Economics*, 12, 105-121.
- Childs, P.D.; Mauer, D.C. y Ott, S.H. (2005). "Interactions of corporate financing and investment decisions: The effects of agency conflicts". *Journal of Financial Economics*, 76 (3), 667-690.
- Chirinko, R.S. (1982). "The Not-So-Conventional Wisdom Concerning Taxes, Inflation, and Capital Formation". *National Tax Association-Tax Institute of America Proceedings*, 272-281.
- Chirinko, R.S. (1987). "Tobin's Q and financial policy". *Journal of Monetary Economics*, 19 (1), 69-87.
- Chirinko, R.S. (1989). "Distributed lag constraints, asset prices, and a new test of the putty-clay hypothesis". University of Chicago.
- Chirinko, R.S. (1993a). "Business Fixed Investment spending: modelling strategies, empirical and policy implications". *Journal of Economic Literature*, 31 (4), 1875-1911.
- Chirinko, R.S. (1993b). "Econometric models and empirical findings for business investment". New York: Basil Blackwell. (A Monograph in the Salomon Brothers Center Series Financial Markets, Institutions & Instruments).
- Chirinko, R.S. (1993c). "Multiple Capital Inputs, Q, and Investment Spending". *Journal of Economic Dynamics and Control* 17, 907-928.
- Chirinko, R.S. (1997). "Finance Constraints, Liquidity, and Investment Spending: Theoretical Restrictions and International Evidence". *Journal of the Japanese and International Economies*, 11 (2), 185-207.
- Chirinko, R.S. y Elston, J.A. (2006). "Finance, control and profitability: the influence of German banks". *Journal of Economic Behavior & Organization*, 59 (1), 69-88.
- Chirinko, R.S. y Fazzari, S.M. (1988). "Tobin's Q, non-constant returns to scale, and imperfectly competitive product markets". *Recherches Economiques de Louvain* 54, 259-275.
- Chirinko, R.S. y Schaller, H. (1995). "Why Does Liquidity Matter in Investment Equations?". *Journal of Money, Credit & Banking*, 27 (2), 526-548.

- Chirinko, R.S.; Fazzari, S.M. y Meyer, A.P. (1999). "How responsive is business capital formation to its user cost?: An exploration with micro data". *Journal of Public Economics*, 74 (1), 53-80.
- Cho, S. (1992). "Agency costs, management stock holding, and research and development expenditures". *Seoul Journal of Economics*, 5 (2), 127-152.
- Cho, M. (1998). "Ownership structure, investment, and the corporate value: An empirical analysis". *Journal of Financial Economics*, 47 (1), 103-121.
- Chung, K.H. y Wright, P. (1998). "Corporate Policy and Market Value: A q-Theory Approach". *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 11 (3), 293-310.
- Ciccolo, J. (1975). "Four Essays on Monetary Policy". Unpublished Ph.D. dissertation, Yale University, Essay III.
- Claessens, S.; Djankov, S. y Lang, L.H.P. (2000). "The separation of ownership and control in East Asian Corporations". *Journal of Financial Economics*, 58, 81-112.
- Claessens, S.; Djankov, S.; Fan, J.P.H. y Lang, L.H.P. (2000). "The Costs of Group Affiliation: Evidence from East Asia". Center for Economic Institutions Working Paper Series 2000-5 (<http://cei.ier.hit-u.ac.jp/working/2000/2000WorkingPapers/wp2000-5.pdf>).
- Claessens, S.; Djankov, S.; Fan, J.P.H. y Lang, L.H.P. (2002). "Disentangling the Incentive and Entrenchment Effects of Large Shareholdings". *Journal of Finance*. 57 (6), 2741-2771.
- Clark, J.M. (1917). "Business acceleration and the Law of Demand: a technical factor in economic cycles". *Journal of Political Economy*, 25 (3), 217-235.
- Clark, J.M. (1944). "Additional note on business acceleration and the law of demand". In *American Economic Association, Readings in Business Cycle Theory*, 254-260, Philadelphia.
- Clark, P.K. (1979). "Investment in the 1970s: Theory, performance and prediction". *Brooking Papers on Economic Activity*, 1, 73-124.
- Cleary, S. (1999). "The Relationship between Firm Investment and Financial Status". *The Journal of Finance*, 52 (2), 673-292, Cambridge.
- Cleary, S. (2002). "International Corporate Investment and the Role of Financial Constraints". EFMA 2002 London Meetings. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=313964> or DOI: 10.2139/ssrn.313964.
- Coad, A. (2007). "Neoclassical vs Evolutionary Theories of Financial Constraints: Critique and Prospectus". *Documents de Travail du Centre d'Economie de la Sorbonne, Université Paris 1*, <http://ces.univ-paris1.fr/cesdp/CES-docs.htm>.
- Cobb, C.W. y Douglas, P.H. (1928). "A Theory of Production". *The American Economic Review*, 18, 139-165.
- Cornelli, F. y Yosha, O. (2003). "Stage financing and the role of convertible securities". *The Review of Economic Studies*. 70 (242), 1-32.
- Cornelli, F.; Goldreich, D. y Ljungqvist, A. (2006). "Investment sentiment and pre-IPO markets". *Journal of Finance*, LXI (3), 1187-1216.
- Crisóstomo, V.L. y Vallelado, E. (2006<sup>a</sup>). "Possível Estratégia de Ativismo de Fundos de Pensão no Brasil". *Revista de Economia Contemporânea*, Rio de Janeiro, 10 (1), 139-155.

- Crisóstomo, V.L. y Vallelado, E. (2006b). "Possível Reação do Mercado Brasileiro aos Investimentos em P&D". *Revista de Administração Mackenzie*, 7 (1), 96-114.
- Crotty, J.R. (1992). "Neoclassical and Keynesian approaches to the theory of investment". *Journal of Post Keynesian Economics*, 14, 483-496.
- Cuervo, Á. (2002). "Corporate Governance Mechanisms: a plea for less code of good governance and more market control". *Corporate Governance: An International Review*, 10 (2), 84-93.
- Cuervo, Á. (2004). "El Gobierno de la Empresa. Un problema de conflicto de intereses. In: Bueno Campos (Dir. Y coord.). *El Gobierno de la Empresa. En busca de la transparencia y la confianza*, 115-135.
- Cummins, J.G.; Hassett, K.A. y Hubbard, R.G. (1994). "A reconsideration of investment behavior using tax reforms as natural experiments; Comments and discussion". *Brookings Papers on Economic Activity*. 2, 1-74.
- Cummins, J.G.; Hassett, K.A. y Hubbard, R.G. (1996). "Tax reforms and investment: A cross-country comparison". *Journal of Public Economics*, 62, 237-273.
- Czarnitzki, D. y Kraft, K. (2004a). "Innovation indicators and corporate credit ratings: evidence from German firms". *Economics Letters*, 82 (3), 377-384.
- Dagenais, M.; Mohnen, P. y Therrien, P. (1997). "Do Canadian firms respond to fiscal incentives to research and development?". *GREQAN Working Paper 97b05*.
- De Miguel, A.; Pindado, J. y Lozano, M.B. (1998). "Decisiones de inversión en la empresa: un nuevo enfoque para su análisis". *Revista Economía Industrial*, 324, 123-132.
- Degryse, H.A. y De Jong, A. (2000). "Investment Spending In The Netherlands: The Impact Of Liquidity And Corporate Governance". Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=214911>.
- Degryse, H.A. y De Jong, A. (2006). "Investment and internal finance: Asymmetric information or managerial discretion?". *International Journal of Industrial Organization*, 24 (1), 125-147.
- Delgado, J.M.; Ramírez, M. y Espitia, M.A. (2004). "Intangible resources as a key factor in the internationalisation of Spanish firms". *Journal of Economic Behavior & Organization*, 53 (4), 477-494.
- Demirgüç-Kunt, A. y Maksimovic, V. (1998). "Law, Finance, and Firm Growth". *The Journal of Finance*, 53 (6), 2107-2137.
- Deng, Z. y Lev, B. (2006). "In-process R&D: To capitalize or expense?". *Journal of Engineering and Technology Management*, 23, 18-32.
- Denis, D.J. (1994). "Investment opportunities and the market reaction to equity offerings". *Journal of Financial and Quantitative Analysis*. 29 (2), 159-177.
- Devereux, M. y Schiantarelli, F. (1990). "Investment, financial factors, and cash flow: evidence from U.K. panel data". In R. Glenn Hubbard (Ed.), *Asymmetric Information, Corporate Finance and Investment* (Chicago: NBER and University of Chicago Press).
- Devereux, M. ; Keen, M. y Schiantarelli, F. (1994). "Corporation tax asymmetries and investment : Evidence from U.K. panel data". *Journal of Public Economics*, 53 (3), 395-418.
- Diamond, D.W. (1984). "Financial Intermediation and Delegated Monitoring". *The Review of Economic Studies*, 51 (3), 393-414.

- Dierkens, N. (1991). "Information Asymmetry and Equity Issues". *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 26 (2), 181-199.
- Dixit, A.K. y Pindick, R.S. (1994). *Investment under uncertainty*. Princeton, New Jersey: Princeton University Press.
- Dixit, A.K. y Pindick, R.S. (1995). "The Options Approach to Capital Investment". *Harvard Business Review*, 73 (3), 105-115.
- Durán, J.J. (1995). "La financiación de la empresa en el mercado financiero internacional". *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, V (17), 131-146.
- Dyck, A. y Zingales, L. (2004). "Private Benefits of Control: An International Comparison". *The Journal of Finance* 59 (2), 537-600.
- Eisner, R. (1964). "Capital expenditures, profits, and the acceleration principle". *Models of income determination. Studies in income and wealth*. Princeton University Press. Princeton), 137-176.
- Eisner, R. (1974). "Econometric studies of investment behavior: a comment". *Economic Inquiry*, 12 (1), 91-104.
- Eisner, R. y Nadiri, M.I. (1968). "Investment Behavior and Neoclassical Theory". *The Review of Economics and Statistics*, 50 (3), 369-382.
- Eisner, R. y Strotz, R.H. (1963). "Determinants of business investment". In *Impacts of monetary policy*. Commission on Money and Credit. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall), 59-233.
- Elston, J.A. (1998). "Investment, liquidity constraints and bank relationships: evidence from german manufacturing firms". In Stanley W. Black and Mathias Moersch (eds.), *Competition and convergence in financial markets: the German and Anglo-American models*. Elsevier Science Publisher.
- Eng, L.L. y Shackell, M. (2001). "The implications of long-term performance plans and institutional ownership for firms' research and development (R&D) investments". *Journal of Accounting, Auditing & Finance*. 16 (2), 117-139.
- Engle, R.F. y Foley, D.K. (1975). "An Asset Price Model of Aggregate Investment". *International Economic Review*, 16 (3), 625-47.
- Erickson, T. y Whited, T.M. (2000). "Measurement Error and the Relationship between Investment and  $q$ ". *Journal of Political Economy*, 108 (5), 1027-1057.
- Faccio, M. y Lang, L.H.P. (2002). "The ultimate ownership of Western European corporations". *Journal of Financial Economics*, 65 (3), 365-395.
- Faccio, M. y Lasfer, M.A. (2000). "Do occupational pension funds monitor companies in which they hold large stakes?". *Journal of Corporate Finance*, 6 (1), 71-110.
- Faccio, M.; Lang, L.H.P. y Young, Leslie (2001). "Dividends and Expropriation". *The American Economic Review*, 91 (1), 54-78.
- Fama, E.F. y French, K.R. (2002). "Testing Trade-Off and Pecking Order Predictions About Dividends and Debt". *The Review of Financial Studies*. 15 (1), 1-33.
- Fama, E.F. y Jensen, M.C. (1983). "Separation of ownership and control". *Journal of Law and Economics*, 26, 301-325.
- Fazzari, S.M.; Hubbard, R.G. y Petersen, B.C. (1988). "Financing Constraints and Corporate Investment". *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, 141-206.

- Fazzari, S.M.; Hubbard, R.G. y Petersen, B.C. (1996). "Financing constraints and corporate investment: Response to Kaplan and Zingales". National Bureau of Economic Research Working Paper Series n° 5462.
- Fazzari, S.M.; Hubbard, R.G. y Petersen, B.C. (2000). "Investment-cash flow sensitivities are useful: a comment on Kaplan and Zingales". *The Quarterly Journal of Economics*, 115 (2), 695-705.
- Feldstein, M.S. (1982). "Inflation, tax rules, and investment: some econometric evidence". *Journal of Public Economics*, 50 (4), 825-862.
- Fernández, A.I. (1989). "Fundamentos Técnicos de la financiación empresarial: Una revisión". *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, XIX (60), 719-732.
- Fohlin, C. (1998). "Relationship Banking, Liquidity, and Investment in the German Industrialization". *The Journal of Finance* 53 (5), 1737-1758.
- Fohlin, C. y López, F.J. (2006). "Bank Relationships, Ownership Concentration, and Investment Patterns of Spanish Corporate Firms". Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=938525>.
- Fok, R.C.W.; Chang, Y. y Lee, W. (2004). "Bank relationships and their effects on firm performance around the Asian financial crisis: evidence from Taiwan". *Financial Management*. 33 (2), 89-112.
- Fonseca, A.R. y González, F. (2005). "Efecto de las participaciones bancarias sobre la rentabilidad y riesgo de las empresas industriales". *Revista de Economía Aplicada*, 38 (13), 29-63.
- Francis, J. y Smith, A. (1995). "Agency costs and innovation some empirical evidence". *Journal of Accounting and Economics*, 19, 383-409.
- Funke, M. (1989). "Asset prices and real investment in West Germany: evidence from vector autoregressive models". *Empirical Economics*, 14 (4), 307-328.
- Galeotti, M. (1990). "Specification of the technology for neoclassical investment theory: Testing the adjustment costs approach". *The Review of Economics and Statistics*, 72 (3), 471-480.
- 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*. 4 (2), 121-132.
- Garber, P.M. y King, R.G. (1983). "Deep Structural Excavation? A Critique of Euler Equation Methods". NBER Technical Working Paper No. 31.
- García-Marco, T. y Ocaña, C. (1999). "The effect of bank monitoring on the investment behavior of Spanish firms". *Journal of Banking & Finance*, 23 (11), 1579-1603.
- García-Marco, T. y Vicente-Lorente, J.D. (1999). "Los efectos de la participación bancaria en la política de inversión de las empresas españolas: una aplicación del modelo neoclásico de inversión". *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, XXVIII (99), 325-348.
- Gérard, M. y Verschuere, F. (2002). "Finance, uncertainty and investment: assessing the gains and losses of a generalized non linear structural approach using Belgian panel data". National Bank of Belgium Working Paper – Research Series (WP26).
- Gertler, M. (1988). "Financial Structure and Aggregate Economic Activity: An Overview; Comments". *Journal of Money, Credit, and Banking*. Columbus: 20 (3), 559-596.

- Gertler, M. y Gilchrist, S. (1994). "Monetary policy, business cycles, and the behavior of small manufacturing firms". *Quarterly Journal of Economics*, 59, 1309-1340.
- Gertler, M. y Hubbard, R.G. (1988). "Financial factors in business fluctuations". NBER Working Paper No. 2758.
- Gilchrist, S. (2007). "Lectures on Productivity, Growth and Investment Dynamics". Mimeo.
- Gilchrist, S. y Himmelberg, C.P. (1995). "Evidence on the role of cash flow for investment". *Journal of Monetary Economics*, 36 (3), 541-572.
- Goergen, M. y Renneboog, L. (2001). "Investment Policy, Internal Financing and Ownership Concentration in the UK". *Journal of Corporate Finance*, 7 (3), 257-284.
- Goergen, M. y Renneboog, L. (2002). "Strong Managers and Passive Institutional Investors in the UK". In: Barca, F. y Bech, M. (eds.), *The Control of Corporate Europe*. Oxford Univ. Press, Oxford.
- Gomes, J.F. (2001). "Financing investment". *The American Economic Review*. 91 (5), 1263-1285.
- Gould, J.P. (1968). "Adjustment costs in the theory of investment of the firm". *Review of Economic Studies*, 35 (1), 47-55.
- Graber, R.S. (2003). "Management turnover and under-investment in R&D: An agency theory explanation for under-investment in research and development in some corporations". *The Journal of Social, Political, and Economic Studies*. 28 (3), 295-323.
- Graves, S.B. (1988). "Institutional Ownership and Corporate R&D in the Computer Industry". *Academy of Management Journal*. 31 (2), 417-428.
- Gregory, D. y Oliveira, M.F.B. (2005). "O Desenvolvimento de um Ambiente Favorável no Brasil à Atração de IED". Centro Brasileiro de Relações Internacionais – CEBRI.
- Griliches, Z. (1980). "R&D and the Productivity Slowdown". NBER Working Paper No. 434.
- Griliches, Z. (1992). "The Search for R&D Spillovers". NBER Working Paper No. 3768.
- Griliches, Z. (1992). "The Search for R&D Spillovers". *The Scandinavian Journal of Economics*, 94, 29-47.
- Griliches, Z.Y Hausman, J.A. (1986). "Errors in variables in panel data". *Journal of Econometrics*, 31 (1), 93-118.
- Grinstein, Y. y Michaely, R. (2005). "Institutional Holdings and Payout Policy". *The Journal of Finance*, LX (3), 1389-1426.
- Grunfeld, Y. (1960). "The determinants of corporate investment". In: Harberger, A.C. (ed.). *The demand for durable goods*. University of Chicago Press. Chicago.
- Gugler, K. (2003a). "Corporate governance and investment". *International Journal of the Economics of Business*, 10 (3), 261-289.
- Gugler, K. (2003b). "Corporate governance, dividend payout policy, and the interrelation between dividends, R&D, and capital investment". *Journal of Banking & Finance*, 27 (7), 1297-1321.
- Gugler, K. (2006). "Ownership change and investment in transition countries". Working Paper, Department of Economics/University of Vienna.

- Gugler, K.; Mueller, D.C. e Yurtoglu, B.B. (2004). "Marginal q, Average q, Cash Flow and Investment". *Southern Economic Journal*, 70 (3), 512-531.
- Hadlock, C.J. (1998). "Ownership, liquidity, and investment". *The Rand Journal of Economics*. Mount Morris: 29 (3), 487-508.
- Haid, A. y Weigand, J. (2001). "R&D, Liquidity Constraints, and Corporate Governance". *Journal of Economics and Statistics (Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik)*, 221 (2), 145-167.
- Hall, B.H. (1990a). "The Manufacturing Sector Master File: 1959-1987". National Bureau of Economic Research Working Paper Series 3366.
- Hall, B.H. (1990b). "The Impact of Corporate Restructuring on Industrial Research and Development". *Brookings Papers on Economic Activity*, 3, 85-135.
- Hall, B.H. (1992). "Investment and Research and Development at the Firm Level: Does the Source of Financing Matter?" NBER Working Paper Series 4096.
- Hall, B.H. (1993c). "R&D Tax Policy During the Eighties: Success or Failure?". NBER Working Paper No. 4240.
- Hall, B.H. (1994). "Corporate restructuring and investment horizons in the United States, 1976-1987". *Business History Review*. 68 (1), 110-143.
- Hall, B.H. (1996). "The private and social returns to research and development". In B.L.R. Smith y C.E. Barfield (eds.), *Technology, R&D, and the Economy*, 140-83. Washington, DC: Brookings Institution and the American Enterprise Institute.
- Hall, B.H. (2002). "The Financing of Research and Development". *Oxford Review of Economic Policy* 18 (1). NBER Working Paper No. 8773.
- Hall, B.H. (2005). "The Financing of Innovation". Shane, S. (ed.), *Blackwell Handbook of Technology and Innovation Management*, Oxford: Blackwell Publishers, Ltd.
- Hall, B.H. y Oriani, R. (2004). "Does the Market Value R&D Investment by European Firms? Evidence from a Panel of European Firms in France, Germany and Italy". NBER Working Paper Series 10048.
- Hall, B.H. y Van Reenen, J. (2000). "How effective are fiscal incentives for R&D? A review of the evidence". *Research Policy*, 29, 449-469.
- Hall, B.H.; Mairesse, J.; Branstetter, L. y Crepon, B. (1999). "Does cash flow cause investment and R&D: an exploration using panel data for French, Japanese and United States firms in the scientific sector". In D. Audretsch and A.R. Thurik, eds., *Innovation, Industry Evolution and Employment* (Cambridge University Press, Cambridge).
- Hall, R.E. (1977). "Investment, Interest Rates, and the Effects of Stabilization Policies". *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, 61-121.
- Hall, R.E. (2004). "Measuring factor adjustment costs". *Quarterly Journal of Economics*, 119 (3), 899-927.
- Hall, R.E. y Jorgenson, D.W. (1967). "Tax policy and investment behavior". *American Economic Review*, 57(3), 391-414.
- Hampel Committee (Committee on Corporate Governance) (1998). *Final Report*. Gee Publishing, London.
- Hansen, G.S. y Hill, C.W.L. (1991). "Are Institutional Investors Myopic? A Time-Series Study of Four Technology-Driven Industries". *Strategic Management Journal*. Chichester: 12 (1), 1-16.

- Harhoff, D. y Licht, G. (1994). „Das Mannheimer Unternehmenspanel“. In: U. Hochmuth y J. Wagner (eds.): *Firmenpanelstudien in Deutschland-Konzeptionelle Überlegungen und empirische Analysen*. Tübingen: Francke), 255-284.
- Harhoff, D. (1998). “Are there Financing Constraints for Innovation and Investment in German Manufacturing Firms?”. *Annales d’Économie et de Statistique*, 49/50, 421-456.
- Harris, J.R.; Schiantarelli, F. y Siregar, M.G. (1994). “The effect of financial liberalization on firms’ capital structure and investment decisions: Evidence from a panel of Indonesian manufacturing establishments, 1981–1988”. *World Bank Economic Review*, 8, 17–47.
- Harrison, A.E.; Love, I. y McMillan, M.S. (2004). “Global capital flows and financing constraints”. *Journal of Development Economics*, 75 (1), 269-301.
- Hassett, K.A. y Hubbard, R.G. (1997). “Tax policy and investment”. In Alan J. Auerbach (ed.): *Fiscal policy : Lessons from Economic Research*, MIT Press, Cambridge, Ma, 339-385.
- Hayashi, F. (1982). “Tobin’s marginal q and average q: a neoclassical interpretation”. *Econometrica*. 50 (1), 213-224.
- Hayashi, F. (1985). “Corporate finance side of the Q theory of investment”. *Journal of Public Economics*, 27 (3), 261-280.
- Hayashi, F. e Inoue, T. (1991). “The relation between firm growth and q with multiple capital goods: theory and evidence from panel data on Japanese firms”. *Econometrica*. 59 (3), 731-753.
- Heaton, H. (1987). “On the bias of the corporate tax against high-risk projects”. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 22 (3), 365-371.
- Heaton, J.B. (2002). “Managerial optimism and corporate finance”. *Financial Management*. 31 (2), 33-45.
- Hennessy, C.A. (2004). “Tobin’s Q, Debt Overhang, and Investment”. *The Journal of Finance* 59 (4), 1717–1742.
- Hennessy, C.A. y Whited, Toni M. (2007). “How Costly is External Financing? Evidence from a Structural Estimation”. *The Journal of Finance*, 62 (4), 1705-1745.
- Hennessy, C.A.; Levy, A. y Whited, T.M. (2007). “Testing Q theory with financing frictions”. *Journal of Financial Economics*, 83 (3), 691-717.
- Hernando, I. y Valles, J. (1992). “Inversión y restricciones financieras: evidencia en las empresas manufactureras españolas”. *Moneda y Crédito*, 195, 185-222.
- Himmelberg, C.P. y Petersen, B.C. (1994). “R&D and internal finance: a panel study of small firms in high-tech industries”. *The Review of Economics and Statistics*, MIT Press, 76 (1), 38-51.
- Himmelberg, C.P.; Hubbard, R.G. y Love, I. (2002). “Investor protection, ownership, and the cost of capital”. *World Bank Policy, Research working paper series No. 2834*.
- Hirshleifer, D. (1993). “Managerial reputation and corporate investment decisions”. *Financial Management*. 22 (2), 145.
- Hirshleifer, D. y Thakor, A.V. (1992). “Managerial Conservatism, Project Choice and Debt”. *The Review of Financial Studies*, 5 (3), 437-470.

- Holderness, C.G. (2003). "A survey of blockholders and corporate control". *Economic Policy Review – Federal Reserve Bank of New York*. 9 (1), 51-63.
- Holderness, C.G. y Sheehan, D.P. (1988). "The role of majority shareholders in publicly held corporations: An exploratory analysis". *Journal of Financial Economics*, 20, 317-346.
- Holmström, B. (1979). "Moral Hazard and Observability". *The Bell Journal of Economics*, 10 (1), 74-91.
- Holmström, B. (1989). "Agency costs and innovation". *Journal of Economic Behavior & Organization*, 12 (3), 305-327.
- Holmström, B. (1999). "Managerial incentive problems: A dynamic perspective". *The Review of Economic Studies*. Oxford: 66 (226), 169-182.
- Holmström, B. y Tirole, J. (1997). "Financial intermediation, loanable funds, and the real sector.". *Quarterly Journal of Economics*, 112 (3), 663-691.
- Hoshi, T.; Kashyap, A. y Scharfstein, D. (1990). "The role of banks in reducing the costs of financial distress in Japan". *Journal of Financial Economics*, 27 (1), 67-88.
- Hoshi, T.; Kashyap, A. y Scharfstein, D. (1991). "Corporate structure, liquidity, and investment: evidence from Japanese industrial groups". *Quarterly Journal of Economics*, 106 (1), 33-60.
- Hoshi, T.; Kashyap, A. y Scharfstein, D. (1993). "The choice between public and private debt: an analysis of post-deregulation corporate financing in Japan". NBER Working Paper No. W4421. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=227327>.
- Houston, J.F. y James, C.M. (1996). "Bank information monopolies and the mix of private and public debt claims". *The Journal of Finance*, 51 (5), 1863-1889.
- Hsiao, C. (2004). *Analysis of panel data*. Cambridge University Press, Cambridge, 2a edición.
- Hsiao, C. y Tahmiscioglu, A.K. (1997). "A Panel Analysis of Liquidity Constraints and Firm Investment". *Journal of the American Statistical Association*, 92 (438), 455-465.
- Hu, X. y Schiantarelli, F. (1998). "Investment and capital market imperfections: A switching regression approach using U.S. firm panel data". *Review of Economics and Statistics*. 80 (3), 466-479.
- Hubbard, R.G. (1990). "Asymmetric Information, Corporate Finance, and Investment". NBER, Chicago: University of Chicago Press.
- Hubbard, R.G. (1998). "Capital-market imperfections and investment". *Journal of Economic Literature*. 36 (1), 193-225.
- Hubbard, R.G. y Kashyap, A.K. (1992). "Internal Net Worth and the Investment Process: An Application to U.S. Agriculture". *The Journal of Political Economy*. Chicago: 100 (3), 506-534.
- Hubbard, R.G.; Kashyap, A.K. y Whited, T.M. (1995). "Internal finance and firm investment". *Journal of Money, Credit, and Banking*. Columbus: 27 (3), 683-701.
- Hulten, C.R.; Robertson, J.W. y Wyckoff, F.C. (1989). "Energy, Obsolescence, and the Productivity Slowdown". In Jorgenson, D. W. y Landau, R. (eds.), *Technology and Capital Formation*, Cambridge: MIT Press.

- Hunt, S.D. y Morgan, R.M. (1996). "The Resource-Advantage Theory of Competition: Dynamics, Path Dependencies, and Evolutionary Dimensions". *Journal of Marketing*, 60, 107-114.
- Iudícibus, S.; Martins, E. y Gelbcke, E.R. (2003). *Manual de Contabilidade das Sociedades por Ações*. Editora Atlas, 6ª Edição, São Paulo.
- Jacobson, R. Y Aaker, D. (1993). "Myopic management behavior with efficient, but imperfect, financial markets: A comparison of information asymmetries in the U.S. and Japan". *Journal of Accounting and Economics*, 16 (4), 383-405.
- Jensen, M.C. (1986). "Agency costs of free cash flow, corporate finance, and takeovers". *The American Economic Review*, 76 (2), 323-329.
- Jensen, M.C. (1993). "The Modern Industrial Revolution, Exit, and the Failure of Internal Control Systems". *The Journal of Finance* 48 (3), 831-880.
- Jensen, M.C. y Meckling, William H. (1976). "Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Cost and Ownership Structure". *Journal of Financial Economics*, 3 (4), 305-360.
- Jensen, M.C. y Ruback, R.S. (1983). "The market for corporate control: The scientific evidence". *Journal of Financial Economics*, 11, 5-50.
- Jesus, R.M.R. (2004). *Governança Corporativa: a Formação de Mecanismos por Investidores Institucionais, o caso PREVI*. Dissertação de Mestrado, Fundação Getúlio Vargas – Rio de Janeiro (Disponível em [www.ibgc.org.br/ibConteudo.asp?Idp=332&IDArea=1118](http://www.ibgc.org.br/ibConteudo.asp?Idp=332&IDArea=1118)).
- Johnson, M.S. y Rao, R.P. (1997). "The impact of antitakeover amendments on corporate financial performance". *The Financial Review*. 32 (4), 659-689.
- Johnson, S.; La Porta, R.; Lopez-de-Silanes, F. y Shleifer, A. (2000). "Tunneling". *The American Economic Review*. 90 (2), 22-27.
- Jorgenson, D.W. (1963). "Capital theory and investment behavior". *American Economic Review*, 53 (2), 247-259.
- Jorgenson, D.W. (1967). "The Theory of Investment Behavior". *Determinants of Investment Behavior*. Universities-NBER Committee for Economic Research, 129-155, New York.
- Jorgenson, D.W. (1971). "Econometric Studies of Investment Behavior". *Journal of Economic Literature*. 9 (4), 1111-1145.
- Jorgenson, D.W. (1972). "Investment behavior and the production function". *Bell Journal of Economics*, 3 (1), 220-251.
- Jorgenson, D.W. y Siebert, Calvin D. (1968). "A Comparison of Alternative Theories of Corporate Investment Behavior". *The American Economic Review*, 58 (4), 681-712.
- Jung, K.; Kim, Y. y Stulz, R.M. (1996). "Timing, investment opportunities, managerial discretion, and the security issue decision". *Journal of Financial Economics*, 42 (2), 159-186.
- Kadapakkam, P.; Kumar, P.C. y Riddick, L.A. (1998). "The impact of cash flows and firm size on investment: The international evidence". *Journal of Banking & Finance*, 22 (3), 293-320.
- Kanodia, C.; Sapra, H. y Venugopalan, R. (2004). "Should Intangibles Be Measured: What Are the Economic Trade-Offs?". *Journal of Accounting Research*. 42 (1), 89-120.

- Kaplan, S.N. y Zingales, L. (1995). "Do financing constraints explain why investment is correlated with cash flow?" NBER Working Paper n° 5267.
- Kaplan, S.N. y Zingales, L. (1997). "Do investment-cash flow sensitivities provide useful measures of financing constraints?". *Quarterly Journal of Economics*, 112 (1), 169-215.
- Kaplan, S.N. y Zingales, L. (2000). "Investment-cash flow sensitivities are not valid measures of financing constraints". *Quarterly Journal of Economics*, 115 (2), 707-712.
- Kashyap, A.K.; Lamont, O.A. y Stein, J.C. (1994). "Credit Conditions and the Cyclical Behavior of Inventories". *The Quarterly Journal of Economics*, 109 (3), 565-592.
- Keynes, J.M. (1936). "Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero". Traducción de Eduardo Hornedo, título original "The general theory of employment, interest and money", Fondo de Cultura Económica, México.
- King, R.G. y Levine, R. (1993). "Finance and growth: Schumpeter might be right. (Joseph Schumpeter)". *Quarterly Journal of Economics*, 108 (3), 717-737.
- Klein, L.R. (1951). "Studies in investment behavior". In *Conference on Business Cycles*, 233-242, New York: National Bureau of Economic Research.
- Kothari, S.P.; Laguerre, Ted E. y Leone, A.J. (2002). "Capitalization versus Expensing: Evidence on the Uncertainty of Future Earnings from Capital Expenditures versus R&D Outlays". *Review of Accounting Studies*. Publisher: Springer Netherlands, 7 (4), 355 – 382.
- Koyck, L.M. (1954). "Distributed lags and investment analysis". North Holland Publishing Company, Amsterdam.
- Kuh, E. (1963). "Capital stock growth: A micro-economic approach". Amsterdam: North-Holland.
- Kuznets, S. (1935). "Relation between capital goods and finished products in the business cycle". In *Economic Essays in Honor of Wesley Clair Mitchel*. New York: Columbia University Press.
- Kwok, W.C.C. y Sharp, D. (2005). "Power and international accounting standard setting – Evidence from segment reporting and intangible assets projects". *Accounting, Auditing and Accountability Journal*. 18 (1), 74-99.
- La Porta, R.; López-de-Silanes, F. y Shleifer, A. (1999). "Corporate Ownership Around the World". *The Journal of Finance* 54 (2), 471–517.
- La Porta, R.; López-de-Silanes, F.; Shleifer, A. y Vishny, R.W. (1997). "Legal Determinants of External Finance". *Journal of Finance*, 52 (3), 1131-1150.
- La Porta, R.; López-de-Silanes, F.; Shleifer, A. y Vishny, R.W. (1998). "Law and Finance". *Journal of Political Economy*, 106 (6), 1113-1155.
- La Porta, R.; López-de-Silanes, F.; Shleifer, A. y Vishny, R.W. (2000). "Investor protection and corporate governance". *Journal of Financial Economics*, 58, 3-27.
- Lach, S. (2002). "Do R&D Subsidies Stimulate or Displace Private R&D? Evidence from Israel". *Journal of Industrial Economics*, 50 (4), 369-390.
- Lach, S. y Rob, R. (1996). "R&D, Investment and Industry Dynamics". *Journal of Economics & Management Strategy*, 5 (2), 217-249.
- Lach, S. y Schankerman, M. (1989). "Dynamics of R&D and Investment in the Scientific Sector". *The Journal of Political Economy*, 97 (4), 880-904.

- Lamont, O.A. y Polk, C. (2002). "Does diversification destroy value? Evidence from the industry shocks". *Journal of Financial Economics*, 63 (1), 51-77.
- Lang, L.H.P.; Ofek, E. y Stulz, R.M. (1996). "Leverage, investment, and firm growth". *Journal of Financial Economics*, 40, 3-29.
- Laverty, K.J. (1996). 'Economic "short-termism": The debate, the unresolved issues, and the implications for management practice and research' *Academy of Management. The Academy of Management Review*. 21 (3), 825-860.
- Leland, H.E. y Pyle, D.H. (1977). "Informational asymmetries, financial structure, and financial intermediation". *Journal of Finance*, 32, 371-387.
- Lemmon, M.L. y Lins, K.V. (2003). "Ownership Structure, Corporate Governance, and Firm Value: Evidence from the East Asian Financial Crisis". *The Journal of Finance* 58 (4), 1445-1468.
- LeRoy, S.F. (1989). "Efficient capital markets and martingales". *Journal of Economic Literature*. 27 (4), 1583-1621.
- Lev, B. y Sougiannies, T. (1996). "The capitalization, amortization and value-relevance of R&D". *Journal of Accounting and Economics*, 21, 107-138.
- Lev, Baruch y Zambon, Stefano (2003). "Intangibles and intellectual capital: an introduction to a special issue". *European Accounting Review*, 12 (4), 597-603.
- Levin, R.C.; Klevorick, A.K., Nelson, R.R. y Winter, S.G. (1987). "Appropriating the returns from industrial research and development". *Brookings Papers on Economic Activity*, 3, 783-831.
- Levine, R. (1999). "Law, Finance, and Economic Growth". *Journal of Financial Intermediation*, 8, 8-35.
- Levine, R. (2002). "Bank-Based or Market-Based Financial Systems: Which is Better?" *Journal of Financial Intermediation*, 11 (4), 398-428.
- Lízal, L. y Svejnar, J. (2002). "Investment, Credit Rationing, and the Soft Budget Constraint: Evidence from Czech Panel Data". *The Review of Economics and Statistics*, 84 (2), 353-370.
- Long, M.S. y Malitz, I.B. (1985). "The Investment-Financing Nexus: Some Empirical Evidence". *Midland Corporate Finance Journal*, 3 (2), 53-59.
- López, F.J. (1998). "Ampliar la Empresa – Determinantes Financieros de la Inversión". Universidad de Valladolid, Secretariado de Publicaciones e Intercambio Científico. Serie: Economía, n. 36, ISBN 84-7762-844-0, Valladolid.
- López, F.J. y Crisóstomo, V.L. (2009). "Do leverage, dividend payout and ownership concentration influence firms' value creation? An analysis of Brazilian firms". *Emerging Markets Finance and Trade*, forthcoming. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=989926>.
- Love, I. (2003). "Financial Development and Financing Constraints: International Evidence from the Structural Investment Model". *The Review of Financial Studies*, 16 (3), 765-791.
- Lozano, M.B.; De Miguel, A. y Pindado, J. (2004). "El conflicto accionista-directivo: propuestas de solución". *Información Comercial Española, Revista de Economía*, 813, 225-245.
- Lucas, R.E. (1967<sup>a</sup>). "Optimal Investment Policy and the Flexible Accelerator". *International Economic Review*, 8 (1), 78-85.

- Lucas, R.E. (1967b). "Adjustment costs and the theory of supply". *The Journal of Political Economy*, 75 (4), 321-334.
- Lucas, R.E. (1976). "Econometric policy evaluation: a critique". In *Carnegie-Rochester Conf. Ser. Public Policy*, J. Monet Econ., 1, 19-46; reimpresso in *Studies in business-cycle theory*. Cambridge: MIT Press, 104-130.
- Lucas, R.E. y Prescott, Edward C. (1971). "Investment under uncertainty". *Econometrica*. 39 (5), 659-681.
- Maestro, M.H.; De Miguel, A. y Pindado, J. (2005). "Frontiers of Financially Constrained and Unconstrained Firms: a New Development in Finance". *Frontiers in Finance and Economics*, 2 (2), 1-31.
- Maestro, M.H.; De Miguel, A. y Pindado, J. (2007). "Modelo de inversión basado en la ecuación de Euler con límite máximo de endeudamiento: evidencia empírica internacional". *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, 30, 93-128.
- Majumdar, S.K. y Nagarajan, A. (1997). "The impact of changing stock ownership patterns in the United States: theoretical implications and some evidence". *Revue d'Economie Industrielle*, 82, 411-433.
- Mallin, C.A. (1996). "The Voting Framework: A Comparative Study of Voting Behaviour of Institutional Investors in the U.S. and the U.K.". *Corporate Governance: An International Review*, 4 (2), 107-122.
- Mallin, C.A. (1999). "Financial Institutions and their Relations with Corporate Boards". *Corporate Governance: An International Review*, 7 (3), 248-255.
- Malmendier, U. y Tate, G. (2005). "CEO Overconfidence and Corporate Investment". *Journal of Finance*, 60 (6), 2661-2700.
- Mansfield, E. (1961). "Technical Change and the Rate of Imitation". *Econometrica*, 29 (4), 741-766.
- Mansfield, E.; Schwartz, M. y Wagner, S. (1981). "Imitation costs and patents: an empirical study". *The Economic Journal*, 91 (364), 907-918.
- Marques, A.M. y Fochezatto, A. (2007). "Taxa de juros e prêmio de risco: investigando a hipótese Bresser-Nakano para a economia brasileira, 1995-2005". *Revista de Economia Contemporânea*, 11 (2), 371-375.
- Marquis, M. (2001). "What's Different about Banks—Still?". *Federal Reserve Bank of San Francisco Economic Letter*. 9, 1-3.
- Masulis, R.W. y Korwar, A.N. (1986). "Seasoned equity offerings : An empirical investigation". *Journal of Financial Economics*, 15, 91-118.
- Mattos, L.B.; Cassuce, F.C.C. y Campos, A.C. (2007). "Determinantes dos Investimentos Diretos Estrangeiros no Brasil, 1980-2004". *Revista de Economia Contemporânea*, 11 (1), 39-60.
- Maury, B. (2006). "Family ownership and firm performance: Empirical evidence from Western European corporations". *Journal of Corporate Finance*, 12 (2), 321-341.
- McConnel, J.J. y Servaes, H. (1995). "Equity ownership and the two faces of debt". *Journal of Financial Economics*, 39, 131-157.
- McNulty, J.E. (2002). "Finance Theory, Lender Liability, and the Value of Banking Relationships: A Survey and Interpretation". *Quarterly Journal of Business and Economics*. 41, 83-94.
- Meyer, J. y Kuh, E. (1955). "Acceleration and Related Theories of Investment: An Empirical Inquiry". *The Review of Economics and Statistics*, 37 (3), 217-230.

- Meyer, J. y Kuh, E. (1957). "The investment decision: an empirical study". Cambridge: Harvard University Press.
- Mikkelson, W.H. y Partch, M.M. (1986). "Valuation effects of security offerings and the issuance process". *Journal of Financial Economics*, 15, 31-60.
- Modigliani, F. y Miller, M.H. (1958). "The Cost of Capital, Corporation Finance and Theory of Investment". *The American Economic Review*, 48 (3), 261-297.
- Modigliani, F. y Miller, M.H. (1963). "Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction". *The American Economic Review*, 53 (3), 433-443.
- Morck, R. y Yeung, B. (2001). "The Economic Determinants of Innovation". Canada Research Publications Program (Occasional Paper, 25).
- Morck, R. y Yeung, B. (2004). "Family Control and the Rent-Seeking Society". *Entrepreneurship Theory and Practice*, 28 (4), 391-409.
- Morck, R.; Wolfenzon, D. y Yeung, B. (2005). "Corporate Governance, Economic Entrenchment, and Growth". *Journal of Economic Literature*. 43 (3), 655-720.
- Moreira, M.M. y Puga, F.P. (2000). "Como a Indústria Brasileira Financia o seu Crescimento". *Uma Análise do Brasil Pós-Real*. *Revista de Economia Contemporânea*, 5, 1-39.
- Moyen, N. (2004). "Investment-Cash Flow Sensitivities: Constrained versus Unconstrained Firms". *The Journal of Finance* 59 (5), 2061-2092.
- Mulkay, B.; Hall, B.H. y Mairesse, J. (2001). "Firm level investment and R&D in France and the United States". In Herrmann, Heinz y Rolf Strauch (eds), *Investing Today for the World of Tomorrow*, Springer Verlag.
- Munari, F.; Oriani, R. y Sobrero, M. (2005). "The effects of owner identity and financial markets on R&D investments: a study of western european firms". Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=717684>.
- Myers, S.C. (1977). "Determinants of Corporate Borrowing". *Journal of Financial Economics*, 5, 147-175.
- Myers, S.C. (1984). "The Capital Structure Puzzle". *The Journal of Finance*, 39 (3), 575-592.
- Myers, S.C. (2001). "Capital Structure". *Journal of Economic Perspectives*, 15 (2), 81-102.
- Myers, S.C. (2003). "Financing of Corporations". In: Constantinides, G.; Harris, M. y Stulz, René M. (Eds.), *Handbook of the Economics of Finance*. Elsevier, North-Holland, Amsterdam), 215-253.
- Myers, S.C. y Majluf, Nicholas S. (1984). "Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information that Investors Do Not Have". *Journal of Financial Economics*, 13 (2), 187-221.
- Nakamura, A.O.; Tiessen, P. y Diewert, W.E. (2003). "Information failure as an alternative explanation of under investment in R&D". *Managerial and Decision Economics*. 24, 231-239.
- Ndikumana, L. (1999). "Debt service, financing constraints, and fixed investment: Evidence from panel data". *Journal of Post Keynesian Economics*. 21 (3), 455-478.
- Nelson, R.R. (1959). "The Simple Economics of Basic Scientific Research". *Journal of Political Economy*, 49, 297-306.

- Neuberger, J.A. (1988). Capital Market Imperfections, Taxes, and the Investment and Q. Tesis de Ph.D. en la "University of North Carolina at Chapel Hill", USA.
- Newbold, Y. (2001). Report of the Shareholder Voting Working Group. Fund Managers' Association, London.
- O'Brien, J.P. (2003). "The capital structure implications of pursuing a strategy of innovation". Strategic Management Journal. 24 (5), 415-431.
- O'Neill, J. (2001). "Building better global economics BRICs". Global Economics Paper 66. New York: Goldman Sachs.
- Oliner, S.D. y Rudebusch, G.D. (1992). "Sources of the Financing Hierarchy for Business Investment". The Review of Economics and Statistics, 74 (4), 643-654.
- Oliner, S.D.; Rudebusch, G.D. y Sichel, D. (1995). "New and old models of business investment: a comparison of forecasting performance". Journal of Money, Credit & Banking, 27 (3), 806-826.
- Oliveira, G.C. y Carvalho, C.E. (2007). "O componente "custo de oportunidade" do spread bancário no Brasil: uma abordagem pós-keynesiana". Economia e Sociedade, 16 (3), 371-404.
- Opler, T.C. y Titman, S. (1994). "Financial distress and corporate performance". Journal of Finance, 49 (3), 1015-1040.
- Pastor, G.; Espitia, M. y Ramírez, M. (2007). "Modelos de inversión para activos materiales e inmateriales". XVII Congreso Nacional ACEDE, Sevilla.
- Peeters, C. y De la Potterie, B.P. (2006). "Innovation strategy and the patenting behavior of firms". Journal of Evolutionary Economics, 16, 109-135.
- Perotti, E.C. (2004). "State ownership – a residual role?". World Bank Policy Research Working Paper 3407.
- Perotti, E.C. y Gelfer, S. (2001). "Red barons or robber barons? Governance and investment in Russian financial-industrial groups". European Economic Review, 45 (9), 1601-1617.
- Perotti, E.C. y Pieter, O. (2001). "Privatization, political risk and stock market development in emerging economies". Journal of International Money and Finance, 20 (1), 43-69.
- Pilotte, E. (1992). "Growth opportunities and the new stock price response to new financing". The Journal of Business 65 (3), 371-394.
- Porter, M. (1984). "Estrategia Competitiva – Técnicas para el Análisis de los Sectores Industriales de la Competencia". Economía Editorial Continental, SA de CV México, 2ª Edición en español.
- Porter, M. (1987). "Ventaja Competitiva – Creación y Sostenimiento de un Desempeño Superior". Economía Editorial Continental, SA de CV México.
- Poterba, J.M. (1988). Comentario acerca de "Financing Constraints and Corporate Investment". Brookings Papers on Economic Activity, 1, 200-204.
- Poterba, J.M. y Summers, L.H. (1983). "Dividend taxes, corporate investment, and 'Q'". Journal of Public Economics, 22 (2), 135-167.
- Prescott, E.C. (1980). "Comments on the current state of the theory of aggregate investment behavior". Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy, 12, 93-101.

- Pugh, W.N.; Jahera, J.S. y Oswald, S. (1999). "ESOPs, Takeover Protection, and Corporate Decision Making". *Journal of Economics and Finance*. 23 (2), 170-183.
- Rajan, R.G. (1992). "Insiders and Outsiders: The Choice between Informed and Arm's-Length Debt". *The Journal of Finance*, 47 (4), 1367-1400.
- Rajan, R.G. y Zingales, L. (1998b). "Financial Dependence and Growth". *The American Economic Review*, 88 (3), 559-586.
- Rodrigues, D.A. (2000). "Os Investimentos no Brasil nos Anos 90: Cenários Setorial e Regional". *Revista do BNDES*, 7 (13), 107-136.
- Romer, P.M. (1986). "Increasing returns and long run growth". *The Journal of Political Economy*, 94 (5), 1002-1037.
- Romer, P.M. (1990). "Endogenous technological change". *The Journal of Political Economy*, 98 (5), S71-S102.
- Ross, S.A. (1977). "The Determination of Financial Structure: The Incentive-Signalling Approach". *The Bell Journal of Economics*, 8 (1), 23-40.
- Sader, F. (1993). "Privatization and foreign investment in the developing world 1988-92". *World Bank Policy Research Working Paper*, Washington.
- Sanvicente, A.Z. (2001). "A Evolução Recente do Mercado Primário de Debêntures". *Revista da Comissão de Valores Mobiliários*, 1, 63-70.
- Schaller, H. (1993). "Asymmetric Information, Liquidity Constraints, and Canadian Investment". *The Canadian Journal of Economics / Revue canadienne d'Economique*, 26 (3), 552-574.
- Scharfstein, D.S. y Stein, J.C. (1990). "Herd Behavior and Investment". *The American Economic Review*. 80 (3), 465-479.
- Scherer, F.M. y Huh, K. (1992). "R&D reactions to high-technology import competition". *The Review of Economics and Statistics*, 74 (2), 202-212.
- Schiantarelli, F. (1996). "Financial constraints and investment: methodological issues and international evidence". *Oxford Review of Economic Policy*. 12 (2), 70-89.
- Schiantarelli, F. y Georgoutsos, D. (1990). "Monopolistic competition and the Q theory of investment". *European Economic Review*, 34 (5), 1061-1078.
- Schiantarelli, F. y Sembenelli, A. (2000). "Form of ownership and financial constraints: Panel data evidence from flow of funds and investment equations". *Empirica*. 27 (2), 175-192.
- Schreyer, P. (2003). "Capital stocks, capital services and multi-factor productivity measures". *OECD Economic Studies*, 37, 163-184.
- Schumpeter, J.A. (1939). "Business cycles: a theoretical, historical, and statistical analysis of the capitalist process". New York-London : McGraw-Hill.
- Schumpeter, J.A. (1942). "Capitalism, Socialism and Democracy". New York: Harper and Row (reprinted 1960).
- Scott, J. (1984). "Firm versus industry variability in R&D ratio". In *R&D, Patents, Productivity*. (ed.) Z. Griliches. The University of Chicago Press, Chicago, 233-248.
- Sharpe, S.A. (1990). "Asymmetric Information, Bank Lending and Implicit Contracts: A Stylized Model of Customer Relationships". *The Journal of Finance*, 45 (4), 1069-1087.

- Shleifer, A. (2000). *Inefficient Markets: An Introduction to Behavioral Finance*. Oxford University Press.
- Shleifer, A. y Vishny, R.W. (1997). "A Survey of Corporate Governance". *Journal of Finance*, 52 (2), 737-783.
- Shleifer, A. y Wolfenson, D. (2000). "Investor Protection and Equity Markets". NBER Working Paper No. 7974.
- Shyam-Sunder, L. y Myers, S.C. (1999). "Testing static tradeoff against pecking order models of capital structure". *Journal of financial economics*, 51 (2), 219-244.
- Singh, M. y Faircloth, S. (2005). "The impact of corporate debt on long term investment and firm performance". *Applied Economics*. 37, 875-883.
- Siqueira, T.V. (1998). "Concentração da Propriedade nas Empresas Brasileiras de Capital Aberto". *Revista do BNDES*, 10, 38-62.
- Stein, J.C. (2003). "Agency, information, and corporate investment". In: Constantinides, G.; Harris, M. y Stulz, René M. (Eds.), *Handbook of the Economics of Finance*. Elsevier, North-Holland, Amsterdam, 101-141.
- Stiglitz, J.E. y Weiss, A. (1981). "Credit rationing in markets with imperfect information". *The American Economic Review*. 71 (3), 393-409.
- Stolowy, H. y Jenny-Cazavan, A. (2001). "International accounting disharmony: the case of intangibles". *Accounting, Auditing and Accountability Journal*. 14 (4), 477-496.
- Studart, R. (2000). "Financial opening and deregulation in Brazil in the 1990s Moving towards a new pattern of development financing?". *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 40 (1), 25-44.
- Stulz, R.M. (1990). "Managerial discretion and optimal financing policies". *Journal of Financial Economics*, 26 (1), 3-27.
- Summers, L.H. (1981). "Taxation and corporate investment – a Q-theory approach". *Brooking Papers on Economic Activity*, 1, 67-127.
- Sumner, M. (1996). "The irrelevance of adjustment costs for investment determination". *Applied Economics Letters*, 3 (2), 125-126.
- Szewczyk, S.H.; Tsetsekos, G.P. y Zantout, Z.Z. (1996). "The valuation of corporate R&D expenditures: evidence from investment opportunities and free cash flow". *Financial Management*, 25 (1), 105-110.
- Terra, M.C.T. (2003). "Credit Constraints in Brazilian Firms: Evidence from Panel Data". *Revista Brasileira de Economia*, 57 (2), 443-464.
- Tinbergen, J. (1938). "Statistical evidence on the acceleration principle". *Economica*, 5 (18), 164-176.
- Tinbergen, J. (1939). "A method and its application to investment activity". In *Statistical Testing of Business Cycle Theories*, 1, Geneva: League of Nations.
- Tobin, J. (1969). "A general equilibrium approach to monetary theory". *Journal of Money, Credit and Banking*, 1 (1), 15-29.
- Tobin, J. (1978). "Monetary Policies and the Economy: The Transmission Mechanism". *Southern Economic Journal* (pre-1986). Stillwater: 44 (3), 421-431.
- Treadway, A.B. (1969). "On rational entrepreneurial behaviour and the demand for investment". *The Review of Economic Studies*, 36 (2), 227-239.

- Tribo, J.A.; Berrone, Pascual y Surroca, Jordi (2007). "Do the Type and Number of Blockholders Influence R&D Investments? New evidence from Spain." *Corporate Governance: An International Review* 15 (5), 828–842.
- Tsoukalas, J.D. (2006). "Financing constraints and firm inventory investment: A reexamination". *Economics Letters*, 90 (2), 266-271.
- Tufano, P. (2003). "Financial Innovation". In: Constantinides, G.; Harris, M. y Stulz, René M. (Eds.), *Handbook of the Economics of Finance*. Elsevier, North-Holland, Amsterdam, 307–335.
- Van Ees, H. y Garretsen, H. (1994). "Liquidity and business investment: Evidence from dutch panel data". *Journal of Macroeconomics*, 16 (4), 573-745.
- Villalonga, B. y Amit, R. (2006). "How do family ownership, control and management affect firm value?". *Journal of Financial Economics*, 80 (2), 385-417.
- Vogt, S.C. (1994). "The cash flow/investment relationship: Evidence from US manufacturing firms". *Financial Management*. 23 (2), 3-20.
- Von Furstenberg, G.M. (1977). "Corporate investment: Does market valuation matter in the aggregate?". *Brookings Papers on Economic Activity*, 2, 347-408.
- Wang, D. (2006). "Founding family ownership and earnings quality". *Journal of Accounting Research*, 44 (3), 619-656.
- Westhead, P. y Storey, D. (1997). "Financial constraints on the growth of high technology small firms in the United Kingdom". *Applied Financial Economics*, 7 (2), 197-201.
- Whited, T.M. (1992). "Debt, Liquidity Constraints, and Corporate Investment: Evidence from Panel Data". *Journal of Finance*, 47(4), 1425-1460.
- Whited, T.M. (1998). "Why do investment euler equations fail?". *Journal of Business & Economic Statistics*. 16 (4), 479-489.
- Whited, T.M. (2006). "External finance constraints and the intertemporal pattern of intermittent investment". *Journal of Financial Economics*, 81 (3), 467-502.
- Whited, T.M. y Wu, G. (2006). "Financial Constraints Risk". *The Review of Financial Studies*. 19 (2), 531-559.
- Wildasin, D.E. (1984). "The q theory of investment with many capital goods". *The American Economic Review*, 74 (1), 203-210.
- Williamson, O.E. (1988). "Corporate finance and corporate governance". *The Journal of Finance*, 43 (3), 567-591.
- Wilson, D. y Purushothaman, R. (2003). "Dreaming With BRICs: The Path to 2050". *Global Economics Paper 99*. New York: Goldman Sachs.
- Windmeijer, F. (2005). "A finite sample correction for the variance of linear efficient two-step GMM estimators". *Journal of Econometrics* 126, 25–51.
- Yoshikawa, H. (1980). "On the 'q' Theory of Investment". *The American Economic Review*. 70 (4), 739-743.
- Zahra, S.A. (1996). "Governance, ownership, and corporate entrepreneurship: The moderating impact of industry technological opportunities". *Academy of Management Journal*. 39 (6), 1713-1735.
- Zantout, Z.Z. (1997). "A test of the debt-monitoring hypothesis: The case of corporate R&D expenditures". *The Financial Review*. 32 (1), 21-48.

Zucoloto, G.F. y Toneto, R. (2005). “Esforço Tecnológico da Indústria de Transformação Brasileira – Uma Comparação com Países Selecionados”. *Revista de Economia Contemporânea*, Rio de Janeiro, 9(2), 337-365.



# APÉNDICE

## Tablas descriptivas de la muestra (tablas 1 a 7)

Tabla 1. Distribución temporal de las observaciones

Año	Inversión en activo inmovilizado		Inversión en innovación	
	N. observ.	%	N. observ.	%
1995	171	6,09	136	6,72
1996	183	6,52	147	7,27
1997	197	7,02	153	7,56
1998	208	7,41	161	7,96
1999	245	8,73	182	9,00
2000	281	10,01	202	9,99
2001	279	9,94	194	9,59
2002	268	9,54	186	9,19
2003	258	9,19	177	8,75
2004	249	8,87	169	8,35
2005	243	8,65	163	8,06
2006	226	8,05	153	7,56
Total	2.808	100,00	2.023	100,00

Tabla 2. Distribución sectorial de la muestra relativa a inversión en activo material fijo

Sector	N. observ.	%	N. Empresas	%
Administración y gestión	117	4,17	12	4,15
Agricultura, caza y pesca	18	0,64	2	0,69
Alimentación y tabaco	191	6,8	19	6,57
Comercio	103	3,67	11	3,81
Comunicación	110	3,92	14	4,84
Construcción	101	3,6	10	3,46
Editorial	12	0,43	1	0,35
Generación y distribución de energía	310	11,04	34	11,76
Industria de instrumentos de precisión	15	0,53	2	0,69
Máquinas Industriales	59	2,1	5	1,73
Minería	33	1,18	3	1,04
Otras industrias	48	1,71	4	1,38
Otros servicios	48	1,71	6	2,08
Papel y Celulosa	77	2,74	7	2,42
Petróleo y Gas	94	3,35	9	3,11
Productos de goma y plástico	43	1,53	4	1,38
Productos de madera y similares	24	0,85	2	0,69
Productos de vidrio y piedra	59	2,1	7	2,42
Productos eléctricos y electrónicos	89	3,17	9	3,11
Químico	231	8,23	22	7,61
Servicios de hostelería y similares	29	1,03	4	1,38
Servicios de transporte	51	1,82	7	2,42
Servicios educativos	6	0,21	1	0,35
Siderurgia y Metalurgia	397	14,14	41	14,19
Suministro de agua y servicios de alcantarillado	16	0,57	2	0,69
Textil	293	10,43	28	9,69
Vehículos y componentes	234	8,33	23	7,96
Total	2808	100	289	100

Tabla 3. Composición por sector de la muestra relativa a inversión en innovación

Sector	N. observ.	%	N. Empresas	%
Alimentario y tabaco	168	8,30	17	8,25
Comunicación	62	3,06	7	3,40
Editorial	12	0,59	1	0,49
Generación y distribución de energía	295	14,58	32	15,53
Industria de instrumentos de precisión	15	0,74	2	0,97
Máquinas Industriales	52	2,57	5	2,43
Otras industrias	54	2,67	5	2,43
Papel y Celulosa	59	2,92	6	2,91
Petróleo e Gas	93	4,60	9	4,37
Productos de goma y plástico	31	1,53	3	1,46
Productos de la madera y similares	24	1,19	2	0,97
Productos de vidrio y piedra	58	2,87	7	3,40
Productos eléctricos y electrónicos	69	3,41	7	3,40
Químico	205	10,13	20	9,71
Siderurgia y Metalurgia	356	17,60	37	17,96
Textil	277	13,69	26	12,62
Veículos y componentes	193	9,54	20	9,71
<b>Total</b>	<b>2023</b>	<b>100,00</b>	<b>206</b>	<b>100,00</b>

Tabla 4. Estadísticos descriptivos de las variables relativas a la inversión en activo inmovilizado material

Valor medio, desviación típica, mínimo y máximo de las variables utilizadas en el modelo de inversión para activo inmovilizado material. IF/K es una aproximación de la intensidad de la inversión en inmovilizado material en el periodo, definida como el ratio entre la inversión y la reserva de activo fijo material. El flujo de caja (C/K) se calcula como el cociente entre los recursos generados netos y el activo fijo material. Del mismo modo se han definido las variables representativas del nivel de producción (Y/K) y del nivel de endeudamiento (Deuda bancaria/K y Deuda total/K).

Variable	Media	Desv. Típica	Mínimo	Máximo
(IF/K)	0,11582	0,53842	-0,88235	3,83156
(C/K)	0,39060	1,13552	-1,27961	3,13856
(Y/K)	3,07309	4,05557	0,00000	15,82312
(Deuda bancaria/K)	1,51578	3,19129	0,00000	13,79375
(Deuda total/K)	2,97320	7,75805	0,00000	33,74892

Tabla 5. Estadísticos descriptivos de las variables inversión en innovación

Valor medio, desviación típica, mínimo y máximo de las variables utilizadas en el modelo de inversión en innovación. IF/S es una aproximación de la intensidad de la inversión en innovación, definida como el ratio entre la inversión en I+D y la reserva de capital innovación. El flujo de caja (C/S) se calcula como el cociente entre los recursos generados netos y la cifra de negocios. Del mismo modo se han definido las variables representativas

del nivel de producción (Y/S) y del nivel de endeudamiento (Deuda bancaria/S y Deuda total/S).

Variable	Media	Desv. Típica	Mínimo	Máximo
(II/S)	0,00414	0,05118	-0,22602	0,34453
(C/S)	0,12741	0,33671	-0,66795	0,89671
(Deuda bancaria/S)	0,49563	0,59991	0,00000	2,32260
(Deuda total/S)	0,61615	0,81025	0,00000	3,29141

Tabla 6. Estructura de propiedad de las empresas de la muestra

Panel A:				
Principal Accionista con voto				
	N. observ.	%	N. Empresas	%
Presencia de Accionista Mayoritario	1900	67,66	228	78,89
<u>Naturaleza del Accionista Principal:</u>				
Empresa no financiera	2113	75,25	239	82,7
Otra Empresa industrial/comercial	1266	45,09	167	57,79
Empresa de Participación	847	30,16	113	39,1
Familia/Individuo	368	13,11	57	19,72
Gobierno	158	5,63	25	8,65
Inversor Institucional	102	3,63	16	5,54
Fundo de Pensión	66	2,35	10	3,46
Empresa de Seguros	4	0,14	1	0,35
Banco	34	1,21	6	2,08
Panel B:				
Concentración de la propiedad medida por el índice de Herfindahl				
	Promedio	Desv. Típica	Mínimo	Máximo
5 Principales Accionistas	0,4842	0,2860	0,0036	1,0000
Empresa no financiera	0,3902	0,3292	0,0000	1,0000
Otra Empresa industrial/comercial	0,2483	0,3278	0,0000	1,0000
Empresa de Participación	0,1419	0,2589	0,0000	1,0000
Familia/Individuo	0,0391	0,1207	0,0000	1,0000
Gobierno	0,0290	0,1292	0,0000	1,0000
Inversor Institucional	0,0154	0,0848	0,0000	0,9801
Fundo de Pensión	0,0066	0,0346	0,0000	0,3844
Banco	0,0073	0,0615	0,0000	1,0000

Tabla 7. Desglose temporal de la estructura de propiedad de la muestra

Panel A: Valores por ciento de la presencia anual como primero accionista con voto								
Año	Empresa no financiera	Otra Empresa	Empresa de Participación	Familia	Gobierno	Inversor Institucional	Fondo Pensión	Banco
1995	71,93	45,61	26,32	15,20	7,02	3,51	1,75	2,34
1996	72,68	46,45	26,23	12,57	6,01	6,56	4,92	2,19
1997	75,63	49,75	25,89	12,18	5,58	5,58	4,06	1,02
1998	75,48	43,27	32,21	12,02	6,25	3,85	2,40	1,92
1999	75,51	44,90	30,61	13,47	4,90	3,27	2,04	1,22
2000	77,22	48,04	29,18	11,39	5,34	2,85	1,78	1,42
2001	77,42	47,31	30,11	11,83	5,38	2,51	1,43	1,08
2002	76,49	46,64	29,85	13,06	5,22	3,36	2,24	0,75
2003	75,19	43,02	32,17	13,95	5,43	3,49	2,33	0,78
2004	75,10	42,97	32,13	14,06	5,62	3,21	2,01	0,80
2005	73,66	41,98	31,69	13,99	5,35	4,12	2,47	0,82
2006	74,34	41,15	33,19	14,16	6,20	2,66	1,77	0,89

  

Panel B: Índice de Herfindahl promedio anual por categoría de accionista de referencia								
Año	Empresa no financiera	Otra Empresa	Empresa de Participación	Familia	Gobierno	Inversor Institucional	Fundo Pensión	Banco
1995	0,3178	0,2037	0,1141	0,0414	0,0407	0,0142	0,0025	0,0101
1996	0,3436	0,2234	0,1202	0,0330	0,0355	0,0167	0,0068	0,0102
1997	0,3628	0,2540	0,1087	0,0345	0,0298	0,0164	0,0068	0,0052
1998	0,3725	0,2302	0,1423	0,0340	0,0321	0,0150	0,0062	0,0102
1999	0,3961	0,2590	0,1371	0,0400	0,0248	0,0148	0,0063	0,0078
2000	0,4016	0,2601	0,1415	0,0354	0,0279	0,0153	0,0074	0,0068
2001	0,4054	0,2657	0,1397	0,0375	0,0280	0,0155	0,0070	0,0060
2002	0,4099	0,2686	0,1413	0,0386	0,0262	0,0162	0,0071	0,0063
2003	0,4094	0,2520	0,1574	0,0403	0,0273	0,0157	0,0071	0,0065
2004	0,4126	0,2535	0,1591	0,0439	0,0272	0,0157	0,0070	0,0068
2005	0,4058	0,2456	0,1602	0,0438	0,0253	0,0160	0,0071	0,0069
2006	0,3964	0,2349	0,1615	0,0461	0,0293	0,0130	0,0070	0,0070

## Tablas de estimaciones para la inversión en inmovilizado material (tablas 8 a 55)

Tabla 8. Estimación de la ecuación de inversión de Euler estándar 3.1 (relación cuadrática con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.1 para la muestra completa. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobreidentificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(IF/K)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(IF/K)_{it}$	0,0776 (0,080)	0,0931*** (0,034)	0,0931** (0,043)	0,0870 (0,082)	0,0887*** (0,034)	0,0887** (0,043)
$(IF/K)_{it}^2$	-0,0672** (0,029)	-0,0250** (0,011)	-0,0250* (0,015)	-0,0662** (0,030)	-0,0235** (0,011)	-0,0235 (0,015)
$(CF/K)_{it}$	0,0421** (0,022)	0,0119 (0,010)	0,0119 (0,015)	0,0337 (0,022)	0,0129 (0,010)	0,0129 (0,015)
$(Y/K)_{it}$	0,0276*** (0,009)	0,0082*** (0,003)	0,0082** (0,003)	0,0232** (0,009)	0,0086*** (0,003)	0,0086*** (0,003)
$(D/K)_{it}^2$	0,0012 (0,001)	0,0011*** (0,000)	0,0011** (0,000)	0,0001 (0,000)	0,0001*** (0,000)	0,0001* (0,000)
Intercepto	0,4118 (0,697)	-0,0082 (0,154)	0,1204 (0,239)	0,6123 (0,747)	0,1203 (0,218)	0,1203 (0,238)
N. obs.	2808	2808	2808	2808	2808	2808
N. empresas	289	289		289	289	
F	1,98		2,33	1,68		2,19
(valor p)	0,002		0	0,016		0,0002
AR1 (valor p)	0			0		
AR2 (valor p)	0,908			0,971		
Sargan/Hansen	279,23(260)			278,18(260)		
(valor p)	0,197			0,209		
Wald		80,78(31)			70,63(31)	
(valor p)		0			0,0001	
R2			0,028			0,0245

Tabla 9. Estimación de la ecuación de inversión de Euler estándar 3.1 (relación lineal con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.1 para la muestra completa. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(IF/K)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(IF/K)_{it}$	0,1107 (0,079)	0,0931*** (0,034)	0,0931** (0,043)	0,1007 (0,078)	0,0892*** (0,034)	0,0892** (0,043)
$(IF/K)_{it}^2$	-0,0733** (0,029)	-0,0251** (0,011)	-0,0251* (0,015)	-0,0645** (0,029)	-0,0237** (0,011)	-0,0237 (0,015)
$(CF/K)_{it}$	0,0493** (0,023)	0,0135 (0,009)	0,0135 (0,015)	0,0388* (0,022)	0,0136 (0,010)	0,0136 (0,015)
$(Y/K)_{it}$	0,0270*** (0,009)	0,0076*** (0,003)	0,0076** (0,003)	0,0251*** (0,009)	0,0085*** (0,003)	0,0085** (0,003)
$(D/K)_{it}$	0,0172 (0,012)	0,0148*** (0,003)	0,0148** (0,006)	0,0052 (0,006)	0,0041*** (0,001)	0,0041* (0,003)
Intercepto	0,3053 (0,708)	0,1131 (0,218)	0,1131 (0,238)	0,0571 (0,746)	-0,0127 (0,154)	0,1164 (0,238)
N. obs.	2808	2808	2808	2808	2808	2808
N. empresas	289	289		289	289	
F	2,31		2,35	2,12		2,19
(valor p)	0		0	0,001		0,0002
AR1 (valor p)	0			0		
AR2 (valor p)	0,948			0,797		
Sargan/Hansen	285,12(261)			283,58(261)		
(valor p)	0,146			0,161		
Wald		80,17(31)			69,59(31)	
(valor p)		0			0,0001	
R2			0,0278			0,0242

Tabla 10. Estimación de la ecuación de inversión de Euler estándar 3.1 para empresas grandes (relación cuadrática con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.1 para la submuestra de empresas grandes. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(IF/K)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(IF/K)_{it}$	-0,1883 (0,132)	0,0569 (0,048)	0,0569 (0,070)	-0,1552 (0,128)	0,0544 (0,049)	0,0544 (0,070)
$(IF/K)_{it}^2$	0,0311 (0,040)	-0,0230 (0,016)	-0,0230 (0,021)	0,0235 (0,040)	-0,0209 (0,016)	-0,0209 (0,021)
$(CF/K)_{it}$	0,0087 (0,044)	-0,0183 (0,014)	-0,0183 (0,023)	0,0257 (0,041)	-0,0172 (0,015)	-0,0172 (0,024)
$(Y/K)_{it}$	0,0116 (0,013)	0,0034 (0,004)	0,0034 (0,005)	0,0131 (0,016)	0,0048 (0,004)	0,0048 (0,005)
$(D/K)_{it}^2$	0,0027* (0,001)	0,0021*** (0,000)	0,0021** (0,001)	0,0005** (0,000)	0,0002*** (0,000)	0,0002** (0,000)
Intercepto	1,1826 (1,589)	0,4026** (0,171)	0,4026 (0,373)	1,1497 (1,581)	0,2674* (0,158)	0,4006 (0,373)
N. obs.	1423	1423	1423	1423	1423	1423
N. empresas	145	145		145	145	
F	1,38		1,85	1,74		1,79
(valor p)	0,121		0,0058	0,022		0,0089
AR1 (valor p)	0			0		
AR2 (valor p)	0,542			0,529		
Sargan/Hansen	136,93(132)			139,58(132)		
(valor p)	0,367			0,309		
Wald		71,64(26)			58,68(26)	
(valor p)		0			0,0003	
R2			0,0479			0,0396

Tabla 11. Estimación de la ecuación de inversión de Euler estándar 3.1 para empresas grandes (relación lineal con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.1 para la submuestra de empresas grandes. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(IF/K)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(IF/K)_{it}$	-0,2902** (0,121)	0,0563 (0,048)	0,0563 (0,071)	-0,1538 (0,134)	0,0555 (0,049)	0,0555 (0,071)
$(IF/K)_{it}^2$	0,0413 (0,043)	-0,0230 (0,016)	-0,0230 (0,021)	0,0339 (0,040)	-0,0213 (0,016)	-0,0213 (0,021)
$(CF/K)_{it}$	-0,0018 (0,044)	-0,0163 (0,015)	-0,0163 (0,024)	0,0236 (0,043)	-0,0174 (0,015)	-0,0174 (0,024)
$(Y/K)_{it}$	0,0113 (0,018)	0,0023 (0,004)	0,0023 (0,005)	0,0128 (0,015)	0,0044 (0,004)	0,0044 (0,005)
$(D/K)_{it}$	0,0361* (0,020)	0,0279*** (0,005)	0,0279** (0,011)	0,0203** (0,010)	0,0089*** (0,002)	0,0089** (0,004)
Intercepto	0,5155 (0,796)	0,1991 (0,158)	0,3905 (0,374)	1,3649 (1,819)	0,2409 (0,158)	0,3970 (0,373)
N. obs.	1423	1423	1423	1423	1423	1423
N. empresas	145	145		145	145	
F	1,49		1,87	1,46		1,79
(valor p)	0,074		0,0052	0,086		0,0089
AR1 (valor p)	0,003			0		
AR2 (valor p)	0,986			0,365		
Sargan/Hansen	135,7(121)			135,01(124)		
(valor p)	0,171			0,235		
Wald		68,56(26)			57,43(26)	
(valor p)		0			0,0004	
R2			0,046			0,0388

Tabla 12. Estimación de la ecuación de inversión de Euler estándar 3.1 para empresas pequeñas (relación cuadrática con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.1 para la submuestra de empresas pequeñas. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(IF/K)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(IF/K)_{it}$	0,1941** (0,092)	0,1163** (0,047)	0,1163*** (0,042)	0,1209 (0,078)	0,1120** (0,047)	0,1120*** (0,042)
$(IF/K)_{it}^2$	-0,0742 (0,048)	-0,0271* (0,015)	-0,0271 (0,021)	-0,0406 (0,043)	-0,0261* (0,015)	-0,0261 (0,021)
$(CF/K)_{it}$	0,0837* (0,043)	0,0339** (0,013)	0,0339 (0,022)	0,0838** (0,039)	0,0339** (0,013)	0,0339 (0,022)
$(Y/K)_{it}$	0,0359** (0,018)	0,0132*** (0,004)	0,0132*** (0,005)	0,0381*** (0,014)	0,0134*** (0,004)	0,0134*** (0,005)
$(D/K)_{it}^2$	-0,0004 (0,001)	0,0003 (0,000)	0,0003 (0,000)	-0,0001 (0,000)	0,0000 (0,000)	0,0000 (0,000)
Intercepto	0,4334 (0,830)	0,1189 (0,211)	0,1189 (0,245)	0,6255 (0,618)	0,1196 (0,211)	0,1196 (0,245)
N. obs.	1385	1385	1385	1385	1385	1385
N. empresas	144	144		144	144	
F	1,44		2,51			2,46
(valor p)	0,086		0			0
AR1 (valor p)	0			0		
AR2 (valor p)	0,785			0,676		
Sargan/Hansen	131,94(120)			133,39(120)		
(valor p)	0,215			0,19		
Wald		50,36(28)			49,39(28)	
(valor p)		0,0059			0,0076	
R2			0,0351			0,0344

Tabla 13. Estimación de la ecuación de inversión de Euler estándar 3.1 para empresas pequeñas (relación lineal con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.1 para la submuestra de empresas pequeñas. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(IF/K)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(IF/K)_{it}$	0,1877** (0,095)	0,1175** (0,047)	0,1175*** (0,042)	0,1057 (0,083)	0,1118** (0,047)	0,1118*** (0,043)
$(IF/K)_{it}^2$	-0,0693* (0,040)	-0,0273* (0,015)	-0,0273 (0,021)	-0,0412 (0,042)	-0,0260* (0,015)	-0,0260 (0,021)
$(CF/K)_{it}$	0,0771* (0,043)	0,0360*** (0,014)	0,0360 (0,022)	0,0895** (0,041)	0,0349** (0,014)	0,0349 (0,022)
$(Y/K)_{it}$	0,0462** (0,019)	0,0127*** (0,004)	0,0127*** (0,005)	0,0434*** (0,015)	0,0133*** (0,004)	0,0133*** (0,005)
$(D/K)_{it}$	-0,0034 (0,014)	0,0065 (0,005)	0,0065 (0,006)	-0,0058 (0,007)	0,0002 (0,002)	0,0002 (0,003)
Intercepto	0,3541 (0,589)	-0,1389 (0,209)	0,1167 (0,245)	0,4939 (0,665)	-0,1366 (0,209)	0,1203 (0,245)
N. obs.	1385	1385	1385	1385	1385	1385
N. empresas	144	144		144	144	
F	1,67		2,54	9,62		2,47
(valor p)	0,027		0	12		0
AR1 (valor p)	0			0		
AR2 (valor p)	0,76			0,816		
Sargan/Hansen	133,06(126)			126,82(120)		
(valor p)	0,316			0,317		
Wald		51,24(28)			49,44(28)	
(valor p)		0,0047			0,0075	
R2			0,0357			0,0345

Tabla 14. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.2 que incluye variables interactuadas con la variable indicativa de restricción financiera en la empresa (criterio 1, relación cuadrática con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.2. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(IF/K)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(IF/K)_{it}$	0,1678 (0,218)	0,0552 (0,062)	0,0552 (0,084)	0,2628 (0,220)	0,0471 (0,062)	0,0471 (0,086)
$(IF/K)_{it}^2$	-0,0860 (0,076)	-0,0183 (0,020)	-0,0183 (0,025)	-0,1209 (0,077)	-0,0163 (0,020)	-0,0163 (0,026)
$(CF/K)_{it}$	-0,0443 (0,056)	-0,0048 (0,017)	-0,0048 (0,024)	-0,0547 (0,058)	-0,0011 (0,018)	-0,0011 (0,025)
$(Y/K)_{it}$	0,0141 (0,016)	0,0089** (0,004)	0,0089** (0,004)	0,0279* (0,016)	0,0089** (0,004)	0,0089** (0,004)
$(D/K)_{it}^2$	0,0030* (0,002)	0,0000 (0,000)	0,0000 (0,001)	0,0002 (0,000)	-0,0000 (0,000)	-0,0000 (0,000)
$DR_{it} * (IF/K)_{it}$	-0,2595 (0,284)	0,0491 (0,073)	0,0491 (0,097)	-0,3929 (0,276)	0,0567 (0,073)	0,0567 (0,098)
$DR_{it} * (IF/K)_{it}^2$	0,0973 (0,097)	-0,0071 (0,024)	-0,0071 (0,032)	0,1499 (0,095)	-0,0087 (0,024)	-0,0087 (0,032)
$DR_{it} * (CF/K)_{it}$	0,1117 (0,072)	0,0306 (0,020)	0,0306 (0,029)	0,1472** (0,071)	0,0289 (0,021)	0,0289 (0,030)
$DR_{it} * (Y/K)_{it}$	-0,0087 (0,014)	-0,0003 (0,005)	-0,0003 (0,005)	-0,0152 (0,014)	0,0001 (0,005)	0,0001 (0,005)
$DR_{it} * (D/K)_{it}^2$	-0,0001 (0,002)	0,0014*** (0,001)	0,0014* (0,001)	0,0001 (0,000)	0,0002*** (0,000)	0,0002* (0,000)
Intercepto	1,9087 (1,261)	0,1226 (0,217)	0,1226 (0,241)	1,5977 (1,064)	-0,0077 (0,154)	0,1234 (0,241)
N. obs.	2808	2808	2808	2808	2808	2808
N. empresas	289	289		289	289	
F	1,96		2,08	2,3		2,02
(valor p)	0,001		0,0002	0		0,0003
AR1 (valor p)	0			0		0,0305
AR2 (valor p)	0,761			0,849		0,5335
Sargan/Hansen	276,06(264)			276,72(264)		
(valor p)	0,292			0,283		
Wald		96,5(36)			88,41(36)	
(valor p)		0			0	
R2			0,0332			0,0305
Test de diferencia de CF	0,1956	0,324	0,4776	0,0972	0,4151	0,5679

Tabla 15. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.2 que incluye variables interactuadas con la variable indicativa de restricción financiera en la empresa (criterio 1, relación lineal con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.2. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(IF/K)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(IF/K)_{it}$	0,1197 (0,225)	0,0631 (0,062)	0,0631 (0,085)	0,2612 (0,225)	0,0515 (0,062)	0,0515 (0,086)
$(IF/K)_{it}^2$	-0,0696 (0,078)	-0,0205 (0,020)	-0,0205 (0,025)	-0,1201 (0,079)	-0,0172 (0,020)	-0,0172 (0,026)
$(CF/K)_{it}$	-0,0432 (0,057)	-0,0070 (0,018)	-0,0070 (0,024)	-0,0623 (0,063)	-0,0026 (0,019)	-0,0026 (0,026)
$(Y/K)_{it}$	0,0148 (0,017)	0,0089** (0,004)	0,0089** (0,004)	0,0272* (0,016)	0,0091** (0,004)	0,0091** (0,004)
$(D/K)_{it}$	0,0358* (0,020)	0,0044 (0,006)	0,0044 (0,008)	0,0086 (0,008)	-0,0008 (0,003)	-0,0008 (0,003)
$DR_{it} * (IF/K)_{it}$	-0,1906 (0,305)	0,0382 (0,073)	0,0382 (0,098)	-0,3931 (0,283)	0,0512 (0,073)	0,0512 (0,099)
$DR_{it} * (IF/K)_{it}^2$	0,0740 (0,106)	-0,0041 (0,024)	-0,0041 (0,032)	0,1506 (0,097)	-0,0075 (0,024)	-0,0075 (0,032)
$DR_{it} * (CF/K)_{it}$	0,1301* (0,070)	0,0366* (0,021)	0,0366 (0,030)	0,1633** (0,077)	0,0328 (0,021)	0,0328 (0,031)
$DR_{it} * (Y/K)_{it}$	-0,0100 (0,014)	-0,0012 (0,005)	-0,0012 (0,005)	-0,0178 (0,014)	-0,0006 (0,005)	-0,0006 (0,005)
$DR_{it} * (D/K)_{it}$	-0,0060 (0,019)	0,0148** (0,007)	0,0148 (0,011)	0,0025 (0,008)	0,0074** (0,003)	0,0074 (0,005)
Intercepto	1,5901 (1,081)	-0,0119 (0,154)	0,1145 (0,240)	1,4791 (0,971)	0,1187 (0,218)	0,1187 (0,240)
N. obs.	2808	2808	2808	2808	2808	2808
N. empresas	289	289		289	289	
F	1,93		2,1	2,14		1,99
(valor p)	0,002		0,0002	0		0,0004
AR1 (valor p)	0			0		
AR2 (valor p)	0,731			0,811		
Sargan/Hansen	277,39(264)			277,82(264)		
(valor p)	0,274			0,268		
Wald		93,07(36)			85,05(36)	
(valor p)		0			0	
R2			0,0321			0,0294
Test de diferencia de CF	0,1447	0,2406		0,0896	0,355	0,5102

Tabla 16. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.2 que incluye variables interactuadas con la variable indicativa de restricción financiera en la empresa (criterio 2, relación cuadrática con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.2. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(IF/K)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(IF/K)_{it}$	0,0025 (0,151)	0,0649 (0,054)	0,0649 (0,059)	-0,0125 (0,160)	0,0638 (0,054)	0,0638 (0,060)
$(IF/K)_{it}^2$	-0,0173 (0,054)	-0,0197 (0,018)	-0,0197 (0,018)	-0,0116 (0,058)	-0,0196 (0,018)	-0,0196 (0,019)
$(CF/K)_{it}$	-0,0080 (0,034)	-0,0093 (0,016)	-0,0093 (0,019)	-0,0285 (0,035)	-0,0127 (0,016)	-0,0127 (0,020)
$(Y/K)_{it}$	0,0124 (0,010)	0,0104*** (0,004)	0,0104*** (0,004)	0,0159 (0,011)	0,0098*** (0,004)	0,0098** (0,004)
$(D/K)_{it}^2$	0,0014 (0,001)	0,0003 (0,000)	0,0003 (0,001)	0,0003* (0,000)	0,0000 (0,000)	0,0000 (0,000)
$DR_{it} * (IF/K)_{it}$	0,1783 (0,193)	0,0355 (0,068)	0,0355 (0,082)	0,1589 (0,205)	0,0322 (0,068)	0,0322 (0,083)
$DR_{it} * (IF/K)_{it}^2$	-0,0669 (0,068)	-0,0052 (0,023)	-0,0052 (0,029)	-0,0585 (0,071)	-0,0033 (0,023)	-0,0033 (0,029)
$DR_{it} * (CF/K)_{it}$	0,0314 (0,040)	0,0416** (0,020)	0,0416 (0,030)	0,0541 (0,042)	0,0464** (0,020)	0,0464 (0,030)
$DR_{it} * (Y/K)_{it}$	0,0069 (0,009)	-0,0018 (0,005)	-0,0018 (0,005)	0,0076 (0,009)	-0,0001 (0,005)	-0,0001 (0,005)
$DR_{it} * (D/K)_{it}^2$	0,0012 (0,001)	0,0011** (0,001)	0,0011 (0,001)	0,0000 (0,000)	0,0000 (0,000)	0,0000 (0,000)
Intercepto	0,8311 (0,632)	-0,0091 (0,154)	0,1296 (0,241)	0,8020 (0,594)	0,1280 (0,218)	0,1280 (0,241)
N. obs.	2808	2808	2808	2808	2808	2808
N. empresas	289	289		289	289	
F	3,11		2,19	3,1		2,04
(valor p)	0		0,0001	0		0,0003
AR1 (valor p)	0			0		
AR2 (valor p)	0,481			0,443		
Sargan/Hansen	279,72(264)			283,27(264)		
(valor p)	0,242			0,198		
Wald		93,83(36)			79,73(36)	
(valor p)		0			0	
R2			0,0323			0,0276
Test de diferencia de CF	0,5589	0,1275	0,2642	0,2348	0,0777	0,1965

Tabla 17. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.2 que incluye variables interactuadas con la variable indicativa de restricción financiera en la empresa (criterio 2, relación lineal con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.2. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(IF/K)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(IF/K)_{it}$	-0,1051 (0,129)	0,0672 (0,054)	0,0672 (0,060)	-0,0176 (0,137)	0,0645 (0,054)	0,0645 (0,060)
$(IF/K)_{it}^2$	0,0201 (0,045)	-0,0202 (0,018)	-0,0202 (0,019)	-0,0125 (0,049)	-0,0198 (0,018)	-0,0198 (0,019)
$(CF/K)_{it}$	0,0186 (0,050)	-0,0073 (0,016)	-0,0073 (0,020)	0,0137 (0,054)	-0,0114 (0,016)	-0,0114 (0,020)
$(Y/K)_{it}$	0,0134 (0,014)	0,0107*** (0,004)	0,0107*** (0,004)	0,0120 (0,014)	0,0099*** (0,004)	0,0099*** (0,004)
$(D/K)_{it}$	0,0228 (0,018)	0,0037 (0,006)	0,0037 (0,009)	0,0073 (0,006)	0,0024 (0,003)	0,0024 (0,004)
$DR_{it} * (IF/K)_{it}$	0,2762 (0,192)	0,0318 (0,068)	0,0318 (0,083)	0,1075 (0,199)	0,0316 (0,068)	0,0316 (0,083)
$DR_{it} * (IF/K)_{it}^2$	-0,1113* (0,068)	-0,0046 (0,023)	-0,0046 (0,029)	-0,0466 (0,071)	-0,0033 (0,023)	-0,0033 (0,029)
$DR_{it} * (CF/K)_{it}$	0,1177 (0,076)	0,0426** (0,020)	0,0426 (0,031)	0,1231 (0,075)	0,0469** (0,021)	0,0469 (0,031)
$DR_{it} * (Y/K)_{it}$	-0,0050 (0,017)	-0,0035 (0,005)	-0,0035 (0,005)	0,0054 (0,015)	-0,0007 (0,005)	-0,0007 (0,005)
$DR_{it} * (D/K)_{it}$	0,0213 (0,020)	0,0155** (0,007)	0,0155 (0,012)	0,0023 (0,007)	0,0023 (0,003)	0,0023 (0,005)
Intercepto	0,9026 (0,589)	-0,0137 (0,154)	0,1220 (0,240)	0,8196 (0,561)	-0,0093 (0,154)	0,1248 (0,241)
N. obs.	2808	2808	2808	2808	2808	2808
N. empresas	289	289		289	289	
F	2,64		2,2	2,52		2,04
(valor p)	0		0,0001	0		0,0003
AR1 (valor p)	0					
AR2 (valor p)	0,66					
Sargan/Hansen	278,52(264)				278,33(264)	
(valor p)	0,258				0,261	
Wald		93,60(36)			78,77(36)	
(valor p)		0			0	
R2			0,0323			0,0273
Test de diferencia de CF	0,3928	0,1478	0,2889	0,3645	0,0943	0,2183

Tabla 18. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.2 que incluye variables interactuadas con la variable indicativa de restricción financiera en la empresa (criterio 3, relación cuadrática con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.2. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(IF/K)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(IF/K)_{it}$	0,0570 (0,245)	-0,0249 (0,072)	-0,0249 (0,086)	0,0322 (0,260)	-0,0250 (0,071)	-0,0250 (0,088)
$(IF/K)_{it}^2$	-0,0423 (0,084)	0,0005 (0,023)	0,0005 (0,026)	-0,0351 (0,089)	0,0006 (0,023)	0,0006 (0,027)
$(CF/K)_{it}$	-0,0461 (0,049)	-0,0172 (0,020)	-0,0172 (0,024)	-0,0749 (0,054)	-0,0204 (0,020)	-0,0204 (0,024)
$(Y/K)_{it}$	0,0135 (0,017)	0,0078* (0,004)	0,0078* (0,005)	0,0264 (0,017)	0,0074* (0,004)	0,0074* (0,004)
$(D/K)_{it}^2$	0,0027* (0,001)	0,0003 (0,001)	0,0003 (0,001)	0,0003 (0,000)	0,0000 (0,000)	0,0000 (0,000)
$DR_{it} * (IF/K)_{it}$	-0,0013 (0,293)	0,1408* (0,081)	0,1408 (0,098)	-0,0001 (0,305)	0,1381* (0,080)	0,1381 (0,099)
$DR_{it} * (IF/K)_{it}^2$	-0,0002 (0,102)	-0,0278 (0,026)	-0,0278 (0,032)	0,0058 (0,107)	-0,0266 (0,026)	-0,0266 (0,033)
$DR_{it} * (CF/K)_{it}$	0,1214** (0,056)	0,0407* (0,022)	0,0407 (0,029)	0,1444** (0,060)	0,0453** (0,022)	0,0453 (0,029)
$DR_{it} * (Y/K)_{it}$	0,0057 (0,014)	0,0019 (0,005)	0,0019 (0,005)	0,0037 (0,015)	0,0029 (0,005)	0,0029 (0,005)
$DR_{it} * (D/K)_{it}^2$	0,0003 (0,002)	0,0010* (0,001)	0,0010 (0,001)	0,0000 (0,000)	0,0000 (0,000)	0,0000 (0,000)
Intercepto	1,2794 (1,020)	0,1151 (0,217)	0,1151 (0,242)	1,0667 (0,845)	0,1147 (0,218)	0,1147 (0,242)
N. obs.	2808	2808	2808	2808	2808	2808
N. empresas	289	289		289	289	
F	2,01		2,22	2,44		2,1
(valor p)	0,001		0	0		0,0001
AR1 (valor p)	0			0		
AR2 (valor p)	0,814			0,821		
Sargan/Hansen	277,02(252)			278,22(252)		
(valor p)	0,134			0,123		
Wald		97,36(36)			85,59(36)	
(valor p)		0			0	
R2			0,0335			0,0296
Test de diferencia de CF	0,0819	0,1483	0,2479	0,0407	0,1063	0,1947

Tabla 19. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.2 que incluye variables interactuadas con la variable indicativa de restricción financiera en la empresa (criterio 3, relación lineal con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.2. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(IF/K)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(IF/K)_{it}$	0,0395 (0,255)	-0,0226 (0,072)	-0,0226 (0,088)	0,0810 (0,243)	-0,0243 (0,071)	-0,0243 (0,088)
$(IF/K)_{it}^2$	-0,0478 (0,087)	0,0000 (0,023)	0,0000 (0,026)	-0,0648 (0,084)	0,0004 (0,023)	0,0004 (0,027)
$(CF/K)_{it}$	-0,0590 (0,060)	-0,0164 (0,020)	-0,0164 (0,025)	-0,0672 (0,061)	-0,0200 (0,021)	-0,0200 (0,025)
$(Y/K)_{it}$	0,0215 (0,018)	0,0082* (0,004)	0,0082* (0,005)	0,0295* (0,017)	0,0076* (0,004)	0,0076* (0,005)
$(D/K)_{it}$	0,0232 (0,021)	0,0039 (0,007)	0,0039 (0,009)	0,0103 (0,007)	0,0021 (0,003)	0,0021 (0,004)
$DR_{it} * (IF/K)_{it}$	-0,0480 (0,341)	0,1377* (0,080)	0,1377 (0,100)	-0,1245 (0,299)	0,1374* (0,080)	0,1374 (0,100)
$DR_{it} * (IF/K)_{it}^2$	0,0255 (0,119)	-0,0271 (0,026)	-0,0271 (0,032)	0,0587 (0,106)	-0,0264 (0,026)	-0,0264 (0,033)
$DR_{it} * (CF/K)_{it}$	0,1515** (0,067)	0,0429* (0,023)	0,0429 (0,030)	0,1689** (0,074)	0,0468** (0,023)	0,0468 (0,030)
$DR_{it} * (Y/K)_{it}$	-0,0236 (0,016)	0,0005 (0,005)	0,0005 (0,005)	-0,0273* (0,016)	0,0024 (0,005)	0,0024 (0,005)
$DR_{it} * (D/K)_{it}$	0,0199 (0,021)	0,0136* (0,008)	0,0136 (0,011)	0,0033 (0,008)	0,0026 (0,003)	0,0026 (0,005)
Intercepto	1,8341 (1,166)	0,1078 (0,217)	0,1078 (0,241)	1,8898 (1,178)	-0,0140 (0,154)	0,1114 (0,241)
N. obs.	2808	2808	2808	2808	2808	2808
N. empresas	289	289		289	289	
F	2,18		2,24	2,24		2,11
(valor p)	0		0	0		0,0001
AR1 (valor p)	0			0		
AR2 (valor p)	0,975			0,998		
Sargan/Hansen	278,52(264)			275,84(264)		
(valor p)	0,258			0,296		
Wald		96,84(36)			84,52(36)	
(valor p)		0			0	
R2			0,0333			0,0292
Test de diferencia de CF	0,0728	0,1513	0,2535	0,0677	0,113	0,2031

Tabla 20. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.2 que incluye variables interactuadas con la variable indicativa de restricción financiera en la empresa (criterio 4, relación cuadrática con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.2. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(IF/K)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(IF/K)_{it}$	-0,3319 (0,220)	0,1033 (0,063)	0,1033 (0,071)	-0,2507 (0,192)	0,1056* (0,064)	0,1056 (0,069)
$(IF/K)_{it}^2$	0,1663 (0,104)	-0,0221 (0,024)	-0,0221 (0,026)	0,1176 (0,090)	-0,0236 (0,024)	-0,0236 (0,026)
$(CF/K)_{it}$	-0,0148 (0,073)	-0,0255 (0,019)	-0,0255 (0,022)	-0,0995 (0,069)	-0,0308 (0,019)	-0,0308 (0,022)
$(Y/K)_{it}$	0,0189 (0,017)	0,0115*** (0,004)	0,0115*** (0,004)	0,0243* (0,015)	0,0112*** (0,004)	0,0112*** (0,004)
$(D/K)_{it}^2$	0,0008 (0,002)	0,0009 (0,001)	0,0009 (0,001)	0,0005* (0,000)	0,0002** (0,000)	0,0002 (0,000)
$DR_{it} * (IF/K)_{it}$	0,4579 (0,291)	-0,0235 (0,074)	-0,0235 (0,087)	0,4206 (0,257)	-0,0329 (0,074)	-0,0329 (0,085)
$DR_{it} * (IF/K)_{it}^2$	-0,2561* (0,131)	-0,0006 (0,027)	-0,0006 (0,032)	-0,2196* (0,114)	0,0031 (0,027)	0,0031 (0,031)
$DR_{it} * (CF/K)_{it}$	0,1726* (0,097)	0,0529** (0,022)	0,0529* (0,030)	0,2173** (0,089)	0,0597*** (0,022)	0,0597** (0,030)
$DR_{it} * (Y/K)_{it}$	-0,0174 (0,017)	-0,0042 (0,005)	-0,0042 (0,005)	-0,0207 (0,017)	-0,0030 (0,005)	-0,0030 (0,005)
$DR_{it} * (D/K)_{it}^2$	0,0014 (0,002)	0,0002 (0,001)	0,0002 (0,001)	-0,0003 (0,000)	-0,0001 (0,000)	-0,0001 (0,000)
Intercepto	2,0405 (1,288)	0,1378 (0,217)	0,1378 (0,238)	1,9934* (1,161)	-0,0087 (0,154)	0,1379 (0,237)
N. obs.	2808	2808	2808	2808	2808	2808
N. empresas	289	289		289	289	
F	2,35		2,21	2,34		2,11
(valor p)	0		0	0		0,0001
AR1 (valor p)	0			0		0,0273
AR2 (valor p)	0,986			0,984		0,5344
Sargan/Hansen	275,41(264)			277,02(264)		
(valor p)	0,302			0,279		
Wald		88,39(36)			78,72(36)	
(valor p)		0			0,0001	
R2			0,0305			0,0273
Test de diferencia de CF	0,2518	0,0466	0,1047	0,037	0,0219	0,0617

Tabla 21. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.2 que incluye variables interactuadas con la variable indicativa de restricción financiera en la empresa (criterio 4, relación lineal con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.2. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(IF/K)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(IF/K)_{it}$	-0,3561 (0,223)	0,1046* (0,063)	0,1046 (0,074)	-0,2653 (0,202)	0,1048* (0,063)	0,1048 (0,071)
$(IF/K)_{it}^2$	0,1770* (0,105)	-0,0220 (0,024)	-0,0220 (0,027)	0,1267 (0,096)	-0,0230 (0,024)	-0,0230 (0,026)
$(CF/K)_{it}$	0,0181 (0,076)	-0,0245 (0,020)	-0,0245 (0,023)	-0,0699 (0,076)	-0,0307 (0,020)	-0,0307 (0,023)
$(Y/K)_{it}$	0,0157 (0,017)	0,0113*** (0,004)	0,0113*** (0,004)	0,0199 (0,016)	0,0110*** (0,004)	0,0110** (0,004)
$(D/K)_{it}$	0,0128 (0,023)	0,0122 (0,008)	0,0122 (0,013)	0,0164* (0,010)	0,0066* (0,004)	0,0066 (0,007)
$DR_{it} * (IF/K)_{it}$	0,4652 (0,288)	-0,0257 (0,074)	-0,0257 (0,089)	0,4006 (0,269)	-0,0320 (0,074)	-0,0320 (0,087)
$DR_{it} * (IF/K)_{it}^2$	-0,2590** (0,130)	-0,0006 (0,027)	-0,0006 (0,032)	-0,2152* (0,121)	0,0024 (0,027)	0,0024 (0,032)
$DR_{it} * (CF/K)_{it}$	0,1614 (0,104)	0,0545** (0,023)	0,0545* (0,031)	0,2108** (0,099)	0,0612*** (0,023)	0,0612** (0,031)
$DR_{it} * (Y/K)_{it}$	-0,0153 (0,019)	-0,0048 (0,005)	-0,0048 (0,005)	-0,0137 (0,018)	-0,0030 (0,005)	-0,0030 (0,005)
$DR_{it} * (D/K)_{it}$	0,0197 (0,029)	0,0033 (0,009)	0,0033 (0,015)	-0,0121 (0,011)	-0,0029 (0,004)	-0,0029 (0,007)
Intercepto	1,6959 (1,114)	0,1316 (0,217)	0,1316 (0,237)	1,8883* (1,139)	-0,0132 (0,154)	0,1353 (0,237)
N. obs.	2808	2808	2808	2808	2808	2808
N. empresas	289	289		289	289	
F	2,27		2,27	2,26		2,13
(valor p)	0		0	0		0,0001
AR1 (valor p)	0			0		
AR2 (valor p)	0,948			0,932		
Sargan/Hansen	272,06(264)			276,58(264)		
(valor p)	0,353			0,285		
Wald		87,83(36)			77,49(36)	
(valor p)		0			0,0001	
R2			0,0303			0,0269
Test de diferencia de CF	0,4108	0,0525	0,1144	0,0977	0,026	0,0707

Tabla 22. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.2 que incluye variables interactuadas con la variable indicativa de restricción financiera en la empresa (criterio 5, relación cuadrática con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.2. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(IF/K)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(IF/K)_{it}$	-0,0931 (0,360)	0,0120 (0,091)	0,0120 (0,116)	-0,0920 (0,362)	0,0127 (0,092)	0,0127 (0,115)
$(IF/K)_{it}^2$	0,0443 (0,151)	-0,0121 (0,033)	-0,0121 (0,039)	0,0403 (0,157)	-0,0124 (0,033)	-0,0124 (0,039)
$(CF/K)_{it}$	-0,0412 (0,071)	-0,0311 (0,025)	-0,0311 (0,034)	-0,1216 (0,088)	-0,0346 (0,026)	-0,0346 (0,035)
$(Y/K)_{it}$	0,0164 (0,014)	0,0093* (0,005)	0,0093* (0,005)	0,0232 (0,017)	0,0092* (0,005)	0,0092* (0,005)
$(D/K)_{it}^2$	0,0024* (0,001)	0,0006 (0,001)	0,0006 (0,001)	0,0005* (0,000)	0,0001 (0,000)	0,0001 (0,000)
$DR_{it} * (IF/K)_{it}$	0,1629 (0,382)	0,0892 (0,098)	0,0892 (0,124)	0,1824 (0,401)	0,0839 (0,098)	0,0839 (0,123)
$DR_{it} * (IF/K)_{it}^2$	-0,0985 (0,162)	-0,0142 (0,035)	-0,0142 (0,042)	-0,0985 (0,171)	-0,0123 (0,035)	-0,0123 (0,042)
$DR_{it} * (CF/K)_{it}$	0,1800*** (0,070)	0,0520* (0,027)	0,0520 (0,037)	0,2230** (0,090)	0,0566** (0,027)	0,0566 (0,037)
$DR_{it} * (Y/K)_{it}$	-0,0040 (0,012)	-0,0001 (0,005)	-0,0001 (0,005)	-0,0014 (0,013)	0,0004 (0,005)	0,0004 (0,005)
$DR_{it} * (D/K)_{it}^2$	-0,0002 (0,002)	0,0005 (0,001)	0,0005 (0,001)	-0,0003 (0,000)	0,0000 (0,000)	0,0000 (0,000)
Intercepto	2,2337 (1,549)	-0,0096 (0,154)	0,1233 (0,239)	2,0872 (2,933)	-0,0099 (0,154)	0,1232 (0,239)
N. obs.	2808	2808	2808	2808	2808	2808
N. empresas	289	289		289	289	
F	2,39		2,16	4,39		2,04
(valor p)	0		0,0001	0		0,0003
AR1 (valor p)	0			0		
AR2 (valor p)	0,846			0,854		
Sargan/Hansen	271,16(252)			266,7(252)		
(valor p)	0,194			0,251		
Wald		90,41(36)			80,08(36)	
(valor p)		0			0	
R2			0,0312			0,0277
Test de diferencia de CF	0,0918	0,1032	0,2245	0,0477	0,0798	0,1932

Tabla 23. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.2 que incluye variables interactuadas con la variable indicativa de restricción financiera en la empresa (criterio 5, relación lineal con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.2. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(IF/K)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(IF/K)_{it}$	-0,1107 (0,346)	0,0149 (0,091)	0,0149 (0,119)	-0,0626 (0,348)	0,0136 (0,091)	0,0136 (0,117)
$(IF/K)_{it}^2$	0,0462 (0,139)	-0,0126 (0,033)	-0,0126 (0,040)	0,0225 (0,142)	-0,0125 (0,033)	-0,0125 (0,040)
$(CF/K)_{it}$	-0,0393 (0,081)	-0,0320 (0,026)	-0,0320 (0,035)	-0,0748 (0,081)	-0,0362 (0,027)	-0,0362 (0,036)
$(Y/K)_{it}$	0,0151 (0,017)	0,0093* (0,005)	0,0093* (0,005)	0,0147 (0,016)	0,0093* (0,005)	0,0093* (0,005)
$(D/K)_{it}$	0,0312 (0,023)	0,0087 (0,010)	0,0087 (0,014)	0,0172* (0,010)	0,0037 (0,004)	0,0037 (0,006)
$DR_{it} * (IF/K)_{it}$	0,0096 (0,383)	0,0854 (0,097)	0,0854 (0,126)	0,0331 (0,385)	0,0829 (0,098)	0,0829 (0,124)
$DR_{it} * (IF/K)_{it}^2$	-0,0543 (0,155)	-0,0136 (0,035)	-0,0136 (0,043)	-0,0502 (0,158)	-0,0123 (0,035)	-0,0123 (0,043)
$DR_{it} * (CF/K)_{it}$	0,2283*** (0,087)	0,0557** (0,028)	0,0557 (0,038)	0,2161** (0,085)	0,0600** (0,028)	0,0600 (0,039)
$DR_{it} * (Y/K)_{it}$	-0,0172 (0,016)	-0,0010 (0,005)	-0,0010 (0,006)	-0,0051 (0,015)	0,0001 (0,005)	0,0001 (0,006)
$DR_{it} * (D/K)_{it}$	-0,0000 (0,023)	0,0069 (0,010)	0,0069 (0,016)	-0,0098 (0,010)	0,0005 (0,004)	0,0005 (0,007)
Intercepto	3,1252* (1,843)	0,1172 (0,217)	0,1172 (0,238)	3,2127* (1,875)	-0,0130 (0,154)	0,1204 (0,239)
N. obs.	2808	2808	2808	2808	2808	2808
N. empresas	289	289		289	289	
F	2,11		2,19	2,32		2,05
(valor p)	0		0,0001	0		0,0002
AR1 (valor p)	0			0		
AR2 (valor p)	0,864			0,921		
Sargan/Hansen	273,48(264)			271,54(264)		
(valor p)	0,331			0,362		
Wald		89,75(36)			79,08(36)	
(valor p)		0			0	
R2			0,031			0,0274
Test de diferencia de CF	0,0946	0,0958	0,217	0,0688	0,0757	0,1892

Tabla 24. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.4 que incluye variables interactuadas con la concentración de la propiedad (relación cuadrática con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.4. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(IF/K)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(IF/K)_{it}$	-0,1594 (0,189)	-0,0000 (0,067)	-0,0000 (0,093)	-0,0118 (0,194)	-0,0017 (0,067)	-0,0017 (0,092)
$(IF/K)_{it}^2$	0,0216 (0,064)	0,0078 (0,022)	0,0078 (0,029)	-0,0282 (0,070)	0,0086 (0,022)	0,0086 (0,029)
$(CF/K)_{it}$	0,1050 (0,089)	0,0067 (0,018)	0,0067 (0,028)	0,0715 (0,075)	0,0034 (0,018)	0,0034 (0,028)
$(Y/K)_{it}$	-0,0040 (0,029)	0,0079* (0,005)	0,0079 (0,005)	-0,0118 (0,030)	0,0078* (0,005)	0,0078 (0,005)
$(D/K)_{it}^2$	0,0023 (0,003)	0,0011** (0,000)	0,0011 (0,001)	0,0006 (0,000)	0,0002*** (0,000)	0,0002 (0,000)
$IH_{it} * (IF/K)_{it}$	0,3874 (0,326)	0,1865 (0,114)	0,1865 (0,145)	0,1499 (0,306)	0,1855 (0,115)	0,1855 (0,143)
$IH_{it} * (IF/K)_{it}^2$	-0,1493 (0,110)	-0,0661* (0,037)	-0,0661 (0,050)	-0,0618 (0,112)	-0,0657* (0,037)	-0,0657 (0,049)
$IH_{it} * (CF/K)_{it}$	-0,0195 (0,153)	0,0137 (0,032)	0,0137 (0,050)	0,0135 (0,145)	0,0191 (0,032)	0,0191 (0,050)
$IH_{it} * (Y/K)_{it}$	0,0246 (0,039)	0,0007 (0,007)	0,0007 (0,008)	0,0440 (0,037)	0,0020 (0,007)	0,0020 (0,008)
$IH_{it} * (D/K)_{it}^2$	0,0007 (0,005)	-0,0000 (0,001)	-0,0000 (0,002)	-0,0006 (0,001)	-0,0002* (0,000)	-0,0002 (0,000)
Intercepto	2,4985 (1,523)	0,0007 (0,154)	0,1045 (0,237)	2,0704* (1,245)	0,1017 (0,219)	0,1017 (0,237)
N. obs.	2808	2808	2808	2808	2808	2808
N. empresas	289	289		289	289	
F	2,11		2,13	2,17		2,02
(valor p)	0		0,0001	0		0,0003
AR1 (valor p)	0			0		
AR2 (valor p)	0,957			0,944		
Sargan/Hansen	276,21(264)			274,23(264)		
(valor p)	0,29			0,32		
Wald		84,54(36)			78,34(36)	
(valor p)		0			0,0001	
R2			0,0292			0,0271
Test de diferencia de CF	0,593	0,8844	0,9263	0,7412	0,2872	0,8346

Tabla 25. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.4 que incluye variables interactuadas con la concentración de la propiedad (relación lineal con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.4. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(IF/K)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(IF/K)_{it}$	-0,1431 (0,188)	-0,0058 (0,067)	-0,0058 (0,094)	-0,0814 (0,185)	-0,0088 (0,067)	-0,0088 (0,093)
$(IF/K)_{it}^2$	0,0156 (0,066)	0,0096 (0,022)	0,0096 (0,029)	-0,0075 (0,065)	0,0106 (0,022)	0,0106 (0,029)
$(CF/K)_{it}$	0,1179 (0,089)	0,0100 (0,018)	0,0100 (0,028)	0,1306* (0,079)	0,0070 (0,018)	0,0070 (0,028)
$(Y/K)_{it}$	-0,0066 (0,033)	0,0083* (0,005)	0,0083 (0,006)	-0,0164 (0,031)	0,0080* (0,005)	0,0080 (0,005)
$(D/K)_{it}$	0,0286 (0,042)	0,0112* (0,006)	0,0112 (0,012)	0,0145 (0,014)	0,0060** (0,003)	0,0060 (0,005)
$IH_{it} * (IF/K)_{it}$	0,3414 (0,303)	0,1964* (0,114)	0,1964 (0,146)	0,2669 (0,292)	0,1975* (0,115)	0,1975 (0,144)
$IH_{it} * (IF/K)_{it}^2$	-0,1315 (0,107)	-0,0694* (0,037)	-0,0694 (0,050)	-0,1009 (0,104)	-0,0691* (0,037)	-0,0691 (0,050)
$IH_{it} * (CF/K)_{it}$	-0,0010 (0,150)	0,0114 (0,031)	0,0114 (0,050)	-0,0336 (0,144)	0,0143 (0,032)	0,0143 (0,050)
$IH_{it} * (Y/K)_{it}$	0,0179 (0,044)	-0,0011 (0,008)	-0,0011 (0,009)	0,0450 (0,039)	0,0014 (0,008)	0,0014 (0,009)
$IH_{it} * (D/K)_{it}$	0,0142 (0,070)	0,0079 (0,013)	0,0079 (0,023)	-0,0143 (0,026)	-0,0047 (0,005)	-0,0047 (0,008)
Intercepto	2,8383* (1,648)	0,0989 (0,219)	0,0989 (0,236)	2,5315* (1,509)	-0,0026 (0,155)	0,0980 (0,236)
N. obs.	2808	2808	2808	2808	2808	2808
N. empresas	289	289		289	289	
F	1,99		2,16	2,22		2,03
(valor p)	0,001		0,0001	0		0,0003
AR1 (valor p)	0			0		
AR2 (valor p)	0,997			0,925		
Sargan/Hansen	273,6(264)			275,66(264)		
(valor p)	0,329			0,298		
Wald		84,46(36)			74,85(36)	
(valor p)		0			0,0002	
R2			0,0292			0,026
Test de diferencia de CF	0,6063	0,9755	0,9844	0,4545	0,2417	0,9235

Tabla 26. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.3 que incluye variables interactuadas con la variable *dummy* indicativa de presencia de un accionista mayoritario (relación cuadrática con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.3. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(IF/K)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(IF/K)_{it}$	-0,2161 (0,173)	0,0042 (0,062)	0,0042 (0,082)	-0,1053 (0,175)	0,0115 (0,062)	0,0115 (0,080)
$(IF/K)_{it}^2$	0,0392 (0,062)	0,0012 (0,020)	0,0012 (0,026)	0,0090 (0,065)	-0,0011 (0,020)	-0,0011 (0,025)
$(CF/K)_{it}$	0,2237*** (0,072)	0,0370** (0,017)	0,0370 (0,026)	0,1532*** (0,059)	0,0340* (0,017)	0,0340 (0,026)
$(Y/K)_{it}$	0,0288 (0,028)	0,0078* (0,004)	0,0078* (0,004)	0,0216 (0,028)	0,0074* (0,004)	0,0074* (0,004)
$(D/K)_{it}^2$	0,0000 (0,002)	0,0005 (0,000)	0,0005 (0,001)	0,0004 (0,000)	0,0001* (0,000)	0,0001 (0,000)
$DP_{it} * (IF/K)_{it}$	0,4415** (0,221)	0,1222* (0,073)	0,1222 (0,094)	0,3253 (0,228)	0,1074 (0,073)	0,1074 (0,093)
$DP_{it} * (IF/K)_{it}^2$	-0,1602** (0,082)	-0,0367 (0,024)	-0,0367 (0,032)	-0,1266 (0,088)	-0,0314 (0,024)	-0,0314 (0,032)
$DP_{it} * (CF/K)_{it}$	-0,1967** (0,084)	-0,0328 (0,021)	-0,0328 (0,032)	-0,1624** (0,079)	-0,0291 (0,021)	-0,0291 (0,032)
$DP_{it} * (Y/K)_{it}^2$	0,0018 (0,024)	0,0007 (0,005)	0,0007 (0,005)	0,0145 (0,027)	0,0020 (0,005)	0,0020 (0,005)
$DP_{it} * (D/K)_{it}$	0,0032 (0,002)	0,0008* (0,001)	0,0008 (0,001)	-0,0000 (0,000)	-2,36E- (0,000)	-2,36E- (0,000)
Intercepto	2,7937 (1,709)	0,1389 (0,219)	0,1389 (0,236)	2,8220 (1,760)	-0,0088 (0,155)	0,1380 (0,237)
N. obs.	2808	2808	2808	2808	2808	2808
N. empresas	289	289		289	289	
F	2,96		2,07	5,76		1,95
(valor p)	0		0,0002	0		0,0006
AR1 (valor p)	0			0		
AR2 (valor p)	0,972			0,971		
Sargan/Hansen	276,1(264)			278,53(264)		
(valor p)	0,292			0,258		
Wald		87,74(36)			75(36)	
(valor p)		0			0,0001	
R2			0,0303			0,026
Test de diferencia de CF	0,0048	0,0549	0,2042	0,0152	0,0838	0,2533

Tabla 27. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.3 que incluye variables interactuadas con la variable *dummy* indicativa de presencia de un accionista mayoritario (relación lineal con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.3. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(IF/K)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(IF/K)_{it}$	-0,1782 (0,189)	0,0034 (0,061)	0,0034 (0,083)	-0,1438 (0,177)	0,0073 (0,062)	0,0073 (0,081)
$(IF/K)_{it}^2$	0,0239 (0,068)	0,0015 (0,020)	0,0015 (0,026)	0,0210 (0,064)	0,0002 (0,020)	0,0002 (0,026)
$(CF/K)_{it}$	0,2556*** (0,077)	0,0382** (0,017)	0,0382 (0,026)	0,1962*** (0,063)	0,0357** (0,017)	0,0357 (0,026)
$(Y/K)_{it}$	0,0222 (0,027)	0,0075* (0,004)	0,0075* (0,004)	0,0212 (0,025)	0,0074* (0,004)	0,0074* (0,004)
$(D/K)_{it}$	-0,0067 (0,024)	0,0069 (0,005)	0,0069 (0,009)	0,0053 (0,010)	0,0033 (0,002)	0,0033 (0,004)
$DP_{it} * (IF/K)_{it}$	0,3778 (0,237)	0,1237* (0,073)	0,1237 (0,095)	0,3271 (0,237)	0,1131 (0,073)	0,1131 (0,094)
$DP_{it} * (IF/K)_{it}^2$	-0,1331 (0,089)	-0,0373 (0,024)	-0,0373 (0,032)	-0,1238 (0,091)	-0,0333 (0,024)	-0,0333 (0,032)
$DP_{it} * (CF/K)_{it}$	-0,2141** (0,091)	-0,0335 (0,021)	-0,0335 (0,032)	-0,2011** (0,085)	-0,0304 (0,021)	-0,0304 (0,032)
$DP_{it} * (Y/K)_{it}$	0,0111 (0,023)	0,0007 (0,005)	0,0007 (0,005)	0,0158 (0,022)	0,0018 (0,005)	0,0018 (0,005)
$DP_{it} * (D/K)_{it}$	0,0038** (0,002)	0,0008* (0,000)	0,0008 (0,001)	0,0001 (0,000)	0,0000 (0,000)	0,0000 (0,000)
Intercepto	2,6224* (1,546)	0,1357 (0,219)	0,1357 (0,236)	2,7454 (1,671)	-0,0122 (0,155)	0,1354 (0,236)
N. obs.	2808	2808	2808	2808	2808	2808
N. empresas	289	289		289	289	
F	3,2		2,08	2,86		1,95
(valor p)	0		0,0002	0		0,0006
AR1 (valor p)	0			0		
AR2 (valor p)	0,971			0,938		
Sargan/Hansen	279,9(264)			278,95(264)		
(valor p)	0,24			0,252		
Wald		87,85(36)			74,14(36)	
(valor p)		0			0,0002	
R2			0,0303			0,0257
Test de diferencia de CF	0,004	0,0471	0,1904	0,0049	0,0693	0,2304

Tabla 28. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.3 que incluye variables interactuadas con la variable *dummy* indicativa de presencia de una empresa no financiera como accionista principal (relación cuadrática con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.3. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(IF/K)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(IF/K)_{it}$	0,0212 (0,211)	0,0947 (0,072)	0,0947 (0,101)	0,0421 (0,230)	0,0851 (0,072)	0,0851 (0,101)
$(IF/K)_{it}^2$	0,0217 (0,074)	0,0004 (0,025)	0,0004 (0,029)	0,0018 (0,084)	0,0026 (0,025)	0,0026 (0,029)
$(CF/K)_{it}$	0,1404** (0,066)	0,0065 (0,022)	0,0065 (0,026)	0,1544** (0,076)	0,0084 (0,022)	0,0084 (0,027)
$(Y/K)_{it}$	0,0009 (0,017)	0,0059 (0,005)	0,0059 (0,005)	-0,0070 (0,019)	0,0061 (0,005)	0,0061 (0,005)
$(D/K)_{it}^2$	0,0019* (0,001)	0,0007 (0,000)	0,0007 (0,001)	0,0002 (0,000)	0,0001 (0,000)	0,0001 (0,000)
$DP_{it} * (IF/K)_{it}$	0,0211 (0,228)	-0,0018 (0,081)	-0,0018 (0,111)	0,0895 (0,252)	0,0048 (0,081)	0,0048 (0,111)
$DP_{it} * (IF/K)_{it}^2$	-0,0824 (0,082)	-0,0304 (0,028)	-0,0304 (0,034)	-0,0971 (0,093)	-0,0312 (0,028)	-0,0312 (0,034)
$DP_{it} * (CF/K)_{it}$	0,0142 (0,082)	0,0100 (0,024)	0,0100 (0,031)	-0,0486 (0,093)	0,0078 (0,024)	0,0078 (0,031)
$DP_{it} * (Y/K)_{it}$	0,0050 (0,021)	0,0039 (0,005)	0,0039 (0,006)	0,0073 (0,022)	0,0039 (0,005)	0,0039 (0,005)
$DP_{it} * (D/K)_{it}^2$	0,0003 (0,002)	0,0005 (0,001)	0,0005 (0,001)	0,0000 (0,000)	0,0000 (0,000)	0,0000 (0,000)
Intercepto	1,8333 (1,130)	0,1353 (0,217)	0,1353 (0,239)	1,8629* (1,125)	0,0034 (0,155)	0,1343 (0,239)
N. obs.	2808	2808	2808	2808	2808	2808
N. empresas	289	289		289	289	
F	3,19		2,3	2,77		2,14
(valor p)	0		0	0		0,0001
AR1 (valor p)	0			0		
AR2 (valor p)	0,884			0,962		
Sargan/Hansen	258,54(264)			255,5(244)		
(valor p)	0,583			0,294		
Wald		87,83(36)			75,79(36)	
(valor p)		0			0,0001	
R2			0,0303			0,0263
Test de diferencia de CF	0,3647	0,9376	0,9484	0,2064	0,9889	0,991

Tabla 29. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.3 que incluye variables interactuadas con la variable *dummy* indicativa de presencia de una empresa no financiera como accionista principal (relación lineal con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.3. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(IF/K)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A			Panel B		
	Modelo Deuda Bancaria			Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(IF/K)_{it}$	-0,0597 (0,223)	0,0932 (0,072)	0,0932 (0,103)	-0,0137 (0,234)	0,0827 (0,072)	0,0827 (0,102)
$(IF/K)_{it}^2$	0,0428 (0,077)	0,0009 (0,025)	0,0009 (0,030)	0,0212 (0,084)	0,0034 (0,025)	0,0034 (0,030)
$(CF/K)_{it}$	0,2082** (0,087)	0,0086 (0,022)	0,0086 (0,027)	0,1996** (0,088)	0,0106 (0,022)	0,0106 (0,027)
$(Y/K)_{it}$	0,0073 (0,018)	0,0058 (0,005)	0,0058 (0,005)	-0,0014 (0,019)	0,0062 (0,005)	0,0062 (0,005)
$(D/K)_{it}$	0,0107 (0,022)	0,0093 (0,006)	0,0093 (0,008)	0,0047 (0,009)	0,0027 (0,003)	0,0027 (0,004)
$DP_{it} * (IF/K)_{it}$	0,1476 (0,245)	0,0000 (0,081)	0,0000 (0,112)	0,1376 (0,260)	0,0081 (0,081)	0,0081 (0,112)
$DP_{it} * (IF/K)_{it}^2$	-0,1196 (0,087)	-0,0310 (0,028)	-0,0310 (0,034)	-0,1129 (0,094)	-0,0324 (0,028)	-0,0324 (0,034)
$DP_{it} * (CF/K)_{it}$	-0,0727 (0,099)	0,0088 (0,024)	0,0088 (0,032)	-0,0819 (0,105)	0,0059 (0,024)	0,0059 (0,032)
$DP_{it} * (Y/K)_{it}$	0,0054 (0,021)	0,0037 (0,005)	0,0037 (0,005)	0,0087 (0,023)	0,0037 (0,005)	0,0037 (0,005)
$DP_{it} * (D/K)_{it}$	0,0017 (0,002)	0,0006 (0,001)	0,0006 (0,001)	0,0001 (0,000)	0,0000 (0,000)	0,0000 (0,000)
Intercepto	1,7771 (1,127)	-0,0036 (0,155)	0,1307 (0,238)	2,0299 (1,237)	-0,0006 (0,155)	0,1317 (0,238)
N. obs.	2808	2808	2808	2808	2808	2808
N. empresas	289	289		289	289	
F	3,15		2,31	2,45		2,14
(valor p)	0		0	0		0,0001
AR1 (valor p)	0			0		
AR2 (valor p)	0,916			0,974		
Sargan/Hansen	274,71(264)			266,93(244)		
(valor p)	0,312			0,15		
Wald		87,6(36)			75,12(36)	
(valor p)		0			0,0001	
R2			0,0303			0,0261
Test de diferencia de CF	0,1151	0,9966	0,9973	0,1298	0,9153	0,9333

Tabla 30. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.4 que incluye variables interactuadas con la variable indicativa de concentración de la propiedad en manos de empresa no financiera (relación cuadrática con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.4. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(IF/K)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(IF/K)_{it}$	0,0423 (0,160)	0,0440 (0,054)	0,0440 (0,073)	-0,0302 (0,161)	0,0402 (0,054)	0,0402 (0,073)
$(IF/K)_{it}^2$	-0,0408 (0,056)	-0,0027 (0,018)	-0,0027 (0,022)	-0,0100 (0,058)	-0,0015 (0,018)	-0,0015 (0,022)
$(CF/K)_{it}$	0,1881*** (0,062)	0,0094 (0,016)	0,0094 (0,022)	0,1912*** (0,062)	0,0067 (0,016)	0,0067 (0,022)
$(Y/K)_{it}$	-0,0059 (0,024)	0,0061 (0,004)	0,0061 (0,005)	-0,0144 (0,026)	0,0059 (0,004)	0,0059 (0,004)
$(D/K)_{it}^2$	0,0003 (0,002)	0,0008** (0,000)	0,0008 (0,001)	0,0001 (0,000)	0,0001*** (0,000)	0,0001 (0,000)
$IH_{it} * (IF/K)_{it}$	0,0852 (0,300)	0,1195 (0,099)	0,1195 (0,126)	0,1216 (0,283)	0,1229 (0,099)	0,1229 (0,124)
$IH_{it} * (IF/K)_{it}^2$	-0,0554 (0,103)	-0,0533 (0,033)	-0,0533 (0,044)	-0,0689 (0,103)	-0,0539 (0,033)	-0,0539 (0,044)
$IH_{it} * (CF/K)_{it}$	-0,1262 (0,110)	0,0126 (0,028)	0,0126 (0,043)	-0,1398 (0,118)	0,0174 (0,028)	0,0174 (0,043)
$IH_{it} * (Y/K)_{it}$	0,0396 (0,031)	0,0062 (0,007)	0,0062 (0,008)	0,0597* (0,034)	0,0073 (0,007)	0,0073 (0,008)
$IH_{it} * (D/K)_{it}^2$	0,0062* (0,003)	0,0010 (0,001)	0,0010 (0,001)	0,0001 (0,000)	-0,0000 (0,000)	-0,0000 (0,000)
Intercepto	2,3858* (1,393)	0,1020 (0,218)	0,1020 (0,239)	2,1706 (1,358)	0,0145 (0,155)	0,1002 (0,239)
N. obs.	2808	2808	2808	2808	2808	2808
N. empresas	289	289		289	289	
F	2,55		2,17	2,61		2
(valor p)	0		0,0001	0		0,0004
AR1 (valor p)	0			0		
AR2 (valor p)	0,977			0,86		
Sargan/Hansen	279,12(264)			278,93(264)		
(valor p)	0,25			0,252		
Wald		87,76(36)			76,16(36)	
(valor p)		0			0,0001	
R2			0,0303			0,0264
Test de diferencia de CF	0,0514	0,9389	0,959	0,7254	0,5688	0,8595

Tabla 31. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.4 que incluye variables interactuadas con la variable indicativa de concentración de la propiedad en manos de empresa no financiera (relación lineal con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.4. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(IF/K)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(IF/K)_{it}$	0,0382 (0,162)	0,0411 (0,054)	0,0411 (0,074)	-0,0188 (0,157)	0,0355 (0,054)	0,0355 (0,073)
$(IF/K)_{it}^2$	-0,0406 (0,058)	-0,0018 (0,018)	-0,0018 (0,022)	-0,0151 (0,056)	-0,0001 (0,018)	-0,0001 (0,022)
$(CF/K)_{it}$	0,2082*** (0,072)	0,0118 (0,015)	0,0118 (0,022)	0,1996*** (0,062)	0,0097 (0,015)	0,0097 (0,022)
$(Y/K)_{it}$	-0,0056 (0,028)	0,0065* (0,004)	0,0065 (0,005)	-0,0132 (0,026)	0,0062 (0,004)	0,0062 (0,005)
$(D/K)_{it}$	-0,0022 (0,026)	0,0091* (0,005)	0,0091 (0,009)	0,0033 (0,008)	0,0040** (0,002)	0,0040 (0,004)
$IH_{it} * (IF/K)_{it}$	0,0851 (0,294)	0,1249 (0,099)	0,1249 (0,127)	0,2085 (0,283)	0,1327 (0,099)	0,1327 (0,125)
$IH_{it} * (IF/K)_{it}^2$	-0,0553 (0,103)	-0,0555* (0,033)	-0,0555 (0,044)	-0,0996 (0,100)	-0,0570* (0,033)	-0,0570 (0,044)
$IH_{it} * (CF/K)_{it}$	-0,1251 (0,118)	0,0123 (0,028)	0,0123 (0,043)	-0,1393 (0,115)	0,0133 (0,028)	0,0133 (0,043)
$IH_{it} * (Y/K)_{it}$	0,0350 (0,037)	0,0037 (0,007)	0,0037 (0,009)	0,0535 (0,033)	0,0062 (0,007)	0,0062 (0,008)
$IH_{it} * (D/K)_{it}$	0,0867* (0,050)	0,0182* (0,011)	0,0182 (0,019)	0,0092 (0,017)	0,0002 (0,004)	0,0002 (0,006)
Intercepto	2,4064* (1,327)	0,0967 (0,218)	0,0967 (0,238)	2,2791* (1,364)	0,0974 (0,219)	0,0974 (0,238)
N. obs.	2808	2808	2808	2808	2808	2808
N. empresas	289	289		289	289	
F	2,78		2,18	2,8		2,02
(valor p)	0		0,0001	0		0,0003
AR1 (valor p)	0			0		
AR2 (valor p)	0,986			0,884		
Sargan/Hansen	280,34(264)			277,87(264)		
(valor p)	0,234			0,267		
Wald		88,54(36)			74,56(36)	
(valor p)		0			0,0002	
R2			0,0306			0,0259
Test de diferencia de CF	0,0635	0,9903	0,9935	0,5953	0,5034	0,9522

Tabla 32. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.3 que incluye variables interactuadas con la variable *dummy* indicativa de presencia de una empresa no financiera industrial/comercial como accionista principal (relación cuadrática con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.3. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(IF/K)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(IF/K)_{it}$	-0,2657** (0,123)	0,0465 (0,046)	0,0465 (0,062)	-0,2308* (0,135)	0,0404 (0,046)	0,0404 (0,062)
$(IF/K)_{it}^2$	0,0881* (0,049)	0,0060 (0,015)	0,0060 (0,023)	0,0762 (0,049)	0,0084 (0,015)	0,0084 (0,023)
$(CF/K)_{it}$	0,1701** (0,070)	0,0095 (0,013)	0,0095 (0,018)	0,1242** (0,062)	0,0113 (0,013)	0,0113 (0,018)
$(Y/K)_{it}$	0,0144 (0,021)	0,0062* (0,003)	0,0062 (0,004)	0,0181 (0,023)	0,0070** (0,003)	0,0070* (0,004)
$(D/K)_{it}^2$	0,0015 (0,002)	0,0012*** (0,000)	0,0012** (0,001)	0,0000 (0,000)	0,0001** (0,000)	0,0001 (0,000)
$DP_{it} * (IF/K)_{it}$	0,5633*** (0,176)	0,0899 (0,066)	0,0899 (0,085)	0,5074*** (0,193)	0,0951 (0,067)	0,0951 (0,085)
$DP_{it} * (IF/K)_{it}^2$	-0,2669*** (0,065)	-0,0670*** (0,022)	-0,0670** (0,029)	-0,2515*** (0,068)	-0,0694*** (0,022)	-0,0694** (0,029)
$DP_{it} * (CF/K)_{it}$	-0,1351 (0,098)	0,0102 (0,019)	0,0102 (0,031)	-0,1026 (0,098)	0,0081 (0,019)	0,0081 (0,031)
$DP_{it} * (Y/K)_{it}^2$	0,0255 (0,025)	0,0054 (0,005)	0,0054 (0,005)	0,0086 (0,026)	0,0048 (0,005)	0,0048 (0,005)
$DP_{it} * (D/K)_{it}$	0,0010 (0,002)	-0,0004 (0,000)	-0,0004 (0,001)	0,0003 (0,000)	0,0000 (0,000)	0,0000 (0,000)
Intercepto	2,8713* (1,473)	0,0071 (0,154)	0,0719 (0,242)	3,0225* (1,549)	0,0035 (0,154)	0,0710 (0,242)
N. obs.	2808	2808	2808	2808	2808	2808
N. empresas	289	289		289	289	
F	5,34		2,32	5,54		2,2
(valor p)	0		0	0		0,0001
AR1 (valor p)	0			0		
AR2 (valor p)	0,941			0,976		
Sargan/Hansen	280,95(264)			280,65(264)		
(valor p)	0,226			0,23		
Wald		98,87(36)			88,23(36)	
(valor p)		0			0	
R2			0,034			0,0305
Test de diferencia de CF	0,0567	0,9811	0,9876	0,1398	0,9128	0,9426

Tabla 33. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.3 que incluye variables interactuadas con la variable *dummy* indicativa de presencia de una empresa no financiera industrial/comercial como accionista principal (relación lineal con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.3. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(IF/K)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(IF/K)_{it}$	-0,3073** (0,133)	0,0455 (0,046)	0,0455 (0,062)	-0,2685** (0,137)	0,0395 (0,046)	0,0395 (0,062)
$(IF/K)_{it}^2$	0,1022* (0,053)	0,0063 (0,015)	0,0063 (0,023)	0,0864* (0,052)	0,0087 (0,015)	0,0087 (0,023)
$(CF/K)_{it}$	0,1759** (0,071)	0,0116 (0,013)	0,0116 (0,018)	0,1494** (0,065)	0,0125 (0,013)	0,0125 (0,018)
$(Y/K)_{it}$	0,0169 (0,023)	0,0055* (0,003)	0,0055 (0,004)	0,0195 (0,024)	0,0069** (0,003)	0,0069* (0,004)
$(D/K)_{it}$	0,0117 (0,022)	0,0164*** (0,004)	0,0164** (0,008)	-0,0019 (0,007)	0,0036** (0,002)	0,0036 (0,003)
$DP_{it} * (IF/K)_{it}$	0,5971*** (0,193)	0,0922 (0,066)	0,0922 (0,085)	0,5576*** (0,194)	0,0974 (0,067)	0,0974 (0,085)
$DP_{it} * (IF/K)_{it}^2$	-0,2763*** (0,072)	-0,0677*** (0,022)	-0,0677** (0,029)	-0,2641*** (0,070)	-0,0699*** (0,022)	-0,0699** (0,029)
$DP_{it} * (CF/K)_{it}$	-0,1316 (0,099)	0,0095 (0,019)	0,0095 (0,031)	-0,1202 (0,100)	0,0068 (0,019)	0,0068 (0,031)
$DP_{it} * (Y/K)_{it}$	0,0301 (0,026)	0,0055 (0,005)	0,0055 (0,005)	0,0116 (0,027)	0,0047 (0,005)	0,0047 (0,005)
$DP_{it} * (D/K)_{it}$	0,0017 (0,002)	-0,0003 (0,000)	-0,0003 (0,001)	0,0004 (0,000)	0,0000 (0,000)	0,0000 (0,000)
Intercepto	2,7441* (1,426)	-0,0028 (0,154)	0,0640 (0,241)	2,9541* (1,521)	0,0681 (0,218)	0,0681 (0,242)
N. obs.	2808	2808	2808	2808	2808	2808
N. empresas	289	289		289	289	
F	4,32		2,34	4,74		2,2
(valor p)	0		0	0		0,0001
AR1 (valor p)	0			0		
AR2 (valor p)	0,963			0,965		
Sargan/Hansen	276,78(264)			279,04(264)		
(valor p)	0,282			0,251		
Wald		98,11(36)			87,23(36)	
(valor p)		0			0	
R2			0,0338			0,0301
Test de diferencia de CF	0,0592	0,9416	0,9617	0,0905	0,8444	0,8973

Tabla 34. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.4 que incluye variables interactuadas con la variable indicativa de concentración de la propiedad en manos de empresa no financiera industrial/comercial (relación cuadrática con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.4. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(IF/K)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(IF/K)_{it}$	-0,1695 (0,114)	0,0602 (0,042)	0,0602 (0,055)	-0,1548 (0,132)	0,0556 (0,043)	0,0556 (0,056)
$(IF/K)_{it}^2$	0,0400 (0,041)	-0,0013 (0,014)	-0,0013 (0,020)	0,0335 (0,048)	0,0003 (0,014)	0,0003 (0,020)
$(CF/K)_{it}$	0,1796*** (0,056)	0,0104 (0,012)	0,0104 (0,018)	0,1638*** (0,057)	0,0121 (0,012)	0,0121 (0,018)
$(Y/K)_{it}$	0,0074 (0,024)	0,0054* (0,003)	0,0054 (0,004)	0,0164 (0,028)	0,0059* (0,003)	0,0059 (0,004)
$(D/K)_{it}^2$	0,0000 (0,002)	0,0010*** (0,000)	0,0010* (0,001)	-0,0001 (0,000)	0,0001** (0,000)	0,0001 (0,000)
$IH_{it} * (IF/K)_{it}$	0,3713 (0,235)	0,1192 (0,099)	0,1192 (0,120)	0,3240 (0,261)	0,1178 (0,099)	0,1178 (0,121)
$IH_{it} * (IF/K)_{it}^2$	-0,1994** (0,084)	-0,0870*** (0,032)	-0,0870** (0,038)	-0,1769** (0,090)	-0,0873*** (0,032)	-0,0873** (0,038)
$IH_{it} * (CF/K)_{it}$	-0,1587 (0,126)	0,0145 (0,028)	0,0145 (0,051)	-0,1217 (0,123)	0,0126 (0,029)	0,0126 (0,051)
$IH_{it} * (Y/K)_{it}$	0,0524 (0,038)	0,0147** (0,007)	0,0147* (0,009)	0,0544 (0,041)	0,0144** (0,007)	0,0144* (0,009)
$IH_{it} * (D/K)_{it}^2$	0,0074 (0,005)	0,0002 (0,001)	0,0002 (0,002)	0,0024*** (0,001)	0,0001 (0,000)	0,0001 (0,000)
Intercepto	2,1852 (1,329)	0,0100 (0,154)	0,0847 (0,241)	1,9530 (1,216)	0,0073 (0,154)	0,0847 (0,241)
N. obs.	2808	2808	2808	2808	2808	2808
N. empresas	289	289		289	289	
F	4,66		2,43	4,58		2,32
(valor p)	0		0	0		0
AR1 (valor p)	0			0		
AR2 (valor p)	0,889			0,886		
Sargan/Hansen	278,29(264)			279,85(264)		
(valor p)	0,261			0,24		
Wald		101,14(36)			91,68(36)	
(valor p)		0			0	
R2			0,0348			0,0316
Test de diferencia de CF	0,0446	0,9116	0,9484	0,0892	0,9874	0,9926

Tabla 35. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.4 que incluye variables interactuadas con la variable indicativa de concentración de la propiedad en manos de empresa no financiera industrial/comercial (relación lineal con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.4. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(IF/K)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(IF/K)_{it}$	-0,2061* (0,117)	0,0590 (0,042)	0,0590 (0,056)	-0,2039 (0,131)	0,0547 (0,043)	0,0547 (0,056)
$(IF/K)_{it}^2$	0,0523 (0,043)	-0,0010 (0,014)	-0,0010 (0,020)	0,0497 (0,047)	0,0006 (0,014)	0,0006 (0,020)
$(CF/K)_{it}$	0,1920*** (0,058)	0,0124 (0,012)	0,0124 (0,018)	0,1800*** (0,059)	0,0131 (0,012)	0,0131 (0,018)
$(Y/K)_{it}$	0,0063 (0,025)	0,0049 (0,003)	0,0049 (0,004)	0,0178 (0,029)	0,0060* (0,003)	0,0060 (0,004)
$(D/K)_{it}$	-0,0059 (0,024)	0,0136*** (0,004)	0,0136* (0,007)	-0,0092 (0,008)	0,0032** (0,002)	0,0032 (0,003)
$IH_{it} * (IF/K)_{it}$	0,4116* (0,237)	0,1240 (0,099)	0,1240 (0,120)	0,4350* (0,264)	0,1227 (0,099)	0,1227 (0,121)
$IH_{it} * (IF/K)_{it}^2$	-0,2079** (0,085)	-0,0886*** (0,032)	-0,0886** (0,038)	-0,2124** (0,091)	-0,0889*** (0,032)	-0,0889** (0,038)
$IH_{it} * (CF/K)_{it}$	-0,1208 (0,123)	0,0134 (0,028)	0,0134 (0,051)	-0,1009 (0,123)	0,0116 (0,028)	0,0116 (0,051)
$IH_{it} * (Y/K)_{it}$	0,0410 (0,043)	0,0137* (0,007)	0,0137 (0,009)	0,0370 (0,044)	0,0132* (0,007)	0,0132 (0,009)
$IH_{it} * (D/K)_{it}$	0,1027 (0,065)	0,0071 (0,012)	0,0071 (0,022)	0,0786*** (0,030)	0,0060 (0,005)	0,0060 (0,009)
Intercepto	2,3933* (1,421)	0,0782 (0,217)	0,0782 (0,240)	2,2551 (1,372)	0,0036 (0,154)	0,0818 (0,241)
N. obs.	2808	2808	2808	2808	2808	2808
N. empresas	289	289		289	289	
F	4,6		2,43	4,46		2,32
(valor p)	0		0	0		0
AR1 (valor p)	0			0		
AR2 (valor p)	0,926			0,878		
Sargan/Hansen	271,74(264)			276,49(264)		
(valor p)	0,359			0,286		
Wald		100,95(36)			91,39(36)	
(valor p)		0			0	
R2			0,0347			0,0315
Test de diferencia de CF	0,0593	0,9781	0,9872	0,094	0,9674	0,9809

Tabla 36. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.3 que incluye variables interactuadas con la variable *dummy* indicativa de presencia de una empresa no financiera de participación como accionista principal (relación cuadrática con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.3. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(IF/K)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(IF/K)_{it}$	0,1781 (0,135)	0,1261*** (0,041)	0,1261** (0,052)	0,1893 (0,144)	0,1218*** (0,041)	0,1218** (0,052)
$(IF/K)_{it}^2$	-0,1242** (0,049)	-0,0444*** (0,014)	-0,0444*** (0,016)	-0,1318** (0,053)	-0,0437*** (0,014)	-0,0437*** (0,016)
$(CF/K)_{it}$	0,1011* (0,056)	0,0147 (0,012)	0,0147 (0,020)	0,1074* (0,058)	0,0150 (0,012)	0,0150 (0,020)
$(Y/K)_{it}$	0,0539*** (0,019)	0,0091*** (0,003)	0,0091** (0,004)	0,0499** (0,020)	0,0089*** (0,003)	0,0089** (0,004)
$(D/K)_{it}^2$	0,0019 (0,001)	0,0007** (0,000)	0,0007 (0,001)	0,0002* (0,000)	0,0001** (0,000)	0,0001 (0,000)
$DP_{it} * (IF/K)_{it}$	-0,7653*** (0,252)	-0,1152 (0,071)	-0,1152 (0,094)	-0,8202*** (0,269)	-0,1111 (0,072)	-0,1111 (0,096)
$DP_{it} * (IF/K)_{it}^2$	0,3181*** (0,096)	0,0574** (0,024)	0,0574* (0,034)	0,3458*** (0,098)	0,0582** (0,024)	0,0582* (0,035)
$DP_{it} * (CF/K)_{it}$	0,1071 (0,098)	0,0011 (0,020)	0,0011 (0,029)	0,0481 (0,095)	-0,0020 (0,020)	-0,0020 (0,029)
$DP_{it} * (Y/K)_{it}$	-0,0538** (0,024)	-0,0017 (0,005)	-0,0017 (0,005)	-0,0515* (0,027)	-0,0012 (0,005)	-0,0012 (0,005)
$DP_{it} * (D/K)_{it}^2$	0,0011 (0,003)	0,0010** (0,001)	0,0010 (0,001)	-0,0001 (0,000)	0,0000 (0,000)	0,0000 (0,000)
Intercepto	1,5519 (1,202)	0,0843 (0,218)	0,0843 (0,241)	1,7118 (1,251)	0,0785 (0,219)	0,0785 (0,242)
N. obs.	2808	2808	2808	2808	2808	2808
N. empresas	289	289		289	289	
F	5,74		2,17	5,2		1,99
(valor p)	0		0,0001	0		0,0004
AR1 (valor p)	0			0		
AR2 (valor p)	0,573			0,616		
Sargan/Hansen	256,08(232)			256,85(232)		
(valor p)	0,133			0,126		
Wald		93,79(36)			78,71(36)	
(valor p)		0			0,0001	
R2			0,0323			0,0273
Test de diferencia de CF	0,9664	0,6349	0,7616	0,6766	0,5511	0,7011

Tabla 37. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.3 que incluye variables interactuadas con la variable *dummy* indicativa de presencia de una empresa no financiera de participación como accionista principal (relación lineal con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.3. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(IF/K)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(IF/K)_{it}$	0,1152 (0,132)	0,1261*** (0,041)	0,1261** (0,052)	0,1652 (0,420)	0,1220*** (0,041)	0,1220** (0,052)
$(IF/K)_{it}^2$	-0,1034** (0,047)	-0,0444*** (0,014)	-0,0444*** (0,016)	-0,1232 (0,110)	-0,0436*** (0,014)	-0,0436*** (0,016)
$(CF/K)_{it}$	0,1381** (0,062)	0,0160 (0,012)	0,0160 (0,020)	0,1218** (0,050)	0,0156 (0,012)	0,0156 (0,020)
$(Y/K)_{it}$	0,0506*** (0,020)	0,0088*** (0,003)	0,0088** (0,004)	0,0521 (0,038)	0,0089*** (0,003)	0,0089** (0,004)
$(D/K)_{it}$	0,0190 (0,017)	0,0103** (0,004)	0,0103 (0,007)	0,0084 (0,007)	0,0038** (0,002)	0,0038 (0,003)
$DP_{it} * (IF/K)_{it}$	-0,7450*** (0,257)	-0,1157 (0,071)	-0,1157 (0,095)	-0,7781** (0,393)	-0,1105 (0,072)	-0,1105 (0,096)
$DP_{it} * (IF/K)_{it}^2$	0,3100*** (0,096)	0,0575** (0,024)	0,0575* (0,034)	0,3299*** (0,119)	0,0577** (0,024)	0,0577 (0,035)
$DP_{it} * (CF/K)_{it}$	0,0936 (0,101)	0,0009 (0,020)	0,0009 (0,030)	0,0468 (0,101)	-0,0018 (0,020)	-0,0018 (0,030)
$DP_{it} * (Y/K)_{it}$	-0,0539** (0,026)	-0,0020 (0,005)	-0,0020 (0,005)	-0,0525 (0,051)	-0,0015 (0,005)	-0,0015 (0,005)
$DP_{it} * (D/K)_{it}$	0,0013 (0,003)	0,0010** (0,001)	0,0010 (0,001)	-0,0001 (0,000)	0,0000 (0,000)	0,0000 (0,000)
Intercepto	1,7608 (1,405)	-0,0243 (0,154)	0,0795 (0,240)	1,6521 (1,440)	0,0757 (0,219)	0,0757 (0,241)
N. obs.	2808	2808	2808	2808	2808	2808
N. empresas	289	289		289	289	
F	5,11		2,18	7,8		1,99
(valor p)	0		0,0001	0		0,0004
AR1 (valor p)	0			0		
AR2 (valor p)	0,578			0,696		
Sargan/Hansen	252,62(232)			252,68(232)		
(valor p)	0,168			0,168		
Wald		93,42(36)			77,68(36)	
(valor p)		0			0,0001	
R2			0,0322			0,0269
Test de diferencia de CF	0,7695	0,5977	0,737	0,5798	0,5421	0,6961

Tabla 38. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.4 que incluye variables interactuadas con la variable indicativa de concentración de la propiedad en manos de empresa no financiera de participación (relación cuadrática con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.4. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(IF/K)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(IF/K)_{it}$	0,2067** (0,103)	0,0970** (0,038)	0,0970* (0,050)	0,1760 (0,109)	0,0935** (0,038)	0,0935* (0,050)
$(IF/K)_{it}^2$	-0,1312*** (0,037)	-0,0401*** (0,013)	-0,0401*** (0,016)	-0,1231*** (0,038)	-0,0391*** (0,013)	-0,0391** (0,016)
$(CF/K)_{it}$	0,0697 (0,052)	0,0130 (0,011)	0,0130 (0,018)	0,0690 (0,048)	0,0116 (0,011)	0,0116 (0,018)
$(Y/K)_{it}$	0,0532*** (0,019)	0,0106*** (0,003)	0,0106*** (0,004)	0,0490** (0,024)	0,0105*** (0,003)	0,0105*** (0,004)
$(D/K)_{it}^2$	0,0031* (0,002)	0,0009*** (0,000)	0,0009* (0,001)	0,0004* (0,000)	0,0001*** (0,000)	0,0001* (0,000)
$IH_{it} * (IF/K)_{it}$	-0,9217*** (0,264)	-0,0829 (0,118)	-0,0829 (0,146)	-1,0188*** (0,316)	-0,0715 (0,119)	-0,0715 (0,149)
$IH_{it} * (IF/K)_{it}^2$	0,4959*** (0,097)	0,1069** (0,042)	0,1069 (0,075)	0,5446*** (0,122)	0,1044** (0,042)	0,1044 (0,076)
$IH_{it} * (CF/K)_{it}$	0,1050 (0,133)	-0,0047 (0,032)	-0,0047 (0,042)	0,1061 (0,134)	0,0018 (0,032)	0,0018 (0,042)
$IH_{it} * (Y/K)_{it}$	-0,0652 (0,042)	-0,0121 (0,008)	-0,0121 (0,008)	-0,0760* (0,044)	-0,0107 (0,008)	-0,0107 (0,008)
$IH_{it} * (D/K)_{it}^2$	-0,0020 (0,003)	0,0015 (0,001)	0,0015 (0,002)	-0,0006 (0,000)	-0,0001 (0,000)	-0,0001 (0,000)
Intercepto	1,5944 (1,134)	-0,0197 (0,154)	0,1452 (0,238)	1,8232 (1,688)	-0,0170 (0,154)	0,1447 (0,238)
N. obs.	2808	2808	2808	2808	2808	2808
N. empresas	289	289		289	289	
F	4,34		2,14	6,55		1,96
(valor p)	0		0,0001	0		0,0006
AR1 (valor p)	0			0		
AR2 (valor p)	0,594			0,624		
Sargan/Hansen	276,85(264)			275,9(264)		
(valor p)	0,281			0,295		
Wald		98,32(36)			88,5(36)	
(valor p)		0			0	
R2			0,0338			0,0306
Test de diferencia de CF	0,8335	0,6461	0,7389	0,8233	0,8022	0,8551

Tabla 39. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.4 que incluye variables interactuadas con la variable indicativa de concentración de la propiedad en manos de empresa no financiera de participación (relación lineal con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.4. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(IF/K)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(IF/K)_{it}$	0,1867* (0,098)	0,0971** (0,038)	0,0971* (0,051)	0,1925* (0,099)	0,0930** (0,039)	0,0930* (0,050)
$(IF/K)_{it}^2$	-0,1259*** (0,034)	-0,0400*** (0,013)	-0,0400** (0,016)	-0,1293*** (0,034)	-0,0389*** (0,013)	-0,0389** (0,016)
$(CF/K)_{it}$	0,1059** (0,054)	0,0143 (0,011)	0,0143 (0,018)	0,0956* (0,050)	0,0127 (0,011)	0,0127 (0,018)
$(Y/K)_{it}$	0,0460** (0,020)	0,0103*** (0,003)	0,0103*** (0,004)	0,0485** (0,023)	0,0104*** (0,003)	0,0104*** (0,004)
$(D/K)_{it}$	0,0367* (0,020)	0,0121*** (0,004)	0,0121* (0,007)	0,0123* (0,007)	0,0048*** (0,002)	0,0048 (0,003)
$IH_{it} * (IF/K)_{it}$	-0,8733*** (0,286)	-0,0859 (0,118)	-0,0859 (0,146)	-0,8846*** (0,295)	-0,0660 (0,119)	-0,0660 (0,149)
$IH_{it} * (IF/K)_{it}^2$	0,4739*** (0,109)	0,1067** (0,042)	0,1067 (0,075)	0,4852*** (0,114)	0,1026** (0,042)	0,1026 (0,076)
$IH_{it} * (CF/K)_{it}$	0,0616 (0,124)	-0,0012 (0,031)	-0,0012 (0,041)	0,0785 (0,128)	-0,0000 (0,032)	-0,0000 (0,041)
$IH_{it} * (Y/K)_{it}$	-0,0545 (0,044)	-0,0144* (0,008)	-0,0144 (0,009)	-0,0697 (0,044)	-0,0112 (0,008)	-0,0112 (0,008)
$IH_{it} * (D/K)_{it}$	-0,0431 (0,038)	0,0186 (0,013)	0,0186 (0,023)	-0,0202 (0,014)	-0,0034 (0,005)	-0,0034 (0,006)
Intercepto	1,7486 (1,246)	0,1382 (0,217)	0,1382 (0,238)	1,8435 (1,328)	-0,0212 (0,154)	0,1402 (0,238)
N. obs.	2808	2808	2808	2808	2808	2808
N. empresas	289	289		289	289	
F	3,74		2,18	3,77		
(valor p)	0		0,0001	0		
AR1 (valor p)	0			0		
AR2 (valor p)	0,565			0,578		
Sargan/Hansen	281,18(264)			275,24(264)		
(valor p)	0,223			0,305		
Wald		97,81(36)			86,39(36)	
(valor p)		0			0	
R2			0,0337			
Test de diferencia de CF	0,784	0,6869	0,7695	0,9157	0,7409	0,8095

Tabla 40. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.3 que incluye variables interactuadas con la variable *dummy* indicativa de presencia de un banco como accionista principal (relación cuadrática con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.3. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(IF/K)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A			Panel B		
	Modelo Deuda Bancaria			Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(IF/K)_{it}$	-0,0410 (0,100)	0,0944*** (0,034)	0,0944** (0,043)	-0,0365 (0,101)	0,0901*** (0,034)	0,0901** (0,043)
$(IF/K)_{it}^2$	-0,0442 (0,035)	-0,0257** (0,011)	-0,0257* (0,015)	-0,0468 (0,034)	-0,0242** (0,011)	-0,0242 (0,015)
$(CF/K)_{it}$	0,1357** (0,064)	0,0124 (0,010)	0,0124 (0,015)	0,1207* (0,063)	0,0133 (0,010)	0,0133 (0,015)
$(Y/K)_{it}$	0,0354 (0,027)	0,0082*** (0,003)	0,0082** (0,003)	0,0400 (0,031)	0,0087*** (0,003)	0,0087*** (0,003)
$(D/K)_{it}^2$	0,0040** (0,002)	0,0011*** (0,000)	0,0011** (0,000)	0,0003 (0,000)	0,0001*** (0,000)	0,0001* (0,000)
$DP_{it} * (IF/K)_{it}$	-0,0126 (0,366)	-0,2715 (0,387)	-0,2715 (0,226)	0,0638 (0,337)	-0,2567 (0,387)	-0,2567 (0,218)
$DP_{it} * (IF/K)_{it}^2$	0,1054 (0,113)	0,0783 (0,109)	0,0783 (0,058)	0,0845 (0,101)	0,0740 (0,110)	0,0740 (0,058)
$DP_{it} * (CF/K)_{it}$	0,0629 (0,187)	0,1461 (0,243)	0,1461 (0,133)	-0,0578 (0,197)	0,1733 (0,281)	0,1733 (0,145)
$DP_{it} * (Y/K)_{it}$	0,0120 (0,054)	-0,0194 (0,036)	-0,0194 (0,016)	0,0373 (0,059)	-0,0185 (0,027)	-0,0185** (0,009)
$DP_{it} * (D/K)_{it}^2$	0,0364 (0,031)	0,0093 (0,045)	0,0093 (0,031)	0,0139 (0,041)	0,0049 (0,018)	0,0049 (0,007)
Intercepto	3,0529 (2,432)	-0,0089 (0,154)	0,1215 (0,239)	2,9819 (2,534)	0,1212 (0,218)	0,1212 (0,239)
N. obs.	2808	2808	2808	2808	2808	2808
N. empresas	289	289		289	289	
F	2,95		3,2	2,9		3,55
(valor p)	0		0	0		0
AR1 (valor p)	0			0		
AR2 (valor p)	0,288			0,305		
Sargan/Hansen	231,57(208)			250,84(226)		
(valor p)	0,126			0,123		
Wald		81,86(36)			71,72(36)	
(valor p)		0			0,0004	
R2			0,0283			0,0249
Test de diferencia de CF	0,7526	0,5833	0,326	0,4401	0,5703	0,2805

Tabla 41. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.3 que incluye variables interactuadas con la variable *dummy* indicativa de presencia de un banco como accionista principal (relación lineal con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.3. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(IF/K)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(IF/K)_{it}$	-0,0786 (0,094)	0,0943*** (0,034)	0,0943** (0,043)	-0,0555 (0,098)	0,0905*** (0,034)	0,0905** (0,043)
$(IF/K)_{it}^2$	-0,0291 (0,034)	-0,0257** (0,011)	-0,0257* (0,015)	-0,0378 (0,032)	-0,0243** (0,011)	-0,0243 (0,016)
$(CF/K)_{it}$	0,1924*** (0,071)	0,0139 (0,010)	0,0139 (0,015)	0,1417** (0,063)	0,0139 (0,010)	0,0139 (0,015)
$(Y/K)_{it}$	0,0366 (0,026)	0,0077*** (0,003)	0,0077** (0,003)	0,0387 (0,032)	0,0085*** (0,003)	0,0085** (0,003)
$(D/K)_{it}$	0,0445* (0,027)	0,0149*** (0,003)	0,0149** (0,006)	0,0112 (0,010)	0,0041*** (0,001)	0,0041* (0,003)
$DP_{it} * (IF/K)_{it}$	0,1270 (0,362)	-0,2683 (0,387)	-0,2683 (0,226)	-0,0100 (0,582)	-0,2558 (0,387)	-0,2558 (0,217)
$DP_{it} * (IF/K)_{it}^2$	0,0629 (0,117)	0,0771 (0,109)	0,0771 (0,058)	0,1117 (0,184)	0,0737 (0,110)	0,0737 (0,058)
$DP_{it} * (CF/K)_{it}$	-0,0450 (0,182)	0,1463 (0,243)	0,1463 (0,134)	-0,0861 (0,188)	0,1739 (0,281)	0,1739 (0,145)
$DP_{it} * (Y/K)_{it}$	0,0237 (0,049)	-0,0190 (0,036)	-0,0190 (0,016)	0,0417 (0,056)	-0,0185 (0,027)	-0,0185** (0,009)
$DP_{it} * (D/K)_{it}$	0,0208 (0,033)	0,0062 (0,045)	0,0062 (0,031)	0,0017 (0,043)	0,0044 (0,018)	0,0044 (0,007)
Intercepto	2,5842 (2,448)	-0,0180 (0,154)	0,1141 (0,238)	3,1107 (2,645)	-0,0135 (0,154)	0,1173 (0,238)
N. obs.	2808	2808	2808	2808	2808	2808
N. empresas	289	289		289	289	
F	2,65		3,24	2,79		3,56
(valor p)	0		0	0		0
AR1 (valor p)	0			0		
AR2 (valor p)	0,354			0,383		
Sargan/Hansen	224,69(208)			246,48(226)		
(valor p)	0,203			0,167		
Wald		81,32(36)			70,7(36)	
(valor p)		0			0,0005	
R2			0,0281			0,0246
Test de diferencia de CF	0,2944	0,5872	0,333	0,297	0,5705	0,2802

Tabla 42. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.4 que incluye variables interactuadas con la variable indicativa de concentración de la propiedad en manos de bancos (relación cuadrática con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.4. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(IF/K)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(IF/K)_{it}$	0,0357 (0,118)	0,0942*** (0,034)	0,0942** (0,044)	0,0033 (0,144)	0,0906*** (0,034)	0,0906** (0,044)
$(IF/K)_{it}^2$	-0,0633 (0,044)	-0,0256** (0,011)	-0,0256 (0,016)	-0,0518 (0,053)	-0,0244** (0,011)	-0,0244 (0,016)
$(CF/K)_{it}$	0,1032** (0,050)	0,0123 (0,010)	0,0123 (0,015)	0,1027** (0,050)	0,0136 (0,010)	0,0136 (0,015)
$(Y/K)_{it}$	0,0425* (0,024)	0,0083*** (0,003)	0,0083** (0,003)	0,0458** (0,020)	0,0087*** (0,003)	0,0087*** (0,003)
$(D/K)_{it}^2$	0,0023 (0,001)	0,0011*** (0,000)	0,0011** (0,000)	0,0001 (0,000)	0,0001*** (0,000)	0,0001 (0,000)
$IH_{it} * (IF/K)_{it}$	0,1604 (0,414)	-0,2914 (0,663)	-0,2914 (0,396)	0,1139 (0,431)	-0,2820 (0,665)	-0,2820 (0,401)
$IH_{it} * (IF/K)_{it}^2$	0,0572 (0,103)	0,0852 (0,178)	0,0852 (0,103)	0,0627 (0,111)	0,0819 (0,179)	0,0819 (0,105)
$IH_{it} * (CF/K)_{it}$	-0,2033 (0,284)	0,0711 (0,282)	0,0711 (0,167)	-0,1942 (0,280)	0,0669 (0,281)	0,0669 (0,172)
$IH_{it} * (Y/K)_{it}$	0,0426 (0,061)	-0,0127 (0,030)	-0,0127 (0,022)	0,0236 (0,059)	-0,0155 (0,027)	-0,0155 (0,016)
$IH_{it} * (D/K)_{it}^2$	-0,0132 (0,022)	-0,0007 (0,017)	-0,0007 (0,026)	0,0003 (0,004)	0,0021 (0,003)	0,0021 (0,005)
Intercepto	0,9352 (0,968)	-0,0090 (0,154)	0,1213 (0,239)	0,9778 (1,187)	-0,0107 (0,154)	0,1218 (0,239)
N. obs.	2808	2808	2808	2808	2808	2808
N. empresas	289	289		289	289	
F	4,76		3,07	12,29		2,79
(valor p)	0		0	0		0
AR1 (valor p)	0			0		
AR2 (valor p)	0,492			0,522		
Sargan/Hansen	223,67(238)			226,01(238)		
(valor p)	0,739			0,701		
Wald		81,35(36)			71,67(36)	
(valor p)		0			0,0004	
R2			0,0282			0,0249
Test de diferencia de CF	0,3194	0,8355	0,7296	0,8358	0,85	0,7611

Tabla 43. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.4 que incluye variables interactuadas con la variable indicativa de concentración de la propiedad en manos de bancos (relación lineal con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.4. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(IF/K)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(IF/K)_{it}$	0,0732 (0,091)	0,0939*** (0,034)	0,0939** (0,044)	0,0353 (0,087)	0,0907*** (0,034)	0,0907** (0,044)
$(IF/K)_{it}^2$	-0,0664* (0,035)	-0,0256** (0,011)	-0,0256* (0,016)	-0,0535* (0,032)	-0,0244** (0,011)	-0,0244 (0,016)
$(CF/K)_{it}$	0,1217*** (0,045)	0,0139 (0,010)	0,0139 (0,015)	0,1235*** (0,046)	0,0140 (0,010)	0,0140 (0,015)
$(Y/K)_{it}$	0,0164 (0,020)	0,0076*** (0,003)	0,0076** (0,003)	0,0316 (0,024)	0,0086*** (0,003)	0,0086** (0,003)
$(D/K)_{it}$	0,0391** (0,019)	0,0150*** (0,003)	0,0150** (0,006)	0,0100 (0,007)	0,0041*** (0,001)	0,0041 (0,003)
$IH_{it} * (IF/K)_{it}$	-0,1008 (0,376)	-0,2763 (0,670)	-0,2763 (0,438)	-0,2106 (0,355)	-0,3216 (0,665)	-0,3216 (0,400)
$IH_{it} * (IF/K)_{it}^2$	0,0956 (0,094)	0,0855 (0,178)	0,0855 (0,108)	0,1159 (0,088)	0,0898 (0,178)	0,0898 (0,103)
$IH_{it} * (CF/K)_{it}$	-0,1692 (0,351)	0,0426 (0,300)	0,0426 (0,211)	-0,1254 (0,338)	0,0875 (0,287)	0,0875 (0,180)
$IH_{it} * (Y/K)_{it}$	0,0102 (0,057)	-0,0013 (0,054)	-0,0013 (0,045)	-0,0289 (0,058)	-0,0219 (0,039)	-0,0219 (0,040)
$IH_{it} * (D/K)_{it}$	-0,1012 (0,178)	-0,0494 (0,163)	-0,0494 (0,168)	0,0567 (0,139)	0,0258 (0,094)	0,0258 (0,136)
Intercepto	1,5854 (1,576)	-0,0180 (0,154)	0,1139 (0,238)	1,4719 (1,471)	-0,0136 (0,154)	0,1175 (0,238)
N. obs.	2808	2808	2808	2808	2808	2808
N. empresas	289	289		289	289	
F	3,02		3,18	3,84		2,97
(valor p)	0		0	0		0
AR1 (valor p)	0			0		
AR2 (valor p)	0,85			0,797		
Sargan/Hansen	228,78(264)			231,52(264)		
(valor p)	0,943			0,926		
Wald		80,93(36)			70,26(36)	
(valor p)		0			0,0005	
Root MSE			0,5342			0,5352
Test de diferencia de CF	0,4288	0,9242	0,8934	0,5396	0,7985	0,6882

Tabla 44. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.3 que incluye variables interactuadas con la variable *dummy* indicativa de presencia de un inversor institucional como accionista principal (relación cuadrática con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.3. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(IF/K)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(IF/K)_{it}$	-0,0142 (0,109)	0,0871** (0,034)	0,0871** (0,044)	0,0256 (0,129)	0,0837** (0,034)	0,0837* (0,044)
$(IF/K)_{it}^2$	-0,0619 (0,039)	-0,0235** (0,011)	-0,0235 (0,015)	-0,0815* (0,047)	-0,0222** (0,011)	-0,0222 (0,015)
$(CF/K)_{it}$	0,1540 (0,102)	0,0105 (0,010)	0,0105 (0,016)	0,0506 (0,067)	0,0109 (0,010)	0,0109 (0,016)
$(Y/K)_{it}$	0,0274 (0,026)	0,0088*** (0,003)	0,0088** (0,004)	0,0251 (0,030)	0,0090*** (0,003)	0,0090** (0,004)
$(D/K)_{it}^2$	0,0045** (0,002)	0,0013*** (0,000)	0,0013** (0,001)	0,0003 (0,000)	0,0001*** (0,000)	0,0001* (0,000)
$DP_{it} * (IF/K)_{it}$	0,1568 (0,223)	0,1031 (0,189)	0,1031 (0,145)	0,1722 (0,208)	0,1028 (0,188)	0,1028 (0,139)
$DP_{it} * (IF/K)_{it}^2$	0,0973 (0,380)	0,1064 (0,313)	0,1064 (0,176)	0,0125 (0,298)	0,1141 (0,316)	0,1141 (0,175)
$DP_{it} * (CF/K)_{it}$	-0,0503 (0,124)	0,0385 (0,039)	0,0385 (0,039)	0,0287 (0,083)	0,0367 (0,038)	0,0367 (0,036)
$DP_{it} * (Y/K)_{it}$	-0,0180 (0,044)	-0,0078 (0,010)	-0,0078 (0,007)	-0,0022 (0,047)	-0,0086 (0,010)	-0,0086 (0,007)
$DP_{it} * (D/K)_{it}^2$	-0,0038 (0,002)	-0,0016** (0,001)	-0,0016* (0,001)	-0,0002 (0,000)	-0,0002* (0,000)	-0,0002* (0,000)
Intercepto	3,6880 (2,930)	0,1189 (0,217)	0,1189 (0,238)	4,7200 (3,491)	-0,0098 (0,154)	0,1186 (0,238)
N. obs.	2808	2808	2808	2808	2808	2808
N. empresas	289	289		289	289	
F	3,01		2,34	2,46		2,24
(valor p)	0		0	0		0
AR1 (valor p)	0			0		
AR2 (valor p)	0,172			0,121		
Sargan/Hansen	214,01(216)			211,26(216)		
(valor p)	0,525			0,578		
Wald		89,07(36)			77,42(36)	
(valor p)		0			0,0001	
R2			0,0307			0,0268
Test de diferencia de CF	0,3518	0,5133	0,5579	0,8774	0,5397	0,5749

Tabla 45. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.3 que incluye variables interactuadas con la variable *dummy* indicativa de presencia de un inversor institucional como accionista principal (relación lineal con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.3. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(IF/K)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(IF/K)_{it}$	-0,0273 (0,105)	0,0868** (0,034)	0,0868** (0,044)	0,0221 (0,117)	0,0843** (0,034)	0,0843* (0,044)
$(IF/K)_{it}^2$	-0,0522 (0,039)	-0,0235** (0,011)	-0,0235 (0,015)	-0,0779* (0,042)	-0,0224** (0,011)	-0,0224 (0,015)
$(CF/K)_{it}$	0,1708** (0,081)	0,0124 (0,010)	0,0124 (0,016)	0,1058 (0,067)	0,0117 (0,010)	0,0117 (0,016)
$(Y/K)_{it}$	0,0259 (0,026)	0,0081*** (0,003)	0,0081** (0,004)	0,0217 (0,030)	0,0089*** (0,003)	0,0089** (0,004)
$(D/K)_{it}$	0,0586** (0,029)	0,0174*** (0,004)	0,0174** (0,007)	0,0093 (0,012)	0,0051*** (0,002)	0,0051* (0,003)
$DP_{it} * (IF/K)_{it}$	0,1782 (0,233)	0,1068 (0,189)	0,1068 (0,146)	0,0137 (0,218)	0,1021 (0,188)	0,1021 (0,139)
$DP_{it} * (IF/K)_{it}^2$	0,2872 (0,426)	0,1177 (0,313)	0,1177 (0,177)	0,3353 (0,398)	0,1261 (0,316)	0,1261 (0,175)
$DP_{it} * (CF/K)_{it}$	-0,0760 (0,100)	0,0371 (0,039)	0,0371 (0,039)	-0,0328 (0,083)	0,0372 (0,038)	0,0372 (0,036)
$DP_{it} * (Y/K)_{it}$	-0,0246 (0,041)	-0,0087 (0,010)	-0,0087 (0,007)	-0,0179 (0,039)	-0,0094 (0,010)	-0,0094 (0,007)
$DP_{it} * (D/K)_{it}$	-0,0037* (0,002)	-0,0015* (0,001)	-0,0015* (0,001)	-0,0002 (0,000)	-0,0002* (0,000)	-0,0002* (0,000)
Intercepto	3,5177 (2,706)	-0,0206 (0,154)	0,1103 (0,237)	4,8507 (3,664)	-0,0139 (0,154)	0,1136 (0,238)
N. obs.	2808	2808	2808	2808	2808	2808
N. empresas	289	289		289	289	
F	2,88		2,36	2,28		2,24
(valor p)	0		0	0		0
AR1 (valor p)	0			0		
AR2 (valor p)	0,272			0,186		
Sargan/Hansen	200,26(216)			211,9(216)		
(valor p)	0,772			0,566		
Wald		87,92(36)			76,01(36)	
(valor p)		0			0,0001	
R2			0,0304			0,0264
Test de diferencia de CF	0,1557	0,5647	0,6047	0,315	0,5443	0,5797

Tabla 46. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.4 que incluye variables interactuadas con la variable indicativa de concentración de la propiedad en manos de inversores institucionales (relación cuadrática con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.4. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(IF/K)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(IF/K)_{it}$	0,0198 (0,137)	0,0850** (0,034)	0,0850* (0,044)	-0,0026 (0,116)	0,0812** (0,034)	0,0812* (0,044)
$(IF/K)_{it}^2$	-0,0688 (0,050)	-0,0242** (0,011)	-0,0242 (0,016)	-0,0621 (0,043)	-0,0230** (0,011)	-0,0230 (0,016)
$(CF/K)_{it}$	0,0479 (0,055)	0,0112 (0,010)	0,0112 (0,016)	0,0585 (0,045)	0,0118 (0,010)	0,0118 (0,016)
$(Y/K)_{it}$	0,0186 (0,020)	0,0088*** (0,003)	0,0088** (0,004)	0,0213 (0,025)	0,0091*** (0,003)	0,0091** (0,004)
$(D/K)_{it}^2$	0,0031** (0,002)	0,0012*** (0,000)	0,0012** (0,001)	0,0003 (0,000)	0,0001*** (0,000)	0,0001* (0,000)
$IH_{it} * (IF/K)_{it}$	0,2509 (0,663)	0,3111 (0,404)	0,3111 (0,272)	0,2034 (0,588)	0,2564 (0,408)	0,2564 (0,276)
$IH_{it} * (IF/K)_{it}^2$	1,3470 (1,046)	0,4132 (0,609)	0,4132 (0,389)	1,5347* (0,902)	0,5022 (0,614)	0,5022 (0,382)
$IH_{it} * (CF/K)_{it}$	0,0413 (0,288)	-0,0224 (0,161)	-0,0224 (0,125)	0,0693 (0,249)	-0,0085 (0,161)	-0,0085 (0,120)
$IH_{it} * (Y/K)_{it}$	-0,0637 (0,103)	-0,0194 (0,023)	-0,0194 (0,020)	-0,0586 (0,092)	-0,0236 (0,021)	-0,0236 (0,016)
$IH_{it} * (D/K)_{it}^2$	-0,0045 (0,005)	-0,0039 (0,002)	-0,0039 (0,002)	-0,0003 (0,001)	-0,0006* (0,000)	-0,0006* (0,000)
Intercepto	4,7432 (13,455)	-0,0098 (0,154)	0,1085 (0,239)	4,7554 (11,342)	-0,0102 (0,154)	0,1068 (0,239)
N. obs.	2808	2808	2808	2808	2808	2808
N. empresas	289	289		289	289	
F	322,99		2,37	299,75		2,34
(valor p)	0		0	0		0
AR1 (valor p)	0			0		
AR2 (valor p)	0,424			0,595		
Sargan/Hansen	265,99(264)			264,83(264)		
(valor p)	0,454			0,474		
Wald		89,43(36)			78,64(36)	
(valor p)		0			0,0001	
R2			0,0309			0,0272
Test de diferencia de CF	0,9837	0,8372	0,7994	0,9685	0,901	0,8736

Tabla 47. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.4 que incluye variables interactuadas con la variable indicativa de concentración de la propiedad en manos de inversores institucionales (relación lineal con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.4. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(IF/K)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(IF/K)_{it}$	0,0131 (0,101)	0,0851** (0,034)	0,0851* (0,044)	0,0089 (0,103)	0,0821** (0,034)	0,0821* (0,044)
$(IF/K)_{it}^2$	-0,0631* (0,037)	-0,0244** (0,011)	-0,0244 (0,016)	-0,0658* (0,040)	-0,0233** (0,011)	-0,0233 (0,016)
$(CF/K)_{it}$	0,1061** (0,053)	0,0131 (0,010)	0,0131 (0,016)	0,0758 (0,047)	0,0125 (0,010)	0,0125 (0,016)
$(Y/K)_{it}$	0,0172 (0,019)	0,0080*** (0,003)	0,0080** (0,004)	0,0206 (0,021)	0,0089*** (0,003)	0,0089** (0,004)
$(D/K)_{it}$	0,0374** (0,017)	0,0171*** (0,004)	0,0171** (0,007)	0,0092 (0,007)	0,0050*** (0,001)	0,0050* (0,003)
$IH_{it} * (IF/K)_{it}$	0,2340 (0,525)	0,2572 (0,409)	0,2572 (0,281)	0,2525 (0,530)	0,2329 (0,409)	0,2329 (0,281)
$IH_{it} * (IF/K)_{it}^2$	1,3763 (0,849)	0,4569 (0,609)	0,4569 (0,387)	1,4500* (0,846)	0,5041 (0,613)	0,5041 (0,385)
$IH_{it} * (CF/K)_{it}$	-0,1104 (0,294)	-0,0228 (0,161)	-0,0228 (0,125)	0,0629 (0,272)	-0,0091 (0,161)	-0,0091 (0,119)
$IH_{it} * (Y/K)_{it}$	-0,0571 (0,058)	-0,0136 (0,025)	-0,0136 (0,022)	-0,0538 (0,049)	-0,0192 (0,022)	-0,0192 (0,017)
$IH_{it} * (D/K)_{it}$	-0,0512 (0,068)	-0,0582* (0,034)	-0,0582* (0,034)	-0,0028 (0,021)	-0,0235* (0,013)	-0,0235* (0,013)
Intercepto	4,2337 (2,666)	0,1000 (0,218)	0,1000 (0,238)	4,9110 (3,091)	-0,0137 (0,154)	0,1023 (0,239)
N. obs.	2808	2808	2808	2808	2808	2808
N. empresas	289	289		289	289	
F	3,15		2,39	3,19		2,33
(valor p)	0		0	0		0
AR1 (valor p)	0			0		
AR2 (valor p)	0,462			0,368		
Sargan/Hansen	256,91(264)			261,26(264)		
(valor p)	0,611			0,536		
Wald		89,35(36)			77,91(36)	
(valor p)		0			0,0001	
R2			0,0308			0,027
Test de diferencia de CF	0,5057	0,8264	0,7862	0,9658	0,7172	0,8655

Tabla 48. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.3 que incluye variables interactuadas con la variable *dummy* indicativa de presencia de una familia como accionista principal (relación cuadrática con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.3. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(IF/K)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(IF/K)_{it}$	0,0594 (0,081)	0,0878** (0,036)	0,0878** (0,044)	0,0339 (0,091)	0,0833** (0,036)	0,0833* (0,044)
$(IF/K)_{it}^2$	-0,0647** (0,032)	-0,0278** (0,012)	-0,0278* (0,016)	-0,0530 (0,034)	-0,0260** (0,012)	-0,0260 (0,016)
$(CF/K)_{it}$	0,1446*** (0,048)	0,0171* (0,010)	0,0171 (0,016)	0,1291** (0,053)	0,0183* (0,010)	0,0183 (0,016)
$(Y/K)_{it}$	0,0264 (0,019)	0,0086*** (0,003)	0,0086** (0,004)	0,0274 (0,023)	0,0090*** (0,003)	0,0090** (0,004)
$(D/K)_{it}^2$	0,0016 (0,001)	0,0010*** (0,000)	0,0010** (0,001)	0,0000 (0,000)	0,0001*** (0,000)	0,0001 (0,000)
$DP_{it} * (IF/K)_{it}$	-0,1207 (0,283)	0,0395 (0,103)	0,0395 (0,149)	-0,1508 (0,272)	0,0336 (0,103)	0,0336 (0,147)
$DP_{it} * (IF/K)_{it}^2$	0,1123 (0,090)	0,0300 (0,035)	0,0300 (0,044)	0,1142 (0,087)	0,0308 (0,035)	0,0308 (0,044)
$DP_{it} * (CF/K)_{it}$	-0,1009 (0,087)	-0,0458 (0,033)	-0,0458 (0,043)	-0,1180 (0,088)	-0,0460 (0,032)	-0,0460 (0,042)
$DP_{it} * (Y/K)_{it}$	-0,0201 (0,020)	-0,0003 (0,006)	-0,0003 (0,007)	-0,0214 (0,020)	-0,0001 (0,006)	-0,0001 (0,007)
$DP_{it} * (D/K)_{it}^2$	-0,0002 (0,002)	0,0006 (0,001)	0,0006 (0,002)	0,0001 (0,000)	0,0002 (0,000)	0,0002 (0,000)
Intercepto	1,0461 (0,947)	0,0105 (0,156)	0,1358 (0,238)	1,2518 (0,984)	0,0093 (0,156)	0,1354 (0,238)
N. obs.	2808	2808	2808	2808	2808	2808
N. empresas	289	289		289	289	
F	2,95		2,18	2,92		2,05
(valor p)	0		0,0001	0		0,0002
AR1 (valor p)	0			0		
AR2 (valor p)	0,994			0,885		
Sargan/Hansen	235,12(264)			237,54(264)		
(valor p)	0,899			0,878		
Wald		88,03(36)			78,82(36)	
(valor p)		0			0	
R2			0,0304			0,0273
Test de diferencia de CF	0,0467	0,0864	0,2103	0,0592	0,0792	0,1963

Tabla 49. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.3 que incluye variables interactuadas con la variable *dummy* indicativa de presencia de una familia como accionista principal (relación lineal con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.3. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(IF/K)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(IF/K)_{it}$	-0,1854 (0,144)	0,0876** (0,036)	0,0876** (0,044)	-0,0833 (0,138)	0,0834** (0,036)	0,0834* (0,044)
$(IF/K)_{it}^2$	-0,0029 (0,050)	-0,0278** (0,012)	-0,0278* (0,016)	-0,0288 (0,051)	-0,0261** (0,012)	-0,0261 (0,016)
$(CF/K)_{it}$	0,2182*** (0,075)	0,0187* (0,010)	0,0187 (0,016)	0,1797*** (0,062)	0,0189* (0,010)	0,0189 (0,016)
$(Y/K)_{it}$	0,0585 (0,036)	0,0080*** (0,003)	0,0080** (0,004)	0,0500*** (0,019)	0,0089*** (0,003)	0,0089** (0,004)
$(D/K)_{it}$	-0,0002 (0,027)	0,0142*** (0,004)	0,0142** (0,007)	-0,0020 (0,008)	0,0036** (0,001)	0,0036 (0,003)
$DP_{it} * (IF/K)_{it}$	0,0757 (0,270)	0,0412 (0,103)	0,0412 (0,149)	-0,0409 (0,306)	0,0358 (0,103)	0,0358 (0,147)
$DP_{it} * (IF/K)_{it}^2$	0,0556 (0,088)	0,0296 (0,035)	0,0296 (0,045)	0,0905 (0,097)	0,0303 (0,035)	0,0303 (0,044)
$DP_{it} * (CF/K)_{it}$	-0,1621 (0,108)	-0,0466 (0,033)	-0,0466 (0,043)	-0,1028 (0,089)	-0,0465 (0,032)	-0,0465 (0,042)
$DP_{it} * (Y/K)_{it}$	-0,0511 (0,035)	-0,0002 (0,006)	-0,0002 (0,007)	-0,0216 (0,029)	-0,0002 (0,006)	-0,0002 (0,007)
$DP_{it} * (D/K)_{it}$	0,0007 (0,002)	0,0007 (0,001)	0,0007 (0,002)	0,0001 (0,000)	0,0002 (0,000)	0,0002 (0,000)
Intercepto	2,3347 (2,374)	0,1289 (0,217)	0,1289 (0,237)	1,9047 (1,482)	0,1321 (0,218)	0,1321 (0,237)
N. obs.	2808	2808	2808	2808	2808	2808
N. empresas	289	289		289	289	
F	3,7		2,19	1,98		2,05
(valor p)	0		0,0001	0,001		0,0002
AR1 (valor p)	0			0		
AR2 (valor p)	0,412			0,641		
Sargan/Hansen	209,12(202)			219,23(214)		
(valor p)	0,351			0,389		
Wald		87,57(36)			77,99(36)	
(valor p)		0			0,0001	
R2			0,0302			0,027
Test de diferencia de CF	0,0256	0,0748	0,1912	0,0394	0,0734	0,1868

Tabla 50. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.4 que incluye variables interactuadas con la variable indicativa de concentración de la propiedad en manos de familia (relación cuadrática con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.4. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(IF/K)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(IF/K)_{it}$	0,0067 (0,083)	0,0828** (0,035)	0,0828* (0,044)	0,0138 (0,227)	0,0785** (0,035)	0,0785* (0,044)
$(IF/K)_{it}^2$	-0,0430 (0,030)	-0,0245** (0,012)	-0,0245 (0,016)	-0,0427 (0,053)	-0,0228** (0,012)	-0,0228 (0,016)
$(CF/K)_{it}$	0,1568*** (0,046)	0,0157 (0,010)	0,0157 (0,016)	0,1538*** (0,048)	0,0168* (0,010)	0,0168 (0,016)
$(Y/K)_{it}$	0,0206 (0,019)	0,0087*** (0,003)	0,0087** (0,003)	0,0273 (0,069)	0,0092*** (0,003)	0,0092*** (0,003)
$(D/K)_{it}^2$	0,0014 (0,001)	0,0011*** (0,000)	0,0011** (0,000)	0,0001 (0,000)	0,0001*** (0,000)	0,0001 (0,000)
$IH_{it} * (IF/K)_{it}$	-0,3623 (0,484)	0,2471 (0,286)	0,2471 (0,276)	-0,3325 (0,647)	0,2408 (0,286)	0,2408 (0,278)
$IH_{it} * (IF/K)_{it}^2$	0,3533 (0,224)	0,0214 (0,115)	0,0214 (0,109)	0,3429 (0,232)	0,0202 (0,116)	0,0202 (0,110)
$IH_{it} * (CF/K)_{it}$	-0,4142** (0,198)	-0,1137 (0,096)	-0,1137 (0,106)	-0,4007* (0,206)	-0,1170 (0,097)	-0,1170 (0,106)
$IH_{it} * (Y/K)_{it}$	-0,0820 (0,065)	-0,0048 (0,015)	-0,0048 (0,015)	-0,1011 (0,100)	-0,0052 (0,015)	-0,0052 (0,015)
$IH_{it} * (D/K)_{it}^2$	-0,0026 (0,005)	-0,0003 (0,003)	-0,0003 (0,004)	-0,0004 (0,001)	-0,0000 (0,000)	-0,0000 (0,001)
Intercepto	1,8139** (0,862)	0,0011 (0,154)	0,1191 (0,238)	1,9054 (2,293)	0,0003 (0,155)	0,1190 (0,238)
N. obs.	2808	2808	2808	2808	2808	2808
N. empresas	289	289		289	289	
F	2,51		2,08	16,67		1,95
(valor p)	0		0,0002	0		0,0006
AR1 (valor p)	0			0		
AR2 (valor p)	0,958			0,933		
Sargan/Hansen	271,61(264)			269,95(264)		
(valor p)	0,361			0,388		
Wald		85,71(36)			75,46(36)	
(valor p)		0			0,0001	
R2			0,0296			0,0262
Test de diferencia de CF	0,0123	0,192	0,2465	0,0208	0,1778	0,2304

Tabla 51. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.4 que incluye variables interactuadas con la variable indicativa de concentración de la propiedad en manos de familia (relación lineal con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.4. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(IF/K)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(IF/K)_{it}$	-0,0326 (0,097)	0,0827** (0,035)	0,0827* (0,044)	-0,0221 (0,097)	0,0789** (0,035)	0,0789* (0,044)
$(IF/K)_{it}^2$	-0,0303 (0,034)	-0,0245** (0,012)	-0,0245 (0,016)	-0,0311 (0,035)	-0,0230** (0,012)	-0,0230 (0,016)
$(CF/K)_{it}$	0,2076*** (0,053)	0,0174* (0,010)	0,0174 (0,016)	0,1856*** (0,050)	0,0174* (0,010)	0,0174 (0,016)
$(Y/K)_{it}$	0,0326 (0,022)	0,0081*** (0,003)	0,0081** (0,004)	0,0326 (0,023)	0,0090*** (0,003)	0,0090*** (0,003)
$(D/K)_{it}$	0,0129 (0,020)	0,0146*** (0,003)	0,0146** (0,006)	0,0043 (0,006)	0,0040*** (0,001)	0,0040 (0,003)
$IH_{it} * (IF/K)_{it}$	-0,2378 (0,485)	0,2481 (0,286)	0,2481 (0,279)	-0,2976 (0,502)	0,2399 (0,286)	0,2399 (0,280)
$IH_{it} * (IF/K)_{it}^2$	0,3074 (0,229)	0,0214 (0,115)	0,0214 (0,109)	0,3210 (0,228)	0,0207 (0,116)	0,0207 (0,110)
$IH_{it} * (CF/K)_{it}$	-0,4621** (0,233)	-0,1161 (0,096)	-0,1161 (0,114)	-0,4306** (0,211)	-0,1175 (0,096)	-0,1175 (0,111)
$IH_{it} * (Y/K)_{it}$	-0,0991 (0,068)	-0,0047 (0,015)	-0,0047 (0,017)	-0,1019 (0,065)	-0,0048 (0,015)	-0,0048 (0,016)
$IH_{it} * (D/K)_{it}$	0,0431 (0,084)	-0,0013 (0,035)	-0,0013 (0,050)	-0,0191 (0,025)	-0,0037 (0,015)	-0,0037 (0,023)
Intercepto	1,8217** (0,924)	0,1119 (0,217)	0,1119 (0,237)	1,8040** (0,878)	0,1153 (0,218)	0,1153 (0,238)
N. obs.	2808	2808	2808	2808	2808	2808
N. empresas	289	289		289	289	
F	2,23		2,09	2,1		1,94
(valor p)	0		0,0002	0		0,0007
AR1 (valor p)	0			0		
AR2 (valor p)	0,947			0,979		
Sargan/Hansen	268,05(264)			269,34(264)		
(valor p)	0,419			0,398		
Wald		85,13(36)			74,48(36)	
(valor p)		0			0,0002	
R2			0,0294			0,0258
Test de diferencia de CF	0,0123	0,1776	0,2613	0,0119	0,1741	0,2452

Tabla 52. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.3 que incluye variables interactuadas con la variable *dummy* indicativa de presencia de gobierno como accionista principal (relación cuadrática con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.3. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(IF/K)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(IF/K)_{it}$	-0,2818* (0,149)	0,1002*** (0,034)	0,1002** (0,043)	-0,2770 (0,170)	0,0949*** (0,034)	0,0949** (0,044)
$(IF/K)_{it}^2$	0,0253 (0,058)	-0,0271** (0,011)	-0,0271* (0,015)	0,0272 (0,064)	-0,0254** (0,011)	-0,0254 (0,016)
$(CF/K)_{it}$	0,1111 (0,113)	0,0122 (0,010)	0,0122 (0,015)	0,0989 (0,073)	0,0126 (0,010)	0,0126 (0,015)
$(Y/K)_{it}$	-0,0031 (0,038)	0,0080*** (0,003)	0,0080** (0,003)	0,0116 (0,035)	0,0081*** (0,003)	0,0081** (0,003)
$(D/K)_{it}^2$	0,0027 (0,003)	0,0011*** (0,000)	0,0011** (0,000)	0,0002 (0,000)	0,0001*** (0,000)	0,0001 (0,000)
$DP_{it} * (IF/K)_{it}$	0,1450 (0,344)	-0,1594 (0,162)	-0,1594 (0,275)	-0,0339 (0,364)	-0,1988 (0,159)	-0,1988 (0,236)
$DP_{it} * (IF/K)_{it}^2$	0,0239 (0,115)	0,0491 (0,060)	0,0491 (0,079)	0,0726 (0,116)	0,0627 (0,059)	0,0627 (0,065)
$DP_{it} * (CF/K)_{it}$	-0,7530 (0,598)	-0,0888 (0,223)	-0,0888 (0,268)	-0,5525 (0,530)	-0,0988 (0,158)	-0,0988 (0,173)
$DP_{it} * (Y/K)_{it}$	-0,0903 (0,259)	-0,0349 (0,025)	-0,0349 (0,064)	-0,3067 (0,222)	-0,0561** (0,028)	-0,0561 (0,075)
$DP_{it} * (D/K)_{it}^2$	0,0168 (0,019)	0,0039 (0,004)	0,0039 (0,006)	0,0053* (0,003)	0,0010** (0,001)	0,0010 (0,001)
Intercepto	0,5288 (0,782)	-0,0084 (0,154)	0,1208 (0,239)	1,0221 (0,958)	-0,0074 (0,154)	0,1212 (0,239)
N. obs.	2808	2808	2808	2808	2808	2808
N. empresas	289	289		289	289	
F	2,85		2,54	2,77		2,23
(valor p)	0		0	0		0
AR1 (valor p)	0			0		
AR2 (valor p)	0,289			0,304		
Sargan/Hansen	175,81(184)			180,86(184)		
(valor p)	0,655			0,552		
Wald		84,75(36)			78,33(36)	
(valor p)		0			0,0001	
R2			0,0293			0,0271
Test de diferencia de CF	0,1729	0,6505	0,7074	0,2315	0,4818	0,5244

Tabla 53. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.3 que incluye variables interactuadas con la variable *dummy* indicativa de presencia de gobierno como accionista principal (relación lineal con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.3. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(IF/K)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(IF/K)_{it}$	-0,3263** (0,127)	0,0998*** (0,034)	0,0998** (0,044)	-0,3443*** (0,134)	0,0949*** (0,034)	0,0949** (0,044)
$(IF/K)_{it}^2$	0,0391 (0,049)	-0,0271** (0,011)	-0,0271* (0,016)	0,0541 (0,051)	-0,0255** (0,011)	-0,0255 (0,016)
$(CF/K)_{it}$	0,1849*** (0,065)	0,0136 (0,010)	0,0136 (0,015)	0,1414* (0,076)	0,0132 (0,010)	0,0132 (0,015)
$(Y/K)_{it}$	0,0040 (0,031)	0,0074** (0,003)	0,0074** (0,003)	0,0148 (0,034)	0,0079*** (0,003)	0,0079** (0,003)
$(D/K)_{it}$	0,0205 (0,035)	0,0144*** (0,003)	0,0144** (0,006)	0,0037 (0,012)	0,0037*** (0,001)	0,0037 (0,002)
$DP_{it} * (IF/K)_{it}$	0,1696 (0,322)	-0,1541 (0,162)	-0,1541 (0,276)	0,0279 (0,337)	-0,1957 (0,159)	-0,1957 (0,236)
$DP_{it} * (IF/K)_{it}^2$	0,0172 (0,105)	0,0477 (0,060)	0,0477 (0,079)	0,0490 (0,107)	0,0619 (0,059)	0,0619 (0,065)
$DP_{it} * (CF/K)_{it}$	-0,7375 (0,579)	-0,0910 (0,223)	-0,0910 (0,271)	-0,6299 (0,474)	-0,1042 (0,158)	-0,1042 (0,175)
$DP_{it} * (Y/K)_{it}$	-0,1399 (0,196)	-0,0335 (0,025)	-0,0335 (0,065)	-0,2933 (0,231)	-0,0555** (0,028)	-0,0555 (0,075)
$DP_{it} * (D/K)_{it}$	0,0197 (0,015)	0,0040 (0,004)	0,0040 (0,006)	0,0052* (0,003)	0,0010** (0,001)	0,0010 (0,001)
Intercepto	0,3110 (0,491)	-0,0167 (0,154)	0,1138 (0,239)	0,6015 (0,804)	-0,0098 (0,154)	0,1177 (0,239)
N. obs.	2808	2808	2808	2808	2808	2808
N. empresas	289	289		289	289	
F	3,02		2,55	3,71		2,23
(valor p)	0		0	0		0
AR1 (valor p)	0			0		
AR2 (valor p)	0,281			0,423		
Sargan/Hansen	165,51(184)			167,77(184)		
(valor p)	0,832			0,799		
Wald		84(36)			77,37(36)	
(valor p)		0			0,0001	
R2			0,029			0,0268
Test de diferencia de CF	0,1173	0,6388	0,7002	0,1225	0,4587	0,5065

Tabla 54. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.4 que incluye variables interactuadas con la variable indicativa de concentración de la propiedad en manos de gobierno (relación cuadrática con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.4. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(IF/K)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(IF/K)_{it}$	-0,0893 (0,095)	0,1046*** (0,034)	0,1046** (0,044)	-0,2590 (2,622)	0,1006*** (0,034)	0,1006** (0,044)
$(IF/K)_{it}^2$	-0,0187 (0,038)	-0,0282** (0,011)	-0,0282* (0,015)	0,0258 (0,936)	-0,0269** (0,011)	-0,0269* (0,016)
$(CF/K)_{it}$	0,1346** (0,068)	0,0156 (0,010)	0,0156 (0,015)	0,1568 (0,430)	0,0161 (0,010)	0,0161 (0,015)
$(Y/K)_{it}$	0,0166 (0,024)	0,0086*** (0,003)	0,0086*** (0,003)	0,0075 (0,534)	0,0088*** (0,003)	0,0088*** (0,003)
$(D/K)_{it}^2$	0,0039* (0,002)	0,0013*** (0,000)	0,0013** (0,001)	0,0005 (0,004)	0,0001*** (0,000)	0,0001* (0,000)
$IH_{it} * (IF/K)_{it}$	-0,4993 (0,367)	-0,5905* (0,320)	-0,5905* (0,308)	-0,2449 (8,079)	-0,5639* (0,317)	-0,5639* (0,305)
$IH_{it} * (IF/K)_{it}^2$	0,2781** (0,139)	0,2065 (0,131)	0,2065** (0,093)	0,2265 (2,598)	0,1973 (0,131)	0,1973** (0,092)
$IH_{it} * (CF/K)_{it}$	-0,9642 (1,045)	-0,1733 (0,444)	-0,1733 (0,352)	-2,1431 (15,02)	-0,2278 (0,416)	-0,2278 (0,345)
$IH_{it} * (Y/K)_{it}$	0,3761* (0,202)	0,1272* (0,073)	0,1272 (0,095)	0,5675 (9,203)	0,1285* (0,075)	0,1285 (0,099)
$IH_{it} * (D/K)_{it}^2$	-0,0329 (0,027)	-0,0120 (0,008)	-0,0120 (0,010)	-0,0042 (0,124)	-0,0017 (0,001)	-0,0017 (0,002)
Intercepto	0,6593 (0,638)	-0,0148 (0,154)	0,1223 (0,240)	0,8770 (8,486)	-0,0144 (0,154)	0,1225 (0,239)
N. obs.	2808	2808	2808	2808	2808	2808
N. empresas	289	289		289	289	
F	2,68		2,59	11,21		2,4
(valor p)	0		0	0		0
AR1 (valor p)	0			0,384		
AR2 (valor p)	0,638			0,816		
Sargan/Hansen	223,82(264)			197,3(190)		
(valor p)	0,965			0,343		
Wald		90,51(36)			78,83(36)	
(valor p)		0			0	
R2			0,0312			0,0273
Test de diferencia de CF	0,3068	0,6716	0,5949	0,8795	0,0409	0,4836

Tabla 55. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.4 que incluye variables interactuadas con la variable indicativa de concentración de la propiedad en manos de gobierno (relación lineal con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.4. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(IF/K)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A			Panel B		
	Modelo Deuda Bancaria			Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(IF/K)_{it}$	-0,1112 (0,096)	0,1034*** (0,034)	0,1034** (0,044)	-0,2772** (0,134)	0,1009*** (0,034)	0,1009** (0,044)
$(IF/K)_{it}^2$	-0,0083 (0,037)	-0,0281** (0,011)	-0,0281* (0,016)	0,0339 (0,051)	-0,0270** (0,011)	-0,0270* (0,016)
$(CF/K)_{it}$	0,1695*** (0,064)	0,0173* (0,010)	0,0173 (0,015)	0,1941** (0,087)	0,0168* (0,010)	0,0168 (0,015)
$(Y/K)_{it}$	0,0154 (0,021)	0,0076** (0,003)	0,0076** (0,003)	0,0125 (0,032)	0,0085*** (0,003)	0,0085*** (0,003)
$(D/K)_{it}$	0,0397 (0,026)	0,0170*** (0,004)	0,0170*** (0,007)	0,0131 (0,013)	0,0050*** (0,001)	0,0050* (0,003)
$IH_{it} * (IF/K)_{it}$	-0,4273 (0,366)	-0,5671* (0,319)	-0,5671* (0,304)	-0,1903 (0,418)	-0,5807* (0,319)	-0,5807* (0,306)
$IH_{it} * (IF/K)_{it}^2$	0,2650** (0,135)	0,2013 (0,131)	0,2013** (0,092)	0,2065 (0,154)	0,2034 (0,131)	0,2034** (0,093)
$IH_{it} * (CF/K)_{it}$	-0,9207 (0,636)	-0,1854 (0,458)	-0,1854 (0,324)	-2,0648 (1,310)	-0,1461 (0,442)	-0,1461 (0,340)
$IH_{it} * (Y/K)_{it}$	0,3846** (0,169)	0,1381* (0,077)	0,1381 (0,097)	0,5614* (0,341)	0,1384* (0,076)	0,1384 (0,102)
$IH_{it} * (D/K)_{it}$	-0,4436 (0,273)	-0,1672 (0,121)	-0,1672 (0,118)	-0,1466 (0,218)	-0,0688 (0,047)	-0,0688 (0,054)
Intercepto	0,6666 (0,481)	0,1146 (0,217)	0,1146 (0,239)	0,7247 (0,736)	-0,0173 (0,154)	0,1179 (0,239)
N. obs.	2808	2808	2808	2808	2808	2808
N. empresas	289	289		289	289	
F	2,86		2,51	2,8		2,37
(valor p)	0		0	0		0
AR1 (valor p)	0			0		
AR2 (valor p)	0,762			0,412		
Sargan/Hansen	220,98(264)			195,55(190)		
(valor p)	0,975			0,376		
Wald		89,12(36)			77,87(36)	
(valor p)		0			0,0001	
R2			0,0308			0,027
Test de diferencia de CF	0,099	0,659	0,5354	0,0933	0,0372	0,6345

## Tablas de estimaciones para la inversión en innovación (tablas 56 a 103)

Tabla 56. Estimación de la ecuación de inversión de Euler estándar 3.5 (relación cuadrática con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.5 para la muestra completa. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobreidentificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(I/S)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(I/S)_{it}$	-0,1661*** (0,044)	-0,0343 (0,024)	-0,0343 (0,056)	-0,1596*** (0,049)	-0,0379 (0,024)	-0,0379 (0,056)
$(I/S)_{it}^2$	0,5551 (0,393)	0,4615*** (0,087)	0,4615* (0,245)	0,4265 (0,353)	0,4029*** (0,088)	0,4029* (0,238)
$(CF/S)_{it}$	0,0220** (0,011)	0,0063* (0,004)	0,0063 (0,005)	0,0250** (0,011)	0,0076** (0,004)	0,0076 (0,006)
$(D/S)_{it}^2$	0,0007 (0,003)	-0,0015* (0,001)	-0,0015 (0,001)	0,0032 (0,002)	0,0008* (0,000)	0,0008 (0,001)
Intercepto	-0,0547 (0,035)	0,0030 (0,015)	0,0030 (0,004)	-0,0556 (0,035)	0,0026 (0,015)	0,0026 (0,004)
N. obs.	2023	2023	2023	2023	2023	2023
N. empresas	206	206		206	206	
F	2,04		1,41	1,65		1,37
(valor p)	0,007		0,1071	0,044		0,1256
AR1 (valor p)	0			0		
AR2 (valor p)	0,729			0,856		
Sargan/Hansen	169,27(164)			180,52(164)		
(valor p)	0,373			0,179		
Wald		59,56(20)			60,07(20)	
(valor p)		0			0	
R2			0,0286			0,0288

Tabla 57. Estimación de la ecuación de inversión de Euler estándar 3.5 (relación lineal con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.5 para la muestra completa. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobreidentificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(I/S)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(I/S)_{it}$	-0,1596*** (0,044)	-0,0341 (0,024)	-0,0341 (0,056)	-0,1534*** (0,044)	-0,0390* (0,024)	-0,0390 (0,056)
$(I/S)_{it}^2$	0,6170* (0,355)	0,4511*** (0,087)	0,4511* (0,246)	0,4327 (0,347)	0,4022*** (0,088)	0,4022* (0,239)
$(CF/S)_{it}$	0,0258** (0,011)	0,0064* (0,004)	0,0064 (0,005)	0,0203** (0,010)	0,0077** (0,004)	0,0077 (0,005)
$(D/S)_{it}$	-0,0020 (0,007)	-0,0024 (0,002)	-0,0024 (0,003)	0,0121 (0,008)	0,0031** (0,002)	0,0031 (0,002)
Intercepto	-0,0477 (0,038)	0,0032 (0,015)	0,0032 (0,004)	-0,0576* (0,035)	0,0169 (0,013)	0,0022 (0,004)
N. obs.	2023	2023	2023	2023	2023	2023
N. empresas	206	206		206	206	
F	1,96		1,39	1,81		1,36
(valor p)	0,011		0,1162	0,021		0,1314
AR1 (valor p)	0			0		
AR2 (valor p)	0,809			0,873		
Sargan/Hansen	166,03(164)			172,83(164)		
(valor p)	0,441			0,303		
Wald		57,98(20)			61,02(20)	
(valor p)		0			0	
R2			0,0279			0,0293

Tabla 58. Estimación de la ecuación de inversión de Euler estándar 3.5 para empresas grandes (relación cuadrática con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.5 para la submuestra de empresas grandes. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobreidentificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(I/S)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A			Panel B		
	Modelo Deuda Bancaria			Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(I/S)_{it}$	-0,2805*** (0,063)	-0,0699** (0,032)	-0,0699 (0,052)	-0,2854*** (0,063)	-0,0735** (0,032)	-0,0735 (0,053)
$(I/S)_{it}^2$	-0,4889 (0,303)	0,2814** (0,118)	0,2814 (0,232)	-0,4595 (0,299)	0,2649** (0,118)	0,2649 (0,233)
$(CF/S)_{it}$	-0,0078 (0,023)	0,0005 (0,007)	0,0005 (0,010)	-0,0068 (0,023)	0,0010 (0,007)	0,0010 (0,010)
$(D/S)_{it}^2$	0,0052 (0,003)	0,0006 (0,002)	0,0006 (0,002)	0,0037 (0,002)	0,0011 (0,001)	0,0011 (0,001)
Intercepto	-0,0131 (0,027)	0,0012 (0,017)	0,0118 (0,032)	-0,0128 (0,029)	0,0102 (0,018)	0,0102 (0,033)
N. obs.	1015	1015	1015	1015	1015	1015
N. empresas	103	103		103	103	
F	11,56		1,39	14,52		1,35
(valor p)	0		0,1294	0		0,1488
AR1 (valor p)	0,004			0,003		
AR2 (valor p)	0,116			0,141		
Sargan/Hansen	81,8(77)			81,64(77)		
(valor p)	0,333			0,337		
Wald		26,34(18)			27,97(18)	
(valor p)		0,0922			0,0625	
R2			0,0253			0,0268

Tabla 59. Estimación de la ecuación de inversión de Euler estándar 3.5 para empresas grandes (relación lineal con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.5 para la submuestra de empresas grandes. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobreidentificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(I/S)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(I/S)_{it}$	-0,2874*** (0,065)	-0,0713** (0,032)	-0,0713 (0,053)	-0,2936*** (0,064)	-0,0746** (0,032)	-0,0746 (0,053)
$(I/S)_{it}^2$	-0,4916 (0,307)	0,2736** (0,118)	0,2736 (0,233)	-0,4826 (0,300)	0,2606** (0,118)	0,2606 (0,233)
$(CF/S)_{it}$	-0,0083 (0,026)	0,0003 (0,007)	0,0003 (0,010)	-0,0068 (0,026)	0,0008 (0,007)	0,0008 (0,010)
$(D/S)_{it}$	0,0182* (0,009)	0,0031 (0,004)	0,0031 (0,005)	0,0157* (0,008)	0,0044 (0,003)	0,0044 (0,004)
Intercepto	-0,0272 (0,033)	0,0001 (0,018)	0,0094 (0,033)	-0,0259 (0,036)	-0,0004 (0,017)	0,0070 (0,033)
N. obs.	1015	1015	1015	1015	1015	1015
N. empresas	103	103		103	103	
F	8,37		1,36	9,34		1,35
(valor p)	0		0,1421	0		0,1468
AR1 (valor p)	0,004			0,004		
AR2 (valor p)	0,115			0,131		
Sargan/Hansen	80,68(77)			83,05(77)		
(valor p)	0,365			0,298		
Wald		26,98(18)			28,88(18)	
(valor p)		0,0794			0,0498	
R2			0,0259			0,0277

Tabla 60. Estimación de la ecuación de inversión de Euler estándar 3.5 para empresas pequeñas (relación cuadrática con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.5 para la submuestra de empresas pequeñas. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobreidentificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(I/S)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(I/S)_{it}$	-0,4160 (0,260)	0,0551 (0,040)	0,0551 (0,195)	-0,4476 (0,313)	0,0628 (0,040)	0,0628 (0,196)
$(I/S)_{it}^2$	3,1468 (2,228)	0,8417*** (0,147)	0,8417 (0,780)	4,0659* (2,456)	0,7130*** (0,155)	0,7130 (0,773)
$(CF/S)_{it}$	-0,0068 (0,040)	0,0070** (0,004)	0,0070 (0,006)	-0,0039 (0,044)	0,0103*** (0,004)	0,0103 (0,007)
$(D/S)_{it}^2$	-0,0358*** (0,013)	-0,0028*** (0,001)	-0,0028* (0,002)	-0,0196* (0,010)	0,0007 (0,001)	0,0007 (0,001)
Intercepto	1,9963 (3,375)	-0,0122 (0,015)	-0,0122 (0,078)	3,8420 (10,870)	-0,0035 (0,014)	-0,0316 (0,078)
N. obs.	1008	1008	1008	1008	1008	1008
N. empresas	103	103		103	103	
F	46,77		1,46	50,98		1,39
(valor p)	0		0,0919	0		0,1204
AR1 (valor p)	0,041			0,05		
AR2 (valor p)	0,32			0,433		
Sargan/Hansen	46,26(47)			48,92(47)		
(valor p)	0,503			0,396		
Wald		119,18(19)			112,11(19)	
(valor p)		0			0	
R2			0,1057			0,1001

Tabla 61. Estimación de la ecuación de inversión de Euler estándar 3.5 para empresas pequeñas (relación lineal con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.5 para la submuestra de empresas pequeñas. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobreidentificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(II/S)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(II/S)_{it}$	-0,3991 (0,253)	0,0589 (0,040)	0,0589 (0,196)	-0,0223 (0,205)	0,0612 (0,040)	0,0612 (0,197)
$(II/S)_{it}^2$	2,9391 (2,221)	0,8189*** (0,146)	0,8189 (0,783)	1,1068 (1,607)	0,7148*** (0,153)	0,7148 (0,776)
$(CF/S)_{it}$	-0,0024 (0,040)	0,0069* (0,004)	0,0069 (0,006)	0,0124 (0,027)	0,0107*** (0,004)	0,0107 (0,008)
$(D/S)_{it}$	-0,0682** (0,029)	-0,0057*** (0,002)	-0,0057* (0,003)	-0,0333 (0,027)	0,0026 (0,002)	0,0026 (0,003)
Intercepto	1,1240 (3,867)	0,0066 (0,014)	-0,0138 (0,078)	0,2071 (2,763)	-0,0322** (0,015)	-0,0322 (0,078)
N. obs.	1008	1008	1008	1008	1008	1008
N. empresas	103	103		103	103	
F	44,2		1,43	6,92		1,34
(valor p)	0		0,1027	0		0,1511
AR1 (valor p)	0,043			0,044		
AR2 (valor p)	0,239			0,685		
Sargan/Hansen	47,86(47)			54,85(55)		
(valor p)	0,438			0,48		
Wald		117,34(19)			112,59(19)	
(valor p)		0			0	
R2			0,1043			0,1005

Tabla 62. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.6 que incluye variables interactuadas con la variable indicativa de restricción financiera en la empresa (criterio 1, relación cuadrática con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.6. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(II/S)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A			Panel B		
	Modelo Deuda Bancaria			Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(II/S)_{it}$	-0,1601 (0,162)	0,0416 (0,039)	0,0416 (0,061)	-0,4469*** (0,132)	0,0385 (0,039)	0,0385 (0,061)
$(II/S)_{it}^2$	-1,0976* (0,581)	0,2660* (0,151)	0,2660 (0,257)	-1,4117 (0,936)	0,2730* (0,151)	0,2730 (0,259)
$(CF/S)_{it}$	0,0164 (0,015)	-0,0017 (0,007)	-0,0017 (0,006)	0,0049 (0,042)	0,0014 (0,007)	0,0014 (0,006)
$(D/S)_{it}^2$	0,0013 (0,003)	-0,0007 (0,002)	-0,0007 (0,001)	0,0069 (0,006)	-0,0001 (0,001)	-0,0001 (0,001)
$DR_{it} * (II/S)_{it}$	-0,0671 (0,195)	-0,1217** (0,048)	-0,1217 (0,096)	0,2073 (0,159)	-0,1200** (0,048)	-0,1200 (0,096)
$DR_{it} * (II/S)_{it}^2$	2,3149** (0,968)	0,3275* (0,183)	0,3275 (0,419)	2,4652* (1,315)	0,2240 (0,184)	0,2240 (0,413)
$DR_{it} * (CF/S)_{it}$	-0,0096 (0,015)	0,0107 (0,008)	0,0107 (0,008)	-0,0097 (0,032)	0,0091 (0,008)	0,0091 (0,008)
$DR_{it} * (D/S)_{it}^2$	-0,0062* (0,004)	-0,0010 (0,002)	-0,0010 (0,002)	-0,0055 (0,004)	0,0012 (0,001)	0,0012 (0,001)
Intercepto	-0,0089 (0,023)	0,0035 (0,015)	0,0035 (0,004)	-0,0272 (0,034)	0,0030 (0,015)	0,0030 (0,004)
N. obs.	2023	2023	2023	2023	2023	2023
N. empresas	206	206		206	206	
F	1,58		1,29	3,69		1,25
(valor p)	0,048		0,1596	0		0,1895
AR1 (valor p)	0,003			0,001		
AR2 (valor p)	0,708			0,145		
Sargan/Hansen	162,1(156)			88,35(86)		
(valor p)	0,352			0,41		
Wald		68,77(24)			69,49(24)	
(valor p)		0			0	
R2			0,0329			0,0332
Test de diferencia de CF	0,3724	0,3808	0,3136	0,8379	0,5809	0,5032

Tabla 63 Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.6 que incluye variables interactuadas con la variable indicativa de restricción financiera en la empresa (criterio 1, relación lineal con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.6. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(II/S)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A			Panel B		
	Modelo Deuda Bancaria			Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(II/S)_{it}$	-0,1827 (0,150)	0,0416 (0,039)	0,0416 (0,060)	-0,4446*** (0,135)	0,0370 (0,039)	0,0370 (0,061)
$(II/S)_{it}^2$	-1,0979* (0,585)	0,2751* (0,151)	0,2751 (0,255)	-1,4402 (0,974)	0,2741* (0,151)	0,2741 (0,258)
$(CF/S)_{it}$	0,0187 (0,015)	-0,0001 (0,007)	-0,0001 (0,006)	-0,0043 (0,036)	0,0032 (0,007)	0,0032 (0,006)
$(D/S)_{it}$	0,0046 (0,006)	-0,0029 (0,004)	-0,0029 (0,003)	0,0223 (0,016)	-0,0000 (0,003)	-0,0000 (0,003)
$DR_{it} * (II/S)_{it}$	-0,0541 (0,178)	-0,1206** (0,048)	-0,1206 (0,095)	0,2070 (0,162)	-0,1194** (0,048)	-0,1194 (0,096)
$DR_{it} * (II/S)_{it}^2$	2,0544** (0,957)	0,2943 (0,183)	0,2943 (0,419)	2,5123* (1,367)	0,2185 (0,184)	0,2185 (0,414)
$DR_{it} * (CF/S)_{it}$	-0,0084 (0,015)	0,0091 (0,008)	0,0091 (0,009)	0,0014 (0,025)	0,0073 (0,008)	0,0073 (0,008)
$DR_{it} * (D/S)_{it}$	-0,0101 (0,007)	0,0006 (0,004)	0,0006 (0,004)	-0,0158 (0,010)	0,0038 (0,003)	0,0038 (0,003)
Intercepto	-0,0044 (0,018)	0,0037 (0,015)	0,0037 (0,004)	-0,0348 (0,037)	0,0026 (0,015)	0,0026 (0,004)
N. obs.	2023	2023	2023	2023	2023	2023
N. empresas	206	206		206	206	
F	1,75		1,38	3,66		1,3
(valor p)	0,02		0,1032	0		0,1533
AR1 (valor p)	0,003			0,001		
AR2 (valor p)	0,586			0,166		
Sargan/Hansen	182,77(188)			89,78(86)		
(valor p)	0,594			0,369		
Wald		66,75(24)			71,03(24)	
(valor p)		0			0	
R2			0,0319			0,0339
Test de diferencia de CF	0,3532	0,5349	0,4982	0,9227	0,7784	0,7424

Tabla 64. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.6 que incluye variables interactuadas con la variable indicativa de restricción financiera en la empresa (criterio 2, relación cuadrática con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.6. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(II/S)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(II/S)_{it}$	-0,3483* (0,195)	-0,0338 (0,043)	-0,0338 (0,086)	-0,3897*** (0,128)	-0,0403 (0,043)	-0,0403 (0,087)
$(II/S)_{it}^2$	-1,8509 (1,326)	0,0824 (0,183)	0,0824 (0,377)	-1,2180 (0,902)	0,1037 (0,183)	0,1037 (0,378)
$(CF/S)_{it}$	-0,0745 (0,069)	-0,0014 (0,006)	-0,0014 (0,005)	-0,0284 (0,034)	0,0033 (0,006)	0,0033 (0,005)
$(D/S)_{it}^2$	0,0206* (0,012)	0,0015 (0,002)	0,0015 (0,001)	0,0055 (0,005)	0,0009 (0,001)	0,0009 (0,001)
$DR_{it} * (II/S)_{it}$	0,1606 (0,273)	-0,0017 (0,051)	-0,0017 (0,107)	0,1829 (0,182)	0,0011 (0,051)	0,0011 (0,109)
$DR_{it} * (II/S)_{it}^2$	2,7170* (1,506)	0,4703** (0,207)	0,4703 (0,472)	1,7980 (1,176)	0,3630* (0,207)	0,3630 (0,469)
$DR_{it} * (CF/S)_{it}$	0,0820 (0,066)	0,0103 (0,007)	0,0103 (0,009)	0,0402 (0,036)	0,0071 (0,007)	0,0071 (0,009)
$DR_{it} * (D/S)_{it}^2$	-0,0284** (0,014)	-0,0040** (0,002)	-0,0040* (0,002)	-0,0054 (0,004)	-0,0001 (0,001)	-0,0001 (0,001)
Intercepto	-0,0287 (0,035)	0,0039 (0,015)	0,0039 (0,004)	-0,0255 (0,026)	0,0179 (0,013)	0,0032 (0,004)
N. obs.	2023	2023	2023	2023	2023	2023
N. empresas	206	206		206	206	
F	1,68		1,2	5,44		1,18
(valor p)	0,029		0,228	0		0,2462
AR1 (valor p)	0,001			0		
AR2 (valor p)	0,163			0,112		
Sargan/Hansen	78,28(84)			148,81(174)		
(valor p)	0,655			0,917		
Wald		70,91(24)			66,29(24)	
(valor p)		0			0	
R2			0,0339			0,0317
Test de diferencia de CF	0,2425	0,3679	0,3357	0,3171	0,7657	0,7409

Tabla 65. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.6 que incluye variables interactuadas con la variable indicativa de restricción financiera en la empresa (criterio 2, relación lineal con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.6. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(II/S)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(II/S)_{it}$	-0,2796 (0,177)	-0,0355 (0,043)	-0,0355 (0,087)	-0,3796*** (0,130)	-0,0415 (0,043)	-0,0415 (0,087)
$(II/S)_{it}^2$	-1,3685 (1,049)	0,0971 (0,183)	0,0971 (0,377)	-1,2779 (0,905)	0,1058 (0,183)	0,1058 (0,376)
$(CF/S)_{it}$	-0,0731 (0,071)	-0,0005 (0,007)	-0,0005 (0,005)	-0,0335 (0,033)	0,0043 (0,006)	0,0043 (0,005)
$(D/S)_{it}$	0,0366 (0,026)	0,0008 (0,004)	0,0008 (0,003)	0,0181 (0,015)	0,0022 (0,003)	0,0022 (0,003)
$DR_{it} * (II/S)_{it}$	0,0911 (0,232)	-0,0002 (0,051)	-0,0002 (0,108)	0,1660 (0,186)	0,0011 (0,051)	0,0011 (0,108)
$DR_{it} * (II/S)_{it}^2$	1,9102* (1,112)	0,4342** (0,207)	0,4342 (0,474)	1,8762 (1,193)	0,3547* (0,208)	0,3547 (0,469)
$DR_{it} * (CF/S)_{it}$	0,0821 (0,069)	0,0098 (0,008)	0,0098 (0,009)	0,0475 (0,036)	0,0062 (0,008)	0,0062 (0,009)
$DR_{it} * (D/S)_{it}$	-0,0453 (0,029)	-0,0043 (0,004)	-0,0043 (0,004)	-0,0158 (0,011)	0,0008 (0,003)	0,0008 (0,003)
Intercepto	-0,0184 (0,040)	0,0037 (0,015)	0,0037 (0,004)	-0,0278 (0,027)	0,0027 (0,015)	0,0027 (0,004)
N. obs.	2023	2023	2023	2023	2023	2023
N. empresas	206	206		206	206	
F	1,66		1,22	5,13		1,2
(valor p)	0,033		0,2098	0		0,2293
AR1 (valor p)	0,001			0		
AR2 (valor p)	0,205			0,125		
Sargan/Hansen	124,46(112)			153,83(174)		
(valor p)	0,198			0,862		
Wald		66,3(24)			67,43(24)	
(valor p)		0			0	
R2			0,0317			0,0323
Test de diferencia de CF	0,263	0,4503	0,4313	0,2403	0,8891	0,8774

Tabla 66. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.6 que incluye variables interactuadas con la variable indicativa de restricción financiera en la empresa (criterio 3, relación cuadrática con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.6. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(II/S)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(II/S)_{it}$	-0,3028* (0,179)	0,0127 (0,052)	0,0127 (0,095)	-0,3103* (0,179)	0,0099 (0,052)	0,0099 (0,096)
$(II/S)_{it}^2$	-2,2223* (1,347)	-0,1181 (0,214)	-0,1181 (0,440)	-2,1393 (1,329)	-0,1053 (0,214)	-0,1053 (0,440)
$(CF/S)_{it}$	-0,0219 (0,041)	-0,0037 (0,008)	-0,0037 (0,005)	-0,0205 (0,042)	-0,0005 (0,008)	-0,0005 (0,005)
$(D/S)_{it}^2$	0,0046 (0,006)	-0,0009 (0,002)	-0,0009 (0,001)	0,0032 (0,004)	-0,0002 (0,001)	-0,0002 (0,001)
$DR_{it} * (II/S)_{it}$	0,0705 (0,196)	-0,0611 (0,058)	-0,0611 (0,112)	0,0630 (0,197)	-0,0621 (0,058)	-0,0621 (0,113)
$DR_{it} * (II/S)_{it}^2$	2,7428* (1,585)	0,6834*** (0,233)	0,6834 (0,518)	2,4614 (1,537)	0,5950** (0,233)	0,5950 (0,514)
$DR_{it} * (CF/S)_{it}$	0,0203 (0,030)	0,0126 (0,008)	0,0126* (0,007)	0,0187 (0,030)	0,0108 (0,008)	0,0108 (0,007)
$DR_{it} * (D/S)_{it}^2$	-0,0075 (0,006)	-0,0008 (0,002)	-0,0008 (0,002)	-0,0018 (0,003)	0,0011 (0,001)	0,0011 (0,001)
Intercepto	-0,0097 (0,029)	0,0031 (0,015)	0,0031 (0,004)	-0,0128 (0,030)	0,0027 (0,015)	0,0027 (0,004)
N. obs.	2023	2023	2023	2023	2023	2023
N. empresas	206	206		206	206	
F	1,55		1,37	1,48		1,37
(valor p)	0,054		0,1097	0,077		0,106
AR1 (valor p)	0,004			0,005		
AR2 (valor p)	0,204			0,184		
Sargan/Hansen	112,52(112)			104,45(112)		
(valor p)	0,468			0,681		
Wald		73,14(24)			72,46(24)	
(valor p)		0			0	
R2			0,0349			0,0346
Test de diferencia de CF	0,5473	0,2983	0,132	0,5761	0,4586	0,2566

Tabla 67. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.6 que incluye variables interactuadas con la variable indicativa de restricción financiera en la empresa (criterio 3, relación lineal con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.6. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(II/S)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(II/S)_{it}$	-0,5364*** (0,137)	0,0107 (0,052)	0,0107 (0,095)	-0,3094* (0,179)	0,0071 (0,052)	0,0071 (0,095)
$(II/S)_{it}^2$	-3,5484** (1,383)	-0,0956 (0,215)	-0,0956 (0,435)	-2,1500 (1,317)	-0,0883 (0,215)	-0,0883 (0,435)
$(CF/S)_{it}$	-0,0267 (0,067)	-0,0008 (0,008)	-0,0008 (0,006)	-0,0308 (0,048)	0,0029 (0,008)	0,0029 (0,006)
$(D/S)_{it}$	0,0244 (0,024)	-0,0047 (0,004)	-0,0047 (0,003)	0,0170 (0,017)	-0,0019 (0,003)	-0,0019 (0,003)
$DR_{it} * (II/S)_{it}$	0,3055* (0,185)	-0,0588 (0,058)	-0,0588 (0,112)	0,0546 (0,197)	-0,0603 (0,058)	-0,0603 (0,112)
$DR_{it} * (II/S)_{it}^2$	4,1727** (1,820)	0,6377*** (0,234)	0,6377 (0,514)	2,4217 (1,549)	0,5671** (0,234)	0,5671 (0,510)
$DR_{it} * (CF/S)_{it}$	0,0252 (0,054)	0,0098 (0,009)	0,0098 (0,008)	0,0295 (0,036)	0,0072 (0,009)	0,0072 (0,007)
$DR_{it} * (D/S)_{it}$	-0,0220 (0,018)	0,0024 (0,004)	0,0024 (0,004)	-0,0086 (0,010)	0,0055 (0,003)	0,0055* (0,003)
Intercepto	-0,0151 (0,050)	0,0035 (0,015)	0,0035 (0,004)	-0,0169 (0,034)	0,0173 (0,013)	0,0025 (0,004)
N. obs.	2023	2023	2023	2023	2023	2023
N. empresas	206	206		206	206	
F	4,68		1,54	1,57		1,56
(valor p)	0		0,0444	0,05		0,0398
AR1 (valor p)	0,002			0,005		
AR2 (valor p)	0,117			0,165		
Sargan/Hansen	81,97(84)			114,82(112)		
(valor p)	0,542			0,409		
Wald		71,32(24)			75,44(24)	
(valor p)		0			0	
R2			0,0341			0,0359
Test de diferencia de CF	0,6654	0,5156	0,3917	0,4676	0,7891	0,7091

Tabla 68. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.6 que incluye variables interactuadas con la variable indicativa de restricción financiera en la empresa (criterio 4, relación cuadrática con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.6. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(II/S)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(II/S)_{it}$	-0,1895 (0,272)	-0,0477 (0,055)	-0,0477 (0,087)	-0,1963 (0,264)	-0,0522 (0,055)	-0,0522 (0,088)
$(II/S)_{it}^2$	-0,3475 (1,434)	0,5734** (0,245)	0,5734 (0,479)	-0,0637 (1,528)	0,6019** (0,245)	0,6019 (0,482)
$(CF/S)_{it}$	-0,0593 (0,056)	-0,0042 (0,007)	-0,0042 (0,005)	-0,0545 (0,058)	0,0017 (0,007)	0,0017 (0,005)
$(D/S)_{it}^2$	0,0133 (0,010)	0,0025 (0,002)	0,0025 (0,002)	0,0083 (0,007)	0,0011 (0,001)	0,0011 (0,001)
$DR_{it} * (II/S)_{it}$	-0,0286 (0,331)	0,0178 (0,060)	0,0178 (0,106)	-0,0345 (0,324)	0,0183 (0,060)	0,0183 (0,108)
$DR_{it} * (II/S)_{it}^2$	0,2986 (1,696)	-0,1211 (0,261)	-0,1211 (0,547)	-0,2338 (1,703)	-0,2335 (0,261)	-0,2335 (0,546)
$DR_{it} * (CF/S)_{it}$	0,0738 (0,056)	0,0123 (0,008)	0,0123 (0,008)	0,0708 (0,058)	0,0077 (0,008)	0,0077 (0,008)
$DR_{it} * (D/S)_{it}^2$	-0,0187* (0,010)	-0,0048** (0,002)	-0,0048** (0,002)	-0,0072 (0,006)	-0,0002 (0,001)	-0,0002 (0,001)
Intercepto	-0,0295 (0,027)	0,0038 (0,015)	0,0038 (0,004)	-0,0373 (0,044)	0,0031 (0,015)	0,0031 (0,004)
N. obs.	2023	2023	2023	2023	2023	2023
N. empresas	206	206		206	206	
F	2,17		1,25	1,87		1,23
(valor p)	0,002		0,1871	0,011		0,2067
AR1 (valor p)	0,008			0,007		
AR2 (valor p)	0,161			0,14		
Sargan/Hansen	85,5(84)			84,36(84)		
(valor p)	0,434			0,468		
Wald		65,06(24)			61,72(24)	
(valor p)		0			0	
R2			0,0312			0,0296
Test de diferencia de CF	0,2288	0,2516	0,1452	0,2756	0,6691	0,5812

Tabla 69. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.6 que incluye variables interactuadas con la variable indicativa de restricción financiera en la empresa (criterio 4, relación lineal con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.6. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(II/S)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(II/S)_{it}$	-0,1756 (0,277)	-0,0492 (0,055)	-0,0492 (0,088)	-0,1757 (0,271)	-0,0527 (0,055)	-0,0527 (0,088)
$(II/S)_{it}^2$	-0,4801 (1,547)	0,5678** (0,245)	0,5678 (0,482)	-0,2981 (1,544)	0,5881** (0,245)	0,5881 (0,482)
$(CF/S)_{it}$	-0,0739 (0,062)	-0,0051 (0,008)	-0,0051 (0,005)	-0,0656 (0,060)	0,0010 (0,007)	0,0010 (0,005)
$(D/S)_{it}$	0,0318 (0,024)	0,0037 (0,004)	0,0037 (0,003)	0,0292 (0,021)	0,0044 (0,004)	0,0044* (0,003)
$DR_{it} * (II/S)_{it}$	-0,0425 (0,339)	0,0192 (0,060)	0,0192 (0,107)	-0,0586 (0,330)	0,0177 (0,060)	0,0177 (0,108)
$DR_{it} * (II/S)_{it}^2$	0,4825 (1,859)	-0,1295 (0,261)	-0,1295 (0,551)	0,0765 (1,768)	-0,2165 (0,262)	-0,2165 (0,547)
$DR_{it} * (CF/S)_{it}$	0,0886 (0,062)	0,0136 (0,008)	0,0136 (0,008)	0,0826 (0,060)	0,0086 (0,008)	0,0086 (0,008)
$DR_{it} * (D/S)_{it}$	-0,0400 (0,025)	-0,0073* (0,004)	-0,0073* (0,004)	-0,0256 (0,018)	-0,0014 (0,004)	-0,0014 (0,003)
Intercepto	-0,0237 (0,049)	0,0036 (0,015)	0,0036 (0,004)	-0,0337 (0,043)	0,0173 (0,013)	0,0025 (0,004)
N. obs.	2023	2023	2023	2023	2023	2023
N. empresas	206	206		206	206	
F	1,88			1,98		1,22
(valor p)	0,01			0,006		0,2135
AR1 (valor p)	0,01		1,25	0,008		
AR2 (valor p)	0,194		0,1876	0,15		
Sargan/Hansen	85,62(84)			86,14(84)		
(valor p)	0,43			0,415		
Wald		62,12(24)			62,7(24)	
(valor p)		0			0	
R2			0,0298			0,0301
Test de diferencia de CF	0,1893	0,2266	0,1113	0,2155	0,6166	0,4853

Tabla 70. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.6 que incluye variables interactuadas con la variable indicativa de restricción financiera en la empresa (criterio 5, relación cuadrática con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.6. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(II/S)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(II/S)_{it}$	-0,0467 (0,376)	-0,0128 (0,070)	-0,0128 (0,083)	0,0099 (0,365)	-0,0144 (0,070)	-0,0144 (0,083)
$(II/S)_{it}^2$	-1,3788 (1,887)	0,2935 (0,290)	0,2935 (0,519)	-1,1744 (1,932)	0,3056 (0,290)	0,3056 (0,517)
$(CF/S)_{it}$	-0,0591 (0,066)	-0,0091 (0,009)	-0,0091* (0,005)	-0,0596 (0,064)	-0,0048 (0,009)	-0,0048 (0,005)
$(D/S)_{it}^2$	0,0063 (0,008)	0,0005 (0,003)	0,0005 (0,001)	0,0052 (0,005)	0,0005 (0,002)	0,0005 (0,001)
$DR_{it} * (II/S)_{it}$	-0,2362 (0,422)	-0,0243 (0,074)	-0,0243 (0,102)	-0,3067 (0,413)	-0,0267 (0,074)	-0,0267 (0,102)
$DR_{it} * (II/S)_{it}^2$	1,9065 (2,181)	0,1862 (0,302)	0,1862 (0,581)	1,5829 (2,196)	0,1016 (0,303)	0,1016 (0,576)
$DR_{it} * (CF/S)_{it}$	0,0568 (0,055)	0,0176* (0,009)	0,0176*** (0,007)	0,0554 (0,052)	0,0147 (0,009)	0,0147** (0,006)
$DR_{it} * (D/S)_{it}^2$	-0,0114 (0,008)	-0,0023 (0,003)	-0,0023 (0,002)	-0,0050 (0,004)	0,0003 (0,002)	0,0003 (0,001)
Intercepto	-0,0354 (0,050)	0,0031 (0,015)	0,0031 (0,004)	-0,0385 (0,061)	0,0027 (0,015)	0,0027 (0,004)
N. obs.	2023	2023	2023	2023	2023	2023
N. empresas	206	206		206	206	
F	3,42		1,35	3,55		1,34
(valor p)	0		0,1219	0		0,1245
AR1 (valor p)	0			0		
AR2 (valor p)	0,122			0,116		
Sargan/Hansen	89,24(86)			84,41(86)		
(valor p)	0,384			0,528		
Wald		64,2(24)			63,72(24)	
(valor p)		0			0	
R2			0,0308			0,0305
Test de diferencia de CF	0,3358	0,1401	0,0069	0,3206	0,2647	0,0388

Tabla 71. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.6 que incluye variables interactuadas con la variable indicativa de restricción financiera en la empresa (criterio 5, relación lineal con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.6. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(II/S)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(II/S)_{it}$	-0,0909 (0,371)	-0,0132 (0,070)	-0,0132 (0,083)	-0,0085 (0,358)	-0,0153 (0,070)	-0,0153 (0,083)
$(II/S)_{it}^2$	-1,8932 (2,040)	0,2955 (0,290)	0,2955 (0,519)	-1,5170 (1,978)	0,3044 (0,289)	0,3044 (0,518)
$(CF/S)_{it}$	-0,0673 (0,066)	-0,0073 (0,010)	-0,0073 (0,004)	-0,0721 (0,067)	-0,0026 (0,010)	-0,0026 (0,005)
$(D/S)_{it}$	0,0200 (0,021)	-0,0015 (0,005)	-0,0015 (0,002)	0,0222 (0,019)	0,0007 (0,004)	0,0007 (0,002)
$DR_{it} * (II/S)_{it}$	-0,1907 (0,416)	-0,0236 (0,074)	-0,0236 (0,102)	-0,2877 (0,405)	-0,0269 (0,074)	-0,0269 (0,102)
$DR_{it} * (II/S)_{it}^2$	2,4030 (2,341)	0,1674 (0,302)	0,1674 (0,582)	1,9374 (2,254)	0,0996 (0,303)	0,0996 (0,577)
$DR_{it} * (CF/S)_{it}$	0,0648 (0,056)	0,0159 (0,010)	0,0159** (0,007)	0,0683 (0,056)	0,0126 (0,010)	0,0126** (0,006)
$DR_{it} * (D/S)_{it}$	-0,0239 (0,018)	-0,0010 (0,005)	-0,0010 (0,003)	-0,0182 (0,014)	0,0025 (0,004)	0,0025 (0,002)
Intercepto	-0,0388 (0,053)	0,0033 (0,015)	0,0033 (0,004)	-0,0394 (0,061)	0,0023 (0,015)	0,0023 (0,004)
N. obs.	2023	2023	2023	2023	2023	2023
N. empresas	206	206		206	206	
F	2,72		1,34	2,91		1,36
(valor p)	0		0,1247	0		0,1115
AR1 (valor p)	0			0		
AR2 (valor p)	0,146			0,135		
Sargan/Hansen	94,21(86)			87,09(86)		
(valor p)	0,255			0,447		
Wald		61,84(24)			64,94(24)	
(valor p)		0			0	
R2			0,0297			0,0311
Test de diferencia de CF	0,2752	0,2323	0,0191	0,2522	0,4246	0,1059

Tabla 72. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.8 que incluye variables interactuadas con la concentración de la propiedad (relación cuadrática con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.8. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(II/S)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(II/S)_{it}$	0,0774 (0,170)	-0,0431 (0,058)	-0,0431 (0,134)	0,0804 (0,155)	-0,0441 (0,058)	-0,0441 (0,136)
$(II/S)_{it}^2$	0,5012 (0,893)	0,6803*** (0,211)	0,6803 (0,551)	0,4684 (0,855)	0,5982*** (0,211)	0,5982 (0,553)
$(CF/S)_{it}$	0,0078 (0,033)	0,0073 (0,007)	0,0073 (0,010)	0,0032 (0,025)	0,0101 (0,007)	0,0101 (0,011)
$(D/S)_{it}^2$	-0,0112 (0,008)	0,0006 (0,002)	0,0006 (0,003)	-0,0007 (0,004)	0,0021** (0,001)	0,0021 (0,002)
$DP_{it} * (II/S)_{it}$	-0,6415** (0,297)	0,0057 (0,092)	0,0057 (0,208)	-0,6062** (0,256)	0,0020 (0,092)	0,0020 (0,209)
$DP_{it} * (II/S)_{it}^2$	-0,0872 (2,130)	-0,4239 (0,348)	-0,4239 (0,916)	0,2271 (2,169)	-0,3822 (0,346)	-0,3822 (0,923)
$DP_{it} * (CF/S)_{it}$	0,0035 (0,060)	-0,0012 (0,012)	-0,0012 (0,013)	0,0032 (0,042)	-0,0040 (0,012)	-0,0040 (0,013)
$DP_{it} * (D/S)_{it}^2$	0,0092 (0,011)	-0,0042 (0,003)	-0,0042 (0,004)	0,0045 (0,006)	-0,0025 (0,002)	-0,0025 (0,002)
Intercepto	0,0149 (0,026)	0,0028 (0,015)	0,0028 (0,004)	0,0055 (0,020)	0,0022 (0,015)	0,0022 (0,004)
N. obs.	2023	2023	2023	2023	2023	2023
N. empresas	206	206		206	206	
F	2,4		1,28	2,33		1,21
(valor p)	0,001		0,1649	0,001		0,2209
AR1 (valor p)	0,026			0,023		
AR2 (valor p)	0,355			0,542		
Sargan/Hansen	113,18(100)			127,73(120)		
(valor p)	0,174			0,297		
Wald		65,67(24)			66,34(24)	
(valor p)		0			0	
R2			0,0314			0,0318
Test de diferencia de CF	0,9581	0,6433	0,7117	0,9992	0,4381	0,5437

Tabla 73. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.8 que incluye variables interactuadas con la concentración de la propiedad (relación lineal con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.8. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(II/S)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A			Panel B		
	Modelo Deuda Bancaria			Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(II/S)_{it}$	0,0718 (0,176)	-0,0418 (0,058)	-0,0418 (0,135)	0,0699 (0,158)	-0,0453 (0,058)	-0,0453 (0,136)
$(II/S)_{it}^2$	0,4704 (0,940)	0,6595*** (0,210)	0,6595 (0,548)	0,4789 (0,904)	0,5821*** (0,211)	0,5821 (0,547)
$(CF/S)_{it}$	0,0107 (0,036)	0,0066 (0,007)	0,0066 (0,010)	0,0030 (0,022)	0,0091 (0,007)	0,0091 (0,011)
$(D/S)_{it}$	-0,0233 (0,019)	0,0023 (0,003)	0,0023 (0,005)	0,0002 (0,010)	0,0072*** (0,003)	0,0072* (0,004)
$DP_{it} * (II/S)_{it}$	-0,6571** (0,301)	0,0042 (0,092)	0,0042 (0,208)	-0,5729** (0,265)	0,0029 (0,092)	0,0029 (0,209)
$DP_{it} * (II/S)_{it}^2$	-0,0648 (2,172)	-0,4046 (0,347)	-0,4046 (0,913)	0,3990 (2,225)	-0,3516 (0,347)	-0,3516 (0,916)
$DP_{it} * (CF/S)_{it}$	0,0064 (0,061)	-0,0002 (0,012)	-0,0002 (0,014)	0,0028 (0,038)	-0,0025 (0,012)	-0,0025 (0,013)
$DP_{it} * (D/S)_{it}$	-0,0031 (0,024)	-0,0095* (0,006)	-0,0095 (0,007)	0,0001 (0,015)	-0,0080* (0,004)	-0,0080 (0,005)
Intercepto	0,0185 (0,029)	0,0028 (0,015)	0,0028 (0,004)	0,0058 (0,022)	0,0016 (0,015)	0,0016 (0,004)
N. obs.	2023	2023	2023	2023	2023	2023
N. empresas	206	206		206	206	
F	2,8		1,35	2,38		1,28
(valor p)	0		0,1211	0,001		0,1671
AR1 (valor p)	0,026			0,024		
AR2 (valor p)	0,321			0,567		
Sargan/Hansen	115,82(100)			129,45(120)		
(valor p)	0,133			0,262		
Wald		65,02(24)			68,19(24)	
(valor p)		0			0	
R2			0,0311			0,0326
Test de diferencia de CF	0,9592	0,7102	0,77	0,9968	0,5263	0,6174

Tabla 74. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.7 que incluye variables interactuadas con la variable *dummy* indicativa de presencia de un accionista mayoritario (relación cuadrática con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.7. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(II/S)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(II/S)_{it}$	0,2248 (0,274)	-0,0610 (0,053)	-0,0610 (0,101)	0,1697 (0,199)	-0,0665 (0,053)	-0,0665 (0,101)
$(II/S)_{it}^2$	-1,3556 (0,947)	0,7191*** (0,196)	0,7191* (0,413)	-1,2567 (0,791)	0,7604*** (0,196)	0,7604* (0,419)
$(CF/S)_{it}$	-0,0524 (0,056)	-0,0017 (0,007)	-0,0017 (0,008)	-0,0579 (0,063)	0,0014 (0,007)	0,0014 (0,008)
$(D/S)_{it}^2$	0,0006 (0,007)	0,0023 (0,002)	0,0023 (0,003)	0,0020 (0,005)	0,0012 (0,001)	0,0012 (0,002)
$DP_{it} * (II/S)_{it}$	-0,3316 (0,341)	0,0293 (0,059)	0,0293 (0,118)	-0,2959 (0,255)	0,0315 (0,059)	0,0315 (0,118)
$DP_{it} * (II/S)_{it}^2$	1,9195 (1,225)	-0,3298 (0,217)	-0,3298 (0,497)	1,6667 (1,298)	-0,4561** (0,218)	-0,4561 (0,495)
$DP_{it} * (CF/S)_{it}$	0,0513 (0,057)	0,0117 (0,008)	0,0117 (0,010)	0,0496 (0,059)	0,0093 (0,008)	0,0093 (0,010)
$DP_{it} * (D/S)_{it}^2$	-0,0045 (0,008)	-0,0048** (0,002)	-0,0048 (0,003)	-0,0012 (0,004)	-0,0003 (0,001)	-0,0003 (0,002)
Intercepto	-0,0177 (0,031)	0,0045 (0,015)	0,0045 (0,004)	0,0013 (0,025)	0,0039 (0,015)	0,0039 (0,004)
N. obs.	2023	2023	2023	2023	2023	2023
N. empresas	206	206		206	206	
F	1,52		1,29	1,5		1,21
(valor p)	0,065		0,156	0,068		0,2225
AR1 (valor p)	0,001			0,002		
AR2 (valor p)	0,638			0,508		
Sargan/Hansen	85,94(84)			101,23(112)		
(valor p)	0,421			0,758		
Wald		72,25(24)			67,61(24)	
(valor p)		0			0	
R2			0,0345			0,0323
Test de diferencia de CF	0,352	0,3248	0,4352	0,3722	0,5662	0,6451

Tabla 75. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.7 que incluye variables interactuadas con la variable *dummy* indicativa de presencia de un accionista mayoritario (relación lineal con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.7. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(II/S)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(II/S)_{it}$	0,2346 (0,278)	-0,0597 (0,053)	-0,0597 (0,101)	0,1182 (0,205)	-0,0697 (0,053)	-0,0697 (0,101)
$(II/S)_{it}^2$	-1,3938 (0,980)	0,6973*** (0,197)	0,6973* (0,406)	-0,0404 (0,758)	0,7334*** (0,197)	0,7334* (0,411)
$(CF/S)_{it}$	-0,0554 (0,052)	-0,0032 (0,007)	-0,0032 (0,009)	-0,0275 (0,038)	0,0012 (0,007)	0,0012 (0,009)
$(D/S)_{it}$	0,0087 (0,016)	0,0048 (0,003)	0,0048 (0,005)	-0,0004 (0,017)	0,0053** (0,003)	0,0053 (0,004)
$DP_{it} * (II/S)_{it}$	-0,3399 (0,340)	0,0289 (0,059)	0,0289 (0,118)	-0,3746 (0,243)	0,0346 (0,059)	0,0346 (0,118)
$DP_{it} * (II/S)_{it}^2$	1,9969 (1,243)	-0,3175 (0,218)	-0,3175 (0,492)	-0,5066 (1,364)	-0,4205* (0,219)	-0,4205 (0,490)
$DP_{it} * (CF/S)_{it}$	0,0552 (0,054)	0,0136* (0,008)	0,0136 (0,010)	0,0370 (0,038)	0,0098 (0,008)	0,0098 (0,010)
$DP * (D/S)_{it}$	-0,0166 (0,018)	-0,0096*** (0,004)	-0,0096* (0,005)	0,0110 (0,014)	-0,0027 (0,003)	-0,0027 (0,004)
Intercepto	-0,0147 (0,031)	0,0041 (0,015)	0,0041 (0,005)	-0,0457 (0,036)	0,0173 (0,013)	0,0032 (0,005)
N. obs.	2023	2023	2023	2023	2023	2023
N. empresas	206	206		206	206	
F	1,6		1,32	1,86		1,24
(valor p)	0,043		0,1375	0,011		0,1945
AR1 (valor p)	0,001			0,006		
AR2 (valor p)	0,674			0,675		
Sargan/Hansen	84,32(84)			117,31(128)		
(valor p)	0,47			0,741		
Wald		72,2(24)			69,21(24)	
(valor p)		0			0	
R2			0,0345			0,0331
Test de diferencia de CF	0,2888	0,2201	0,3366	0,3772	0,5301	0,6162

Tabla 76. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.7 que incluye variables interactuadas con la variable *dummy* indicativa de presencia de una empresa no financiera como accionista principal (relación cuadrática con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.7. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(II/S)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(II/S)_{it}$	-0,1931** (0,098)	-0,0124 (0,046)	-0,0124 (0,101)	-0,2020** (0,099)	-0,0163 (0,046)	-0,0163 (0,102)
$(II/S)_{it}^2$	-0,3186 (0,855)	0,9857*** (0,172)	0,9857** (0,437)	-0,2138 (0,811)	1,0189*** (0,169)	1,0189** (0,446)
$(CF/S)_{it}$	-0,0175 (0,033)	-0,0045 (0,007)	-0,0045 (0,009)	-0,0128 (0,034)	-0,0020 (0,007)	-0,0020 (0,009)
$(D/S)_{it}^2$	0,0080 (0,006)	-0,0005 (0,002)	-0,0005 (0,004)	0,0032 (0,005)	-0,0004 (0,001)	-0,0004 (0,002)
$DP_{it} * (II/S)_{it}$	0,0840 (0,124)	-0,0302 (0,053)	-0,0302 (0,118)	0,0918 (0,124)	-0,0308 (0,053)	-0,0308 (0,119)
$DP_{it} * (II/S)_{it}^2$	0,8350 (1,155)	-0,7121*** (0,197)	-0,7121 (0,514)	0,6390 (1,095)	-0,8445*** (0,195)	-0,8445* (0,512)
$DP_{it} * (CF/S)_{it}$	0,0143 (0,035)	0,0137* (0,008)	0,0137 (0,010)	0,0081 (0,036)	0,0128* (0,008)	0,0128 (0,010)
$DP_{it} * (D/S)_{it}^2$	-0,0131* (0,007)	-0,0009 (0,002)	-0,0009 (0,004)	-0,0038 (0,005)	0,0018 (0,001)	0,0018 (0,002)
Intercepto	-0,0130 (0,013)	0,0048 (0,015)	0,0048 (0,005)	-0,0089 (0,011)	0,0158 (0,013)	0,0044 (0,005)
N. obs.	2023	2023	2023	2023	2023	2023
N. empresas	206	206		206	206	
F	2,3		1,45	2,19		1,35
(valor p)	0,001		0,0749	0,002		0,1186
AR1 (valor p)	0,003			0,003		
AR2 (valor p)	0,905			0,913		
Sargan/Hansen	109,52(128)			107,38(128)		
(valor p)	0,88			0,907		
Wald		86,14(24)			91,58(24)	
(valor p)		0			0	
R2			0,0408			0,0433
Test de diferencia de CF	0,6311	0,2005	0,3114	0,7625	0,2875	0,4022

Tabla 77. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.7 que incluye variables interactuadas con la variable *dummy* indicativa de presencia de una empresa no financiera como accionista principal (relación lineal con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.7. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(II/S)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(II/S)_{it}$	-0,0176 (0,057)	-0,0120 (0,046)	-0,0120 (0,101)	-0,2049** (0,093)	-0,0183 (0,046)	-0,0183 (0,101)
$(II/S)_{it}^2$	-0,1277 (0,252)	0,9803*** (0,173)	0,9803** (0,442)	-0,3024 (0,853)	1,0190*** (0,171)	1,0190** (0,444)
$(CF/S)_{it}$	-0,0170 (0,026)	-0,0049 (0,007)	-0,0049 (0,009)	-0,0178 (0,037)	-0,0007 (0,007)	-0,0007 (0,009)
$(D/S)_{it}$	0,0129 (0,016)	-0,0007 (0,004)	-0,0007 (0,006)	0,0160 (0,016)	-0,0001 (0,003)	-0,0001 (0,005)
$DP_{it} * (II/S)_{it}$	-0,2195** (0,106)	-0,0303 (0,053)	-0,0303 (0,118)	0,1093 (0,114)	-0,0297 (0,053)	-0,0297 (0,119)
$DP_{it} * (II/S)_{it}^2$	1,2645 (0,901)	-0,7168*** (0,198)	-0,7168 (0,519)	0,9494 (1,207)	-0,8342*** (0,197)	-0,8342 (0,515)
$DP_{it} * (CF/S)_{it}$	0,0188 (0,024)	0,0142* (0,008)	0,0142 (0,011)	0,0095 (0,039)	0,0112 (0,008)	0,0112 (0,010)
$DP_{it} * (D/S)_{it}$	-0,0199 (0,012)	-0,0018 (0,004)	-0,0018 (0,005)	-0,0181 (0,016)	0,0044 (0,003)	0,0044 (0,005)
Intercepto	-0,0087 (0,021)	0,0050 (0,015)	0,0050 (0,005)	-0,0060 (0,017)	0,0041 (0,015)	0,0041 (0,005)
N. obs.	2023	2023	2023	2023	2023	2023
N. empresas	206	206		206	206	
F	1,61		1,44	2,3		1,39
(valor p)	0,042		0,0763	0,001		0,0975
AR1 (valor p)	0,001			0,003		
AR2 (valor p)	0,833			0,93		
Sargan/Hansen	71,61(84)			86,94(96)		
(valor p)	0,83			0,735		
Wald		84,99(24)			91,26(24)	
(valor p)		0			0	
R2			0,0403			0,0432
Test de diferencia de CF	0,4476	0,1855	0,3059	0,71	0,3966	0,5135

Tabla 78. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.8 que incluye variables interactuadas con la variable indicativa de concentración de la propiedad en manos de empresa no financiera (relación cuadrática con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.8. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(II/S)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A			Panel B		
	Modelo Deuda Bancaria			Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(II/S)_{it}$	-0,1742* (0,092)	-0,0176 (0,039)	-0,0176 (0,084)	-0,2220*** (0,085)	-0,0195 (0,039)	-0,0195 (0,085)
$(II/S)_{it}^2$	-0,1238 (0,706)	0,7957*** (0,145)	0,7957** (0,360)	-0,4633 (0,758)	0,7433*** (0,144)	0,7433** (0,362)
$(CF/S)_{it}$	0,0082 (0,020)	0,0046 (0,005)	0,0046 (0,008)	0,0053 (0,030)	0,0069 (0,005)	0,0069 (0,008)
$(D/S)_{it}^2$	-0,0005 (0,006)	-0,0008 (0,001)	-0,0008 (0,002)	0,0032 (0,004)	0,0011 (0,001)	0,0011 (0,001)
$IH_{it} * (II/S)_{it}$	0,1165 (0,245)	-0,0734 (0,073)	-0,0734 (0,157)	0,2480 (0,230)	-0,0790 (0,073)	-0,0790 (0,156)
$IH_{it} * (II/S)_{it}^2$	1,3447 (1,694)	-0,9388*** (0,279)	-0,9388 (0,718)	2,0919 (1,710)	-0,9635*** (0,277)	-0,9635 (0,717)
$IH_{it} * (CF/S)_{it}$	-0,0304 (0,034)	0,0040 (0,010)	0,0040 (0,011)	-0,0428 (0,050)	0,0023 (0,010)	0,0023 (0,010)
$IH_{it} * (D/S)_{it}^2$	-0,0029 (0,008)	-0,0017 (0,003)	-0,0017 (0,003)	-0,0047 (0,005)	-0,0002 (0,001)	-0,0002 (0,002)
Intercepto	0,0136 (0,010)	0,0031 (0,015)	0,0031 (0,004)	0,0148 (0,016)	0,0026 (0,015)	0,0026 (0,004)
N. obs.	2023	2023	2023	2023	2023	2023
N. empresas	206	206		206	206	
F	1,83		1,47	1,8		1,32
(valor p)	0,013		0,0655	0,016		0,135
AR1 (valor p)	0,002			0,001		
AR2 (valor p)	0,743			0,733		
Sargan/Hansen	134,01(128)			103,8(96)		
(valor p)	0,34			0,276		
Wald		83,26(24)			83,75(24)	
(valor p)		0			0	
Test de diferencia de CF	0,4543	0,9629	0,969	0,5274	0,7504	0,7909

Tabla 79. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.8 que incluye variables interactuadas con la variable indicativa de concentración de la propiedad en manos de empresa no financiera (relación lineal con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.8. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(II/S)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A			Panel B		
	Modelo Deuda Bancaria			Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(II/S)_{it}$	-0,1742* (0,091)	-0,0166 (0,039)	-0,0166 (0,084)	-0,2215*** (0,080)	-0,0208 (0,039)	-0,0208 (0,085)
$(II/S)_{it}^2$	-0,1314 (0,703)	0,7823*** (0,144)	0,7823** (0,363)	-0,5111 (0,756)	0,7402*** (0,144)	0,7402** (0,362)
$(CF/S)_{it}$	0,0093 (0,019)	0,0044 (0,005)	0,0044 (0,008)	0,0051 (0,029)	0,0070 (0,005)	0,0070 (0,008)
$(D/S)_{it}$	-0,0015 (0,012)	-0,0010 (0,003)	-0,0010 (0,004)	0,0111 (0,013)	0,0037* (0,002)	0,0037 (0,004)
$IH_{it} * (II/S)_{it}$	0,1315 (0,245)	-0,0747 (0,073)	-0,0747 (0,157)	0,2490 (0,220)	-0,0778 (0,073)	-0,0778 (0,157)
$IH_{it} * (II/S)_{it}^2$	1,3771 (1,707)	-0,9307*** (0,279)	-0,9307 (0,719)	2,1697 (1,780)	-0,9525*** (0,278)	-0,9525 (0,717)
$IH_{it} * (CF/S)_{it}$	-0,0306 (0,032)	0,0045 (0,010)	0,0045 (0,011)	-0,0428 (0,050)	0,0022 (0,010)	0,0022 (0,011)
$IH_{it} * (D/S)_{it}$	-0,0030 (0,016)	-0,0038 (0,005)	-0,0038 (0,005)	-0,0118 (0,015)	-0,0009 (0,004)	-0,0009 (0,004)
Intercepto	0,0149 (0,010)	0,0033 (0,015)	0,0033 (0,004)	0,0143 (0,016)	0,0161 (0,013)	0,0021 (0,004)
N. obs.	2023	2023	2023	2023	2023	2023
N. empresas	206	206		206	206	
F	1,75		1,47	1,9		1,33
(valor p)	0,02		0,0661	0,009		0,1309
AR1 (valor p)	0,001			0,001		
AR2 (valor p)	0,796			0,73		
Sargan/Hansen	133,16(128)			100,95(96)		
(valor p)	0,36			0,345		
Wald		81,87(24)			84,43(24)	
(valor p)		0			0	
R2			0,0389			0,0401
Test de diferencia de CF	0,4126	0,9939	0,9949	0,5243	0,7412	0,7857

Tabla 80. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.7 que incluye variables interactuadas con la variable *dummy* indicativa de presencia de una empresa no financiera industrial/comercial como accionista principal (relación cuadrática con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.7. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(II/S)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(II/S)_{it}$	-0,0578 (0,059)	-0,0566 (0,042)	-0,0566 (0,078)	-0,0683 (0,062)	-0,0625 (0,042)	-0,0625 (0,078)
$(II/S)_{it}^2$	-0,3176 (0,285)	0,5698*** (0,150)	0,5698 (0,354)	-0,3591 (0,281)	0,5871*** (0,149)	0,5871* (0,356)
$(CF/S)_{it}$	0,0042 (0,013)	0,0038 (0,004)	0,0038 (0,006)	0,0095 (0,017)	0,0062 (0,005)	0,0062 (0,006)
$(D/S)_{it}^2$	-0,0007 (0,003)	-0,0006 (0,001)	-0,0006 (0,001)	0,0009 (0,002)	0,0001 (0,001)	0,0001 (0,001)
$DP_{it} * (II/S)_{it}$	-0,1778* (0,103)	0,0284 (0,050)	0,0284 (0,105)	-0,1852* (0,099)	0,0263 (0,050)	0,0263 (0,106)
$DP_{it} * (II/S)_{it}^2$	1,6430 (1,040)	-0,1632 (0,184)	-0,1632 (0,481)	1,3605 (1,048)	-0,3497* (0,187)	-0,3497 (0,460)
$DP_{it} * (CF/S)_{it}$	-0,0077 (0,017)	0,0058 (0,007)	0,0058 (0,009)	-0,0109 (0,021)	0,0041 (0,007)	0,0041 (0,009)
$DP_{it} * (D/S)_{it}^2$	-0,0059 (0,005)	-0,0023 (0,002)	-0,0023 (0,003)	-0,0002 (0,003)	0,0021** (0,001)	0,0021 (0,002)
Intercepto	0,0194 (0,018)	0,0035 (0,015)	0,0035 (0,004)	0,0167 (0,019)	0,0030 (0,015)	0,0030 (0,004)
N. obs.	2023	2023	2023	2023	2023	2023
N. empresas	206	206		206	206	
F	2,76		1,33	2,18		1,27
(valor p)	0		0,1313	0,002		0,1748
AR1 (valor p)	0			0		
AR2 (valor p)	0,545			0,461		
Sargan/Hansen	124,9(112)			109,84(112)		
(valor p)	0,191			0,54		
Wald		63,51(24)			67,42(24)	
(valor p)		0			0	
R2			0,0304			0,0323
Test de diferencia de CF	0,6569	0,8418	0,8785	0,5528	0,8333	0,8715

Tabla 81. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.7 que incluye variables interactuadas con la variable *dummy* indicativa de presencia de una empresa no financiera industrial/comercial como accionista principal (relación lineal con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.7. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(II/S)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(II/S)_{it}$	-0,0519 (0,059)	-0,0567 (0,042)	-0,0567 (0,078)	-0,0669 (0,062)	-0,0631 (0,042)	-0,0631 (0,078)
$(II/S)_{it}^2$	-0,3218 (0,276)	0,5641*** (0,150)	0,5641 (0,353)	-0,3529 (0,280)	0,5766*** (0,149)	0,5766 (0,355)
$(CF/S)_{it}$	0,0044 (0,012)	0,0036 (0,005)	0,0036 (0,006)	0,0087 (0,015)	0,0068 (0,005)	0,0068 (0,006)
$(D/S)_{it}$	-0,0023 (0,007)	-0,0008 (0,002)	-0,0008 (0,003)	0,0024 (0,005)	0,0016 (0,002)	0,0016 (0,002)
$DP_{it} * (II/S)_{it}$	-0,1771* (0,106)	0,0289 (0,050)	0,0289 (0,105)	-0,1824* (0,100)	0,0273 (0,050)	0,0273 (0,105)
$DP_{it} * (II/S)_{it}^2$	1,7150* (1,027)	-0,1750 (0,184)	-0,1750 (0,483)	1,5026 (1,044)	-0,3049 (0,186)	-0,3049 (0,468)
$DP_{it} * (CF/S)_{it}$	-0,0064 (0,017)	0,0063 (0,007)	0,0063 (0,010)	-0,0102 (0,019)	0,0029 (0,007)	0,0029 (0,009)
$DP_{it} * (D/S)_{it}$	-0,0124 (0,009)	-0,0037 (0,003)	-0,0037 (0,004)	-0,0015 (0,007)	0,0041* (0,003)	0,0041 (0,004)
Intercepto	0,0205 (0,018)	0,0036 (0,015)	0,0036 (0,004)	0,0153 (0,019)	0,0026 (0,015)	0,0026 (0,004)
N. obs.	2023	2023	2023	2023	2023	2023
N. empresas	206	206		206	206	
F	2,05		1,32	1,85		1,26
(valor p)	0,004		0,1347	0,012		0,177
AR1 (valor p)	0			0		
AR2 (valor p)	0,634			0,497		
Sargan/Hansen	124,9(112)			111,41(112)		
(valor p)	0,191			0,498		
Wald		61,34(24)			65,71(24)	
(valor p)		0			0	
R2			0,0294			0,0315
Test de diferencia de CF	0,6749	0,7915	0,8426	0,5436	0,6952	0,7613

Tabla 82. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.8 que incluye variables interactuadas con la variable indicativa de concentración de la propiedad en manos de empresa no financiera industrial/comercial (relación cuadrática con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.8. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(II/S)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A			Panel B		
	Modelo Deuda Bancaria			Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(II/S)_{it}$	-0,2205*** (0,084)	-0,0351 (0,037)	-0,0351 (0,075)	-0,2299*** (0,077)	-0,0358 (0,037)	-0,0358 (0,076)
$(II/S)_{it}^2$	-0,2036 (0,585)	0,6173*** (0,134)	0,6173* (0,324)	-0,2993 (0,597)	0,5991*** (0,133)	0,5991* (0,326)
$(CF/S)_{it}$	0,0056 (0,015)	0,0060 (0,004)	0,0060 (0,006)	0,0098 (0,015)	0,0080* (0,004)	0,0080 (0,006)
$(D/S)_{it}^2$	-0,0003 (0,004)	-0,0010 (0,001)	-0,0010 (0,001)	0,0009 (0,003)	0,0003 (0,001)	0,0003 (0,001)
$IH_{it} * (II/S)_{it}$	0,1893 (0,238)	-0,0258 (0,071)	-0,0258 (0,154)	0,2360 (0,223)	-0,0489 (0,071)	-0,0489 (0,151)
$IH_{it} * (II/S)_{it}^2$	1,8943 (1,578)	-0,4878* (0,271)	-0,4878 (0,721)	2,1531 (1,491)	-0,7280*** (0,273)	-0,7280 (0,693)
$IH_{it} * (CF/S)_{it}$	-0,0176 (0,034)	0,0006 (0,010)	0,0006 (0,010)	-0,0484 (0,043)	0,0018 (0,010)	0,0018 (0,011)
$IH_{it} * (D/S)_{it}^2$	-0,0087 (0,011)	-0,0025 (0,003)	-0,0025 (0,004)	-0,0047 (0,006)	0,0037** (0,002)	0,0037 (0,003)
Intercepto	0,0100 (0,012)	0,0174 (0,013)	0,0029 (0,004)	0,0103 (0,014)	0,0025 (0,015)	0,0025 (0,004)
N. obs.	2023	2023	2023	2023	2023	2023
N. empresas	206	206		206	206	
F	2,42		1,38	2,83		1,26
(valor p)	0		0,1046	0		0,1827
AR1 (valor p)	0,001			0,001		
AR2 (valor p)	0,302			0,286		
Sargan/Hansen	120,18(128)			99,16(96)		
(valor p)	0,676			0,392		
Wald		67,85(24)			73,25(24)	
(valor p)		0			0	
R2			0,0325			0,0349
Test de diferencia de CF	0,5969	0,6757	0,694	0,2687	0,6304	0,6554

Tabla 83. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.8 que incluye variables interactuadas con la variable indicativa de concentración de la propiedad en manos de empresa no financiera industrial/comercial (relación lineal con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.8. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(II/S)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A			Panel B		
	Modelo Deuda Bancaria			Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(II/S)_{it}$	-0,2213** (0,086)	-0,0342 (0,037)	-0,0342 (0,076)	-0,2424*** (0,075)	-0,0385 (0,037)	-0,0385 (0,076)
$(II/S)_{it}^2$	-0,2511 (0,574)	0,6089*** (0,134)	0,6089* (0,324)	-0,3064 (0,589)	0,5969*** (0,134)	0,5969* (0,326)
$(CF/S)_{it}$	0,0055 (0,015)	0,0060 (0,004)	0,0060 (0,006)	0,0070 (0,017)	0,0085** (0,004)	0,0085 (0,006)
$(D/S)_{it}$	0,0007 (0,010)	-0,0018 (0,002)	-0,0018 (0,003)	0,0032 (0,008)	0,0020 (0,002)	0,0020 (0,002)
$IH_{it} * (II/S)_{it}$	0,2282 (0,249)	-0,0280 (0,071)	-0,0280 (0,153)	0,2830 (0,222)	-0,0391 (0,071)	-0,0391 (0,152)
$IH_{it} * (II/S)_{it}^2$	2,0616 (1,521)	-0,4984* (0,271)	-0,4984 (0,718)	2,2906 (1,428)	-0,6733** (0,273)	-0,6733 (0,699)
$IH_{it} * (CF/S)_{it}$	-0,0161 (0,034)	0,0011 (0,010)	0,0011 (0,011)	-0,0427 (0,042)	0,0003 (0,010)	0,0003 (0,010)
$IH_{it} * (D/S)_{it}$	-0,0141 (0,019)	-0,0037 (0,005)	-0,0037 (0,006)	-0,0076 (0,016)	0,0068* (0,004)	0,0068 (0,005)
Intercepto	0,0130 (0,013)	0,0032 (0,015)	0,0032 (0,004)	0,0114 (0,015)	0,0021 (0,015)	0,0021 (0,004)
N. obs.	2023	2023	2023	2023	2023	2023
N. empresas	206	206		206	206	
F	2,1		1,38	3,02		1,26
(valor p)	0,003		0,1014	0		0,1773
AR1 (valor p)	0,001			0,001		
AR2 (valor p)	0,374			0,294		
Sargan/Hansen	130,64(128)			94,91(96)		
(valor p)	0,419			0,512		
Wald		65,95(24)			71,45(24)	
(valor p)		0			0	
R2			0,0316			0,0341
Test de diferencia de CF	0,6245	0,7051	0,7266	0,3467	0,5278	0,5545

Tabla 84. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.7 que incluye variables interactuadas con la variable *dummy* indicativa de presencia de una empresa no financiera de participación como accionista principal (relación cuadrática con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.7. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(II/S)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(II/S)_{it}$	-0,1460** (0,074)	-0,0202 (0,024)	-0,0202 (0,061)	-0,1680** (0,079)	-0,0250 (0,024)	-0,0250 (0,062)
$(II/S)_{it}^2$	0,8184 (1,006)	0,5953*** (0,092)	0,5953** (0,273)	0,4980 (0,938)	0,5161*** (0,094)	0,5161** (0,261)
$(CF/S)_{it}$	-0,0031 (0,015)	0,0049 (0,004)	0,0049 (0,007)	-0,0022 (0,017)	0,0058 (0,004)	0,0058 (0,007)
$(D/S)_{it}^2$	-0,0055 (0,005)	-0,0023** (0,001)	-0,0023 (0,002)	0,0028 (0,004)	0,0011* (0,001)	0,0011 (0,001)
$DP_{it} * (II/S)_{it}$	0,3685 (0,330)	0,0512 (0,115)	0,0512 (0,134)	0,4216 (0,328)	0,0623 (0,115)	0,0623 (0,135)
$DP_{it} * (II/S)_{it}^2$	-2,1321 (1,814)	-1,0291*** (0,394)	-1,0291** (0,493)	-1,9789 (1,733)	-1,0039** (0,394)	-1,0039** (0,495)
$DP_{it} * (CF/S)_{it}$	0,0221 (0,027)	0,0015 (0,007)	0,0015 (0,009)	0,0246 (0,033)	0,0024 (0,007)	0,0024 (0,009)
$DP_{it} * (D/S)_{it}^2$	0,0032 (0,006)	0,0024 (0,002)	0,0024 (0,003)	-0,0028 (0,004)	-0,0004 (0,001)	-0,0004 (0,002)
Intercepto	0,0148 (0,022)	0,0032 (0,015)	0,0032 (0,004)	0,0124 (0,024)	0,0029 (0,015)	0,0029 (0,004)
N. obs.	2023	2023	2023	2023	2023	2023
N. empresas	206	206		206	206	
F	3,04		1,37	2,58		1,37
(valor p)	0		0,1092	0		0,1111
AR1 (valor p)	0,002			0,003		
AR2 (valor p)	0,585			0,522		
Sargan/Hansen	111,79(112)			103,84(112)		
(valor p)	0,488			0,696		
Wald		81,56(24)			81,94(24)	
(valor p)		0			0	
R2			0,0388			0,0389
Test de diferencia de CF	0,4892	0,7383	0,8178	0,5388	0,7351	0,8193

Tabla 85. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.7 que incluye variables interactuadas con la variable *dummy* indicativa de presencia de una empresa no financiera de participación como accionista principal (relación lineal con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.7. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(II/S)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(II/S)_{it}$	-0,1388* (0,074)	-0,0200 (0,024)	-0,0200 (0,062)	-0,1625** (0,079)	-0,0263 (0,024)	-0,0263 (0,063)
$(II/S)_{it}^2$	0,8413 (0,996)	0,5772*** (0,092)	0,5772** (0,276)	0,6270 (0,992)	0,5169*** (0,093)	0,5169* (0,265)
$(CF/S)_{it}$	-0,0043 (0,016)	0,0047 (0,004)	0,0047 (0,007)	-0,0026 (0,016)	0,0061 (0,004)	0,0061 (0,007)
$(D/S)_{it}$	-0,0144 (0,013)	-0,0031 (0,003)	-0,0031 (0,004)	0,0056 (0,010)	0,0040** (0,002)	0,0040 (0,004)
$DP_{it} * (II/S)_{it}$	0,3211 (0,330)	0,0521 (0,115)	0,0521 (0,134)	0,4320 (0,332)	0,0645 (0,115)	0,0645 (0,136)
$DP_{it} * (II/S)_{it}^2$	-2,0223 (1,764)	-1,0134** (0,395)	-1,0134** (0,494)	-2,1336 (1,762)	-1,0088** (0,393)	-1,0088** (0,501)
$DP_{it} * (CF/S)_{it}$	0,0258 (0,028)	0,0021 (0,007)	0,0021 (0,009)	0,0215 (0,031)	0,0018 (0,007)	0,0018 (0,009)
$DP_{it} * (D/S)_{it}$	0,0036 (0,006)	0,0013 (0,002)	0,0013 (0,002)	-0,0017 (0,004)	-0,0004 (0,001)	-0,0004 (0,001)
Intercepto	0,0205 (0,025)	0,0036 (0,015)	0,0036 (0,004)	0,0097 (0,024)	0,0023 (0,015)	0,0023 (0,004)
N. obs.	2023	2023	2023	2023	2023	2023
N. empresas	206	206		206	206	
F	2,69		1,34	3,08		1,35
(valor p)	0		0,1226	0		0,119
AR1 (valor p)	0,002			0,003		
AR2 (valor p)	0,618			0,541		
Sargan/Hansen	104,73(112)			102,43(112)		
(valor p)	0,674			0,73		
Wald		79,01(24)			82,92(24)	
(valor p)		0			0	
R2			0,0376			0,0394
Test de diferencia de CF	0,4281	0,796	0,8591	0,5449	0,6764	0,7794

Tabla 86. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.8 que incluye variables interactuadas con la variable indicativa de concentración de la propiedad en manos de empresa no financiera de participación (relación cuadrática con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.8. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(II/S)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A			Panel B		
	Modelo Deuda Bancaria			Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(II/S)_{it}$	-0,1580** (0,068)	-0,0272 (0,024)	-0,0272 (0,060)	-0,2169*** (0,030)	-0,0329 (0,024)	-0,0329 (0,061)
$(II/S)_{it}^2$	0,2399 (0,642)	0,5591*** (0,092)	0,5591** (0,271)	0,1492 (0,343)	0,4714*** (0,094)	0,4714* (0,260)
$(CF/S)_{it}$	-0,0073 (0,012)	0,0054 (0,004)	0,0054 (0,006)	-0,0009 (0,011)	0,0071* (0,004)	0,0071 (0,007)
$(D/S)_{it}^2$	-0,0013 (0,004)	-0,0015 (0,001)	-0,0015 (0,002)	0,0026 (0,003)	0,0015** (0,001)	0,0015 (0,001)
$IH_{it} * (II/S)_{it}$	1,3173* (0,724)	0,2310 (0,260)	0,2310 (0,276)	0,0068 (0,351)	0,2338 (0,260)	0,2338 (0,277)
$IH_{it} * (II/S)_{it}^2$	-6,5085* (3,380)	-2,5333*** (0,966)	-2,5333** (1,259)	-1,0135 (1,808)	-2,4148** (0,963)	-2,4148** (1,230)
$IH_{it} * (CF/S)_{it}$	0,0477 (0,041)	0,0012 (0,012)	0,0012 (0,010)	0,0221 (0,030)	0,0006 (0,011)	0,0006 (0,010)
$IH_{it} * (D/S)_{it}^2$	0,0023 (0,007)	0,0004 (0,003)	0,0004 (0,003)	-0,0039 (0,004)	-0,0023* (0,001)	-0,0023 (0,002)
Intercepto	-0,0018 (0,019)	0,0031 (0,015)	0,0031 (0,004)	0,0150 (0,021)	0,0173 (0,013)	0,0027 (0,004)
N. obs.	2023	2023	2023	2023	2023	2023
N. empresas	206	206		206	206	
F	2		1,5	5,36		1,51
(valor p)	0,005		0,0569	0		0,0549
AR1 (valor p)	0,001			0		
AR2 (valor p)	0,341			0,108		
Sargan/Hansen	128,17(128)			146,85(184)		
(valor p)	0,479			0,98		
Wald		74,46(24)			78,64(24)	
(valor p)		0			0	
R2			0,0355			0,0374
Test de diferencia de CF	0,2361	0,7647	0,7896	0,5109	0,638	0,6819

Tabla 87. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.8 que incluye variables interactuadas con la variable indicativa de concentración de la propiedad en manos de empresa no financiera de participación (relación lineal con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.8. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(II/S)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(II/S)_{it}$	-0,1510** (0,068)	-0,0271 (0,024)	-0,0271 (0,060)	-0,0729 (0,088)	-0,0337 (0,024)	-0,0337 (0,061)
$(II/S)_{it}^2$	0,2118 (0,637)	0,5463*** (0,091)	0,5463** (0,273)	0,6513 (0,605)	0,4740*** (0,093)	0,4740* (0,263)
$(CF/S)_{it}$	-0,0071 (0,013)	0,0054 (0,004)	0,0054 (0,006)	-0,0033 (0,028)	0,0070* (0,004)	0,0070 (0,007)
$(D/S)_{it}$	-0,0027 (0,010)	-0,0020 (0,002)	-0,0020 (0,004)	0,0006 (0,029)	0,0047*** (0,002)	0,0047 (0,003)
$IH_{it} * (II/S)_{it}$	1,2532* (0,703)	0,2301 (0,260)	0,2301 (0,276)	0,8835 (2,588)	0,2456 (0,259)	0,2456 (0,279)
$IH_{it} * (II/S)_{it}^2$	-6,3220* (3,292)	-2,5215*** (0,966)	-2,5215** (1,255)	-1,2030 (8,394)	-2,4488** (0,962)	-2,4488** (1,240)
$IH_{it} * (CF/S)_{it}$	0,0517 (0,043)	0,0017 (0,012)	0,0017 (0,011)	0,0863 (0,078)	0,0014 (0,011)	0,0014 (0,010)
$IH_{it} * (D/S)_{it}$	0,0059 (0,014)	-0,0005 (0,005)	-0,0005 (0,005)	-0,0178 (0,056)	-0,0064* (0,004)	-0,0064 (0,004)
Intercepto	-0,0006 (0,020)	0,0033 (0,015)	0,0033 (0,004)	-0,0209 (0,041)	0,0163 (0,013)	0,0020 (0,004)
N. obs.	2023	2023	2023	2023	2023	2023
N. empresas	206	206		206	206	
F	1,67		1,36	1,5		1,4
(valor p)	0,031		0,1155	0,071		0,0942
AR1 (valor p)	0,001			0,005		
AR2 (valor p)	0,371			0,696		
Sargan/Hansen	126,75(128)			57,9(52)		
(valor p)	0,515			0,267		
Wald		72,96(24)			79,12(24)	
(valor p)		0			0	
R2			0,0348			0,0376
Test de diferencia de CF	0,23	0,794	0,8174	0,3264	0,6918	0,7278

Tabla 88. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.7 que incluye variables interactuadas con la variable *dummy* indicativa de presencia de un banco como accionista principal (relación cuadrática con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.7. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(II/S)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(II/S)_{it}$	-0,2825** (0,139)	-0,0343 (0,024)	-0,0343 (0,056)	-0,3068* (0,179)	-0,0380 (0,024)	-0,0380 (0,056)
$(II/S)_{it}^2$	0,0124 (0,401)	0,4610*** (0,087)	0,4610* (0,245)	-0,2288 (0,472)	0,4024*** (0,088)	0,4024* (0,238)
$(CF/S)_{it}$	0,0083 (0,021)	0,0063* (0,004)	0,0063 (0,005)	0,0037 (0,030)	0,0076** (0,004)	0,0076 (0,006)
$(D/S)_{it}^2$	-0,0038 (0,010)	-0,0015* (0,001)	-0,0015 (0,001)	0,0051 (0,010)	0,0008* (0,000)	0,0008 (0,001)
$DP_{it} * (II/S)_{it}$	-2,2167 (19,095)	-0,9393 (2,188)	-0,9393** (0,449)	0,9432 (4,696)	-0,7316 (2,237)	-0,7316*** (0,251)
$DP_{it} * (II/S)_{it}^2$	26,281 (774,401)	51,201 (93,902)	51,201 (32,742)	-288,33 (956,595)	56,248 (93,111)	56,248 (36,926)
$DP_{it} * (CF/S)_{it}$	0,0938 (0,571)	-0,0130 (0,049)	-0,0130 (0,029)	0,3142 (0,319)	-0,0219 (0,051)	-0,0219 (0,037)
$DP_{it} * (D/S)_{it}^2$	0,0462 (0,192)	-0,0048 (0,034)	-0,0048 (0,011)	0,0893 (0,669)	-0,0102 (0,022)	-0,0102 (0,011)
Intercepto	-0,1190 (0,272)	0,0029 (0,015)	0,0029 (0,004)	-0,1386 (0,302)	0,0026 (0,015)	0,0026 (0,004)
N. obs.	2023	2023	2023	2023	2023	2023
N. empresas	206	206		206	206	
F	4,09		1,56	3,69		2,37
(valor p)	0		0,0399	0		0,0002
AR1 (valor p)	0,042			0,128		
AR2 (valor p)	0,201			0,277		
Sargan/Hansen	85,44(124)			51,01(78)		
(valor p)	0,997			0,992		
Wald		59,89(24)			60,58(24)	
(valor p)		0,0001			0,0001	
R2			0,0288			0,0291
Test de diferencia de CF	0,8839	0,6952	0,537	0,3461	0,5662	0,4482

Tabla 89. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.7 que incluye variables interactuadas con la variable *dummy* indicativa de presencia de un banco como accionista principal (relación lineal con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.7. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(II/S)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(II/S)_{it}$	-0,2858** (0,142)	-0,0343 (0,024)	-0,0343 (0,056)	-0,3052* (0,185)	-0,0391* (0,024)	-0,0391 (0,056)
$(II/S)_{it}^2$	0,0431 (0,365)	0,4504*** (0,087)	0,4504* (0,246)	-0,1376 (0,405)	0,4014*** (0,088)	0,4014* (0,239)
$(CF/S)_{it}$	0,0107 (0,021)	0,0064* (0,004)	0,0064 (0,005)	0,0050 (0,026)	0,0078** (0,004)	0,0078 (0,006)
$(D/S)_{it}$	-0,0192 (0,020)	-0,0023 (0,002)	-0,0023 (0,003)	0,0065 (0,036)	0,0031** (0,002)	0,0031 (0,002)
$DP_{it} * (II/S)_{it}$	-0,7371 (9,001)	-1,0527 (2,196)	-1,0527** (0,477)	17,016 (25,465)	-0,8536 (2,191)	-0,8536*** (0,321)
$DP_{it} * (II/S)_{it}^2$	-11,900 (204,434)	64,334 (94,385)	64,334 (40,284)	-743,09 (1.321,696)	59,990 (93,436)	59,990 (38,739)
$DP_{it} * (CF/S)_{it}$	0,1281 (0,274)	-0,0084 (0,049)	-0,0084 (0,025)	-0,0816 (0,535)	-0,0145 (0,048)	-0,0145 (0,030)
$DP_{it} * (D/S)_{it}$	-0,0126 (0,222)	-0,0147 (0,026)	-0,0147 (0,014)	-0,0089 (0,074)	-0,0145 (0,021)	-0,0145 (0,012)
Intercepto	-0,1144 (0,290)	0,0032 (0,015)	0,0032 (0,004)	-0,1518 (0,354)	0,0169 (0,013)	0,0022 (0,004)
N. obs.	2023	2023	2023	2023	2023	2023
N. empresas	206	206		206	206	
F	4,43		2,2	4,16		2,26
(valor p)	0		0,0007	0		0,0004
AR1 (valor p)	0,05			0,132		
AR2 (valor p)	0,188			0,305		
Sargan/Hansen	87,18(124)			54,71(78)		
(valor p)	0,995			0,979		
Wald		58,63(24)			61,79(24)	
(valor p)		0,0001			0	
R2			0,0282			0,0296
Test de diferencia de CF	0,673	0,7622		0,8721	0,6422	0,4898

Tabla 90. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.8 que incluye variables interactuadas con la variable indicativa de concentración de la propiedad en manos de bancos (relación cuadrática con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.8. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(II/S)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(II/S)_{it}$	-0,4332*** (0,103)	-0,0491** (0,024)	-0,0491 (0,054)	-0,4558*** (0,110)	-0,0547** (0,024)	-0,0547 (0,054)
$(II/S)_{it}^2$	-0,2972 (0,921)	0,5903*** (0,091)	0,5903** (0,246)	-0,4258 (0,847)	0,5259*** (0,092)	0,5259** (0,237)
$(CF/S)_{it}$	0,0415 (0,055)	0,0077** (0,004)	0,0077 (0,005)	0,0412 (0,038)	0,0095*** (0,004)	0,0095* (0,005)
$(D/S)_{it}^2$	0,0081 (0,009)	-0,0010 (0,001)	-0,0010 (0,001)	0,0149 (0,011)	0,0011** (0,000)	0,0011 (0,001)
$IH_{it} * (II/S)_{it}$	7,2634*** (2,805)	1,3786 (1,129)	1,3786 (2,616)	6,4519** (2,992)	1,5138 (1,126)	1,5138 (2,425)
$IH_{it} * (II/S)_{it}^2$	-34,364 (21,507)	-17,668*** (4,322)	-17,668* (10,257)	-14,855 (16,261)	-14,669*** (4,765)	-14,669 (10,408)
$IH_{it} * (CF/S)_{it}$	-0,3918 (0,422)	-0,1648 (0,135)	-0,1648 (0,144)	-0,3146 (0,524)	-0,1376 (0,134)	-0,1376 (0,138)
$IH_{it} * (D/S)_{it}^2$	-0,1130 (0,108)	-0,0394 (0,041)	-0,0394 (0,047)	-0,2633 (0,179)	-0,0680** (0,033)	-0,0680 (0,051)
Intercepto	-0,0570 (0,056)	0,0027 (0,014)	0,0027 (0,004)	-0,0247 (0,086)	0,0023 (0,014)	0,0023 (0,004)
N. obs.	2023	2023	2023	2023	2023	2023
N. empresas	206	206		206	206	
F	18,7		1,5	33,5		1,49
(valor p)	0		0,0563	0		0,059
AR1 (valor p)	0,245			0,062		
AR2 (valor p)	0,058			0,081		
Sargan/Hansen	31,38(48)			29,35(48)		
(valor p)	0,97			0,984		
Wald		89,65(24)			96,32(24)	
(valor p)		0			0	
R2			0,0424			0,0454
Test de diferencia de CF	0,3362	0,2015	0,2345	0,5196	0,276	0,2927

Tabla 91. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.8 que incluye variables interactuadas con la variable indicativa de concentración de la propiedad en manos de bancos (relación lineal con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.8. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(II/S)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(II/S)_{it}$	-0,4256 (1,619)	-0,0490** (0,024)	-0,0490 (0,055)	-0,4362 (2,913)	-0,0548** (0,024)	-0,0548 (0,055)
$(II/S)_{it}^2$	-0,2432 (16,705)	0,5857*** (0,091)	0,5857** (0,246)	-0,0663 (26,818)	0,5390*** (0,091)	0,5390** (0,239)
$(CF/S)_{it}$	0,0388 (0,451)	0,0078** (0,004)	0,0078 (0,005)	0,0488 (1,182)	0,0093** (0,004)	0,0093* (0,005)
$(D/S)_{it}$	0,0068 (0,241)	-0,0016 (0,002)	-0,0016 (0,003)	0,0252 (1,098)	0,0036** (0,002)	0,0036 (0,002)
$IH_{it} * (II/S)_{it}$	6,6054 (28,910)	1,3736 (1,130)	1,3736 (2,726)	6,7878 (21,073)	1,5007 (1,130)	1,5007 (2,808)
$IH_{it} * (II/S)_{it}^2$	-33,640 (385,436)	-19,051*** (4,085)	-19,051* (10,599)	-37,993 (741,946)	-19,276*** (4,110)	-19,276* (10,819)
$IH_{it} * (CF/S)_{it}$	-0,4784 (7,305)	-0,1874 (0,135)	-0,1874 (0,145)	-0,4691 (20,153)	-0,1837 (0,136)	-0,1837 (0,143)
$IH_{it} * (D/S)_{it}$	-0,0681 (0,717)	-0,0160 (0,039)	-0,0160 (0,023)	-0,1401 (4,039)	-0,0279 (0,038)	-0,0279 (0,028)
Intercepto	-0,0581 (0,194)	0,0029 (0,014)	0,0029 (0,004)	-0,0674 (0,851)	0,0170 (0,013)	0,0018 (0,004)
N. obs.	2023	2023	2023	2023	2023	2023
N. empresas	206	206		206	206	
F	45,84		1,47	312,92		1,45
(valor p)	0		0,0676	0		0,0748
AR1 (valor p)	0,915			0,922		
AR2 (valor p)	0,865			0,921		
Sargan/Hansen	31,85(48)			32,06(48)		
(valor p)	0,965			0,963		
Wald		87,83(24)			93,38(24)	
(valor p)		0			0	
R2			0,0416			0,0441
Test de diferencia de CF	0,9449	0,149	0,182	0,9806	0,1577	0,1807

Tabla 92. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.7 que incluye variables interactuadas con la variable *dummy* indicativa de presencia de un inversor institucional como accionista principal (relación cuadrática con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.7. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(II/S)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(II/S)_{it}$	-0,2208*** (0,057)	-0,0458* (0,024)	-0,0458 (0,056)	-0,2400*** (0,062)	-0,0513** (0,024)	-0,0513 (0,057)
$(II/S)_{it}^2$	0,2305 (0,724)	0,4170*** (0,088)	0,4170* (0,249)	0,0669 (0,688)	0,3413*** (0,089)	0,3413 (0,240)
$(CF/S)_{it}$	0,0153** (0,008)	0,0070* (0,004)	0,0070 (0,005)	0,0177** (0,009)	0,0085** (0,004)	0,0085 (0,005)
$(D/S)_{it}^2$	-0,0010 (0,003)	-0,0012 (0,001)	-0,0012 (0,001)	0,0018 (0,002)	0,0013*** (0,000)	0,0013 (0,001)
$DP_{it} * (II/S)_{it}$	0,9857* (0,568)	0,7801*** (0,274)	0,7801 (0,516)	0,6829* (0,369)	0,5919** (0,274)	0,5919* (0,326)
$DP_{it} * (II/S)_{it}^2$	-1,2617 (1,641)	-1,0534 (0,854)	-1,0534 (1,826)	-0,1753 (1,689)	-0,3904 (0,862)	-0,3904 (1,391)
$DP_{it} * (CF/S)_{it}$	-0,0084 (0,021)	-0,0019 (0,016)	-0,0019 (0,014)	-0,0178 (0,025)	-0,0180 (0,017)	-0,0180 (0,011)
$DP_{it} * (D/S)_{it}^2$	-0,0126** (0,005)	-0,0136* (0,008)	-0,0136*** (0,004)	-0,0095*** (0,003)	-0,0092*** (0,003)	-0,0092** (0,004)
Intercepto	-0,0329 (0,030)	0,0029 (0,014)	0,0029 (0,004)	-0,0290 (0,031)	0,0025 (0,014)	0,0025 (0,004)
N. obs.	2023	2023	2023	2023	2023	2023
N. empresas	206	206		206	206	
F	1,85		1,78	25,9		1,38
(valor p)	0,012		0,0113	0		0,1047
AR1 (valor p)	0,002			0,004		
AR2 (valor p)	0,295			0,239		
Sargan/Hansen	103,02(145)			109,45(145)		
(valor p)	0,997			0,988		
Wald		83,47(24)			95,55(24)	
(valor p)		0			0	
R2			0,0396			0,0451
Test de diferencia de CF	0,3388	0,5981	0,5665	0,1917	0,1382	0,0616

Tabla 93. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.7 que incluye variables interactuadas con la variable *dummy* indicativa de presencia de un inversor institucional como accionista principal (relación lineal con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.7. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(I/S)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(I/S)_{it}$	-0,2146*** (0,057)	-0,0458* (0,024)	-0,0458 (0,056)	-0,2210*** (0,060)	-0,0522** (0,024)	-0,0522 (0,057)
$(I/S)_{it}^2$	0,3682 (0,649)	0,4083*** (0,088)	0,4083 (0,250)	0,2597 (0,634)	0,3471*** (0,089)	0,3471 (0,242)
$(CF/S)_{it}$	0,0143* (0,008)	0,0071** (0,004)	0,0071 (0,005)	0,0162** (0,008)	0,0085** (0,004)	0,0085 (0,005)
$(D/S)_{it}$	-0,0035 (0,005)	-0,0020 (0,002)	-0,0020 (0,003)	0,0039 (0,004)	0,0042*** (0,002)	0,0042* (0,002)
$DP_{it} * (I/S)_{it}$	0,9610* (0,549)	0,7570*** (0,274)	0,7570 (0,516)	0,7105* (0,395)	0,6489** (0,273)	0,6489* (0,384)
$DP_{it} * (I/S)_{it}^2$	-1,2251 (1,519)	-0,9282 (0,852)	-0,9282 (1,826)	-0,5008 (1,511)	-0,4475 (0,864)	-0,4475 (1,508)
$DP_{it} * (CF/S)_{it}$	-0,0053 (0,025)	0,0006 (0,016)	0,0006 (0,014)	-0,0224 (0,020)	-0,0085 (0,016)	-0,0085 (0,012)
$DP_{it} * (D/S)_{it}$	-0,0182 (0,012)	-0,0162 (0,012)	-0,0162 (0,011)	-0,0246*** (0,007)	-0,0217*** (0,007)	-0,0217** (0,009)
Intercepto	-0,0252 (0,024)	0,0031 (0,015)	0,0031 (0,004)	-0,0316 (0,028)	0,0169 (0,013)	0,0019 (0,004)
N. obs.	2023	2023	2023	2023	2023	2023
N. empresas	206	206		206	206	
F	2,23		1,37	2,18		1,34
(valor p)	0,001		0,1105	0,002		0,1242
AR1 (valor p)	0,001			0,002		
AR2 (valor p)	0,358			0,343		
Sargan/Hansen	99,39(145)			105,42(145)		
(valor p)	0,999			0,994		
Wald		80,98(24)			93,21(24)	
(valor p)		0			0	
R2			0,0385			0,044
Test de diferencia de CF	0,5025	0,7052	0,6902	0,0845	0,3228	0,2358

Tabla 94. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.8 que incluye variables interactuadas con la variable indicativa de concentración de la propiedad en manos de inversores institucionales (relación cuadrática con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.8. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(II/S)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(II/S)_{it}$	-0,2704*** (0,089)	-0,0486** (0,024)	-0,0486 (0,056)	-0,2684*** (0,095)	-0,0516** (0,024)	-0,0516 (0,056)
$(II/S)_{it}^2$	0,8814 (0,920)	0,4248*** (0,090)	0,4248* (0,253)	0,7528 (0,844)	0,3334*** (0,091)	0,3334 (0,242)
$(CF/S)_{it}$	0,0164 (0,020)	0,0070* (0,004)	0,0070 (0,005)	0,0172 (0,017)	0,0087** (0,004)	0,0087* (0,005)
$(D/S)_{it}^2$	-0,0047 (0,004)	-0,0011 (0,001)	-0,0011 (0,001)	0,0018 (0,002)	0,0014*** (0,000)	0,0014* (0,001)
$IH_{it} * (II/S)_{it}$	4,0478** (2,035)	2,4215** (0,954)	2,4215 (2,334)	2,4140* (1,291)	1,1385 (0,966)	1,1385 (1,495)
$IH_{it} * (II/S)_{it}^2$	-23,110 (17,761)	1,6654 (3,813)	1,6654 (11,203)	-16,172 (16,081)	6,7052* (3,907)	6,7052 (9,737)
$IH_{it} * (CF/S)_{it}$	-0,0422 (0,088)	-0,0067 (0,057)	-0,0067 (0,042)	-0,0477 (0,090)	-0,0801 (0,061)	-0,0801** (0,035)
$IH_{it} * (D/S)_{it}^2$	-0,0348 (0,024)	-0,0484** (0,024)	-0,0484*** (0,015)	-0,0287*** (0,009)	-0,0381*** (0,009)	-0,0381*** (0,011)
Intercepto	0,0189 (0,048)	0,0029 (0,015)	0,0029 (0,004)	0,0101 (0,061)	0,0025 (0,014)	0,0025 (0,004)
N. obs.	2023	2023	2023	2023	2023	2023
N. empresas	206	206		206	206	
F	3,53		1,88	30,06		1,46
(valor p)	0		0,0061	0		0,0707
AR1 (valor p)	0,025			0,022		
AR2 (valor p)	0,339			0,381		
Sargan/Hansen	89,63(100)			82,91(100)		
(valor p)	0,762			0,892		
Wald		76,04(24)			93,77(24)	
(valor p)		0			0	
R2			0,0362			0,0443
Test de diferencia de CF	0,5405	0,8121	0,7525	0,4871	0,1504	0,0159

Tabla 95. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.8 que incluye variables interactuadas con la variable indicativa de concentración de la propiedad en manos de inversores institucionales (relación lineal con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.8. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(II/S)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(II/S)_{it}$	-0,2005*** (0,059)	-0,0483** (0,024)	-0,0483 (0,056)	-0,2014*** (0,057)	-0,0531** (0,024)	-0,0531 (0,056)
$(II/S)_{it}^2$	0,1799 (0,891)	0,4142*** (0,089)	0,4142 (0,254)	0,0593 (0,835)	0,3406*** (0,090)	0,3406 (0,245)
$(CF/S)_{it}$	0,0104 (0,015)	0,0071** (0,004)	0,0071 (0,005)	0,0078 (0,012)	0,0086** (0,004)	0,0086* (0,005)
$(D/S)_{it}$	-0,0076 (0,010)	-0,0018 (0,002)	-0,0018 (0,003)	0,0076 (0,006)	0,0046*** (0,002)	0,0046* (0,002)
$IH_{it} * (II/S)_{it}$	4,2194** (1,831)	2,3014** (0,947)	2,3014 (2,327)	2,9844** (1,268)	1,3230 (0,959)	1,3230 (1,573)
$IH_{it} * (II/S)_{it}^2$	-6,7396 (12,740)	2,4420 (3,803)	2,4420 (11,213)	-3,1521 (11,997)	6,5762* (3,931)	6,5762 (9,941)
$IH_{it} * (CF/S)_{it}$	0,0276 (0,065)	0,0069 (0,056)	0,0069 (0,041)	0,0235 (0,086)	-0,0502 (0,059)	-0,0502* (0,028)
$IH_{it} * (D/S)_{it}$	-0,0594 (0,062)	-0,0812* (0,048)	-0,0812** (0,034)	-0,0739** (0,033)	-0,1043*** (0,026)	-0,1043*** (0,029)
Intercepto	0,0074 (0,019)	0,0031 (0,015)	0,0031 (0,004)	-0,0000 (0,017)	0,0169 (0,013)	0,0018 (0,004)
N. obs.	2023	2023	2023	2023	2023	2023
N. empresas	206	206		206	206	
F	2,05		1,49	7,9		1,46
(valor p)	0,004		0,0605	0		0,068
AR1 (valor p)	0,007			0,006		
AR2 (valor p)	0,428			0,43		
Sargan/Hansen	128,54(176)			133,19(176)		
(valor p)	0,997			0,993		
Wald		73,65(24)			91,24(24)	
(valor p)		0			0	
R2			0,0351			0,0432
Test de diferencia de CF	0,7996	0,9976	0,9968	0,8538	0,3257	0,0502

Tabla 96. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.7 que incluye variables interactuadas con la variable *dummy* indicativa de presencia de una familia como accionista principal (relación cuadrática con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.7. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(II/S)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A			Panel B		
	Modelo Deuda Bancaria			Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(II/S)_{it}$	-0,2540*** (0,051)	-0,0374 (0,024)	-0,0374 (0,056)	-0,2588*** (0,047)	-0,0410* (0,024)	-0,0410 (0,057)
$(II/S)_{it}^2$	-0,0606 (0,329)	0,4658*** (0,087)	0,4658* (0,245)	-0,1114 (0,370)	0,4050*** (0,089)	0,4050* (0,238)
$(CF/S)_{it}$	0,0095 (0,042)	0,0072* (0,004)	0,0072 (0,006)	0,0062 (0,036)	0,0084** (0,004)	0,0084 (0,006)
$(D/S)_{it}^2$	0,0198 (0,027)	-0,0016* (0,001)	-0,0016 (0,001)	0,0102 (0,010)	0,0008* (0,000)	0,0008 (0,001)
$DP_{it} * (II/S)_{it}$	0,3205 (0,374)	0,3039 (0,315)	0,3039** (0,149)	0,2371 (0,549)	0,2921 (0,314)	0,2921** (0,146)
$DP_{it} * (II/S)_{it}^2$	-1,5319 (1,441)	-1,7799 (2,906)	-1,7799 (1,343)	-1,4794 (2,995)	-1,2198 (2,738)	-1,2198 (0,901)
$DP_{it} * (CF/S)_{it}$	-0,0079 (0,053)	-0,0101 (0,012)	-0,0101 (0,008)	-0,0011 (0,062)	-0,0101 (0,013)	-0,0101 (0,008)
$DP_{it} * (D/S)_{it}^2$	-0,0244 (0,037)	0,0042 (0,006)	0,0042 (0,005)	-0,0113 (0,024)	-0,0005 (0,002)	-0,0005 (0,001)
Intercepto	-0,0153 (0,059)	0,0036 (0,015)	0,0036 (0,004)	0,0000 (0,061)	0,0034 (0,015)	0,0034 (0,004)
N. obs.	2023	2023	2023	2023	2023	2023
N. empresas	206	206		206	206	
F	15,84		1,73	116,29		1,58
(valor p)	0		0,0156	0		0,0369
AR1 (valor p)	0			0		
AR2 (valor p)	0,14			0,162		
Sargan/Hansen	57,88(84)			56,07(84)		
(valor p)	0,987			0,992		
Wald		62,12(24)			61,73(24)	
(valor p)		0			0	
R2			0,0298			0,0296
Test de diferencia de CF	0,8462	0,2126	0,1667	0,9304	0,1959	0,1501

Tabla 97. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.7 que incluye variables interactuadas con la variable *dummy* indicativa de presencia de una familia como accionista principal (relación lineal con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.7. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(II/S)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(II/S)_{it}$	-0,2556*** (0,040)	-0,0372 (0,024)	-0,0372 (0,057)	-0,2540*** (0,037)	-0,0418* (0,024)	-0,0418 (0,057)
$(II/S)_{it}^2$	0,0856 (0,299)	0,4547*** (0,087)	0,4547* (0,246)	-0,0198 (0,306)	0,4050*** (0,088)	0,4050* (0,239)
$(CF/S)_{it}$	0,0101 (0,035)	0,0074** (0,004)	0,0074 (0,006)	0,0019 (0,029)	0,0084** (0,004)	0,0084 (0,006)
$(D/S)_{it}$	0,0311 (0,053)	-0,0026 (0,002)	-0,0026 (0,003)	0,0268 (0,028)	0,0030** (0,002)	0,0030 (0,002)
$DP_{it} * (II/S)_{it}$	0,3876 (0,434)	0,2873 (0,313)	0,2873* (0,150)	0,2525 (0,249)	0,2899 (0,313)	0,2899** (0,145)
$DP_{it} * (II/S)_{it}^2$	-2,7630 (2,065)	-1,2687 (2,778)	-1,2687 (1,130)	-2,3296 (1,430)	-1,2731 (2,737)	-1,2731 (0,951)
$DP_{it} * (CF/S)_{it}$	-0,0027 (0,048)	-0,0114 (0,012)	-0,0114 (0,008)	0,0174 (0,048)	-0,0088 (0,013)	-0,0088 (0,008)
$DP_{it} * (D/S)_{it}$	-0,0288 (0,065)	0,0027 (0,009)	0,0027 (0,008)	-0,0181 (0,029)	-0,0010 (0,006)	-0,0010 (0,005)
Intercepto	-0,0345 (0,074)	0,0039 (0,015)	0,0039 (0,005)	-0,0119 (0,041)	0,0135 (0,013)	0,0029 (0,004)
N. obs.	2023	2023	2023	2023	2023	2023
N. empresas	206	206		206	206	
F	17,51		1,55	14,61		1,59
(valor p)	0		0,0422	0		0,0347
AR1 (valor p)	0			0		
AR2 (valor p)	0,108			0,126		
Sargan/Hansen	60,88(84)			59,55(84)		
(valor p)	0,973			0,98		
Wald		60,08(24)			62,49(24)	
(valor p)		0,0001			0	
R2			0,0288			0,03
Test de diferencia de CF	0,8679	0,1757	0,1347	0,8233	0,2209	0,1715

Tabla 98. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.8 que incluye variables interactuadas con la variable indicativa de concentración de la propiedad en manos de familia (relación cuadrática con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.8. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(II/S)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(II/S)_{it}$	-0,1453** (0,066)	-0,0354 (0,024)	-0,0354 (0,057)	-0,1653** (0,078)	-0,0389 (0,024)	-0,0389 (0,057)
$(II/S)_{it}^2$	0,9435 (0,742)	0,4753*** (0,088)	0,4753* (0,251)	0,0236 (0,835)	0,4175*** (0,089)	0,4175* (0,244)
$(CF/S)_{it}$	0,0042 (0,008)	0,0071* (0,004)	0,0071 (0,006)	-0,0194 (0,020)	0,0084** (0,004)	0,0084 (0,006)
$(D/S)_{it}^2$	-0,0046 (0,003)	-0,0016* (0,001)	-0,0016 (0,001)	0,0030 (0,002)	0,0008* (0,000)	0,0008 (0,001)
$IH_{it} * (II/S)_{it}$	0,2546 (0,908)	0,9486 (0,824)	0,9486* (0,488)	0,8147 (0,951)	1,0980 (0,820)	1,0980** (0,513)
$IH_{it} * (II/S)_{it}^2$	-8,8382 (15,620)	-9,9897 (8,247)	-9,9897 (7,432)	-35,637 (43,538)	-10,827 (8,121)	-10,827 (7,677)
$IH_{it} * (CF/S)_{it}$	-0,0128 (0,030)	-0,0165 (0,025)	-0,0165 (0,013)	0,0701 (0,101)	-0,0160 (0,026)	-0,0160 (0,012)
$IH_{it} * (D/S)_{it}^2$	0,0231 (0,018)	0,0187 (0,022)	0,0187 (0,015)	-0,0032 (0,029)	0,0028 (0,010)	0,0028 (0,005)
Intercepto	-0,0124 (0,026)	0,0030 (0,015)	0,0030 (0,004)	-0,0017 (0,026)	0,0027 (0,015)	0,0027 (0,004)
N. obs.	2023	2023	2023	2023	2023	2023
N. empresas	206	206		206	206	
F	1,64		1,37	1,85		1,31
(valor p)	0,035		0,1085	0,012		0,1443
AR1 (valor p)	0,001			0,016		
AR2 (valor p)	0,869			0,45		
Sargan/Hansen	180,37(216)			116,13(128)		
(valor p)	0,963			0,765		
Wald		62,69(24)			62,87(24)	
(valor p)		0			0	
R2			0,0301			0,0301
Test de diferencia de CF	0,622	0,3782	0,1841	0,4398	0,3626	0,1655

Tabla 99. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.8 que incluye variables interactuadas con la variable indicativa de concentración de la propiedad en manos de familia (relación lineal con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.8. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(II/S)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(II/S)_{it}$	-0,1497** (0,072)	-0,0354 (0,024)	-0,0354 (0,057)	-0,1772** (0,071)	-0,0397* (0,024)	-0,0397 (0,058)
$(II/S)_{it}^2$	0,5351 (0,972)	0,4637*** (0,088)	0,4637* (0,252)	0,1258 (0,862)	0,4166*** (0,089)	0,4166* (0,245)
$(CF/S)_{it}$	-0,0089 (0,018)	0,0072* (0,004)	0,0072 (0,006)	-0,0303 (0,025)	0,0083** (0,004)	0,0083 (0,006)
$(D/S)_{it}$	0,0060 (0,015)	-0,0024 (0,002)	-0,0024 (0,003)	0,0137 (0,011)	0,0031** (0,002)	0,0031 (0,002)
$IH_{it} * (II/S)_{it}$	0,7464 (1,482)	1,0373 (0,827)	1,0373** (0,493)	0,3139 (1,058)	1,0718 (0,826)	1,0718** (0,499)
$IH_{it} * (II/S)_{it}^2$	-10,345 (45,450)	-9,2403 (8,146)	-9,2403 (7,549)	-36,384 (41,529)	-10,585 (8,097)	-10,585 (7,662)
$IH_{it} * (CF/S)_{it}$	0,0745 (0,093)	-0,0189 (0,026)	-0,0189 (0,013)	0,1235 (0,129)	-0,0148 (0,026)	-0,0148 (0,012)
$IH_{it} * (D/S)_{it}$	0,0267 (0,068)	0,0046 (0,023)	0,0046 (0,013)	0,0231 (0,067)	0,0012 (0,018)	0,0012 (0,009)
Intercepto	0,0104 (0,020)	0,0033 (0,015)	0,0033 (0,004)	0,0049 (0,020)	0,0148 (0,013)	0,0022 (0,004)
N. obs.	2023	2023	2023	2023	2023	2023
N. empresas	206	206		206	206	
F	1,53		1,33	1,6		1,29
(valor p)	0,06		0,1315	0,043		0,1582
AR1 (valor p)	0,009			0,016		
AR2 (valor p)	0,73			0,374		
Sargan/Hansen	119,51(156)			91,17(96)		
(valor p)	0,987			0,62		
Wald		60,54(24)			63,56(24)	
(valor p)		0,0001			0	
R2			0,0291			0,0305
Test de diferencia de CF	0,4302	0,3324	0,1511	0,2969	0,3884	0,1805

Tabla 100. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.7 que incluye variables interactuadas con la variable *dummy* indicativa de presencia de gobierno como accionista principal (relación cuadrática con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.7. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(II/S)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(II/S)_{it}$	-0,4446*** (0,102)	-0,0228 (0,027)	-0,0228 (0,062)	-0,4649** (0,182)	-0,0263 (0,027)	-0,0263 (0,063)
$(II/S)_{it}^2$	1,1982 (0,929)	0,3309*** (0,098)	0,3309 (0,277)	1,0865 (1,015)	0,2633*** (0,100)	0,2633 (0,266)
$(CF/S)_{it}$	0,0093 (0,050)	0,0065* (0,004)	0,0065 (0,005)	0,0148 (0,059)	0,0081** (0,004)	0,0081 (0,006)
$(D/S)_{it}^2$	-0,0082 (0,020)	-0,0017* (0,001)	-0,0017 (0,001)	-0,0054 (0,018)	0,0008* (0,000)	0,0008 (0,001)
$DP_{it} * (II/S)_{it}$	-0,9700 (4,804)	-0,0270 (0,056)	-0,0270 (0,132)	-0,4149 (5,752)	-0,0286 (0,056)	-0,0286 (0,130)
$DP_{it} * (II/S)_{it}^2$	-6,6928 (21,380)	0,5930*** (0,213)	0,5930 (0,562)	-4,5582 (26,490)	0,6356*** (0,209)	0,6356 (0,571)
$DP_{it} * (CF/S)_{it}$	0,1171 (0,303)	-0,0152 (0,013)	-0,0152 (0,021)	0,1109 (0,271)	-0,0183 (0,013)	-0,0183 (0,020)
$DP_{it} * (D/S)_{it}^2$	-0,0480 (0,119)	0,0027 (0,003)	0,0027 (0,006)	-0,0329 (0,092)	0,0019 (0,002)	0,0019 (0,003)
Intercepto	-0,1987 (0,228)	0,0029 (0,015)	0,0029 (0,004)	-0,2543 (0,349)	0,0025 (0,015)	0,0025 (0,004)
N. obs.	2023	2023	2023	2023	2023	2023
N. empresas	206	206		206	206	
F	1,79		1,41	1,73		1,3
(valor p)	0,016		0,0896	0,022		0,1521
AR1 (valor p)	0,98			0,924		
AR2 (valor p)	0,341			0,137		
Sargan/Hansen	23,04(30)			24(30)		
(valor p)	0,813			0,772		
Wald		71,67(24)			74,16(24)	
(valor p)		0			0	
R2			0,0342			0,0354
Test de diferencia de CF	0,7206	0,1248	0,337	0,7361	0,0586	0,2198

Tabla 101. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.7 que incluye variables interactuadas con la variable *dummy* indicativa de presencia de gobierno como accionista principal (relación lineal con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.7. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(II/S)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A Modelo Deuda Bancaria			Panel B Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(II/S)_{it}$	-0,4556*** (0,096)	-0,0229 (0,027)	-0,0229 (0,063)	-0,4643*** (0,161)	-0,0283 (0,027)	-0,0283 (0,063)
$(II/S)_{it}^2$	1,4760 (0,901)	0,3220*** (0,098)	0,3220 (0,277)	1,3715 (1,148)	0,2654*** (0,099)	0,2654 (0,268)
$(CF/S)_{it}$	0,0148 (0,051)	0,0068* (0,004)	0,0068 (0,005)	0,0167 (0,056)	0,0082** (0,004)	0,0082 (0,006)
$(D/S)_{it}$	-0,0328 (0,043)	-0,0028 (0,002)	-0,0028 (0,003)	-0,0228 (0,070)	0,0031** (0,002)	0,0031 (0,002)
$DP_{it} * (II/S)_{it}$	-1,0303 (3,945)	-0,0227 (0,057)	-0,0227 (0,130)	-0,7551 (5,158)	-0,0222 (0,056)	-0,0222 (0,130)
$DP_{it} * (II/S)_{it}^2$	-7,4801 (17,209)	0,5787*** (0,215)	0,5787 (0,561)	-6,2906 (24,551)	0,6166*** (0,213)	0,6166 (0,561)
$DP_{it} * (CF/S)_{it}$	0,0899 (0,378)	-0,0183 (0,014)	-0,0183 (0,024)	0,1081 (0,464)	-0,0192 (0,013)	-0,0192 (0,023)
$DP_{it} * (D/S)_{it}$	-0,0558 (0,281)	0,0069 (0,007)	0,0069 (0,012)	-0,0583 (0,368)	0,0052 (0,005)	0,0052 (0,009)
Intercepto	-0,2394 (0,273)	0,0032 (0,015)	0,0032 (0,004)	-0,3288 (0,360)	0,0169 (0,013)	0,0020 (0,004)
N. obs.	2023	2023	2023	2023	2023	2023
N. empresas	206	206		206	206	
F	2,86		1,43	3,6		1,32
(valor p)	0		0,0807	0		0,1402
AR1 (valor p)	0,973			0,946		
AR2 (valor p)	0,262			0,149		
Sargan/Hansen	24,81(30)			25,81(30)		
(valor p)	0,734			0,685		
Wald		70,57(24)			74,55(24)	
(valor p)		0			0	
R2			0,0337			0,0355
Test de diferencia de CF	0,8363	0,0919	0,3196	0,8427	0,0608	0,2592

Tabla 102. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.8 que incluye variables interactuadas con la variable indicativa de concentración de la propiedad en manos de gobierno (relación cuadrática con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.8. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(II/S)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A			Panel B		
	Modelo Deuda Bancaria			Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(II/S)_{it}$	-0,0950 (0,080)	-0,0355 (0,026)	-0,0355 (0,063)	-0,0846 (0,083)	-0,0389 (0,026)	-0,0389 (0,063)
$(II/S)_{it}^2$	0,5337 (0,754)	0,3594*** (0,096)	0,3594 (0,274)	0,5610 (0,695)	0,2955*** (0,097)	0,2955 (0,264)
$(CF/S)_{it}$	-0,0127 (0,024)	0,0061* (0,004)	0,0061 (0,005)	-0,0099 (0,025)	0,0077** (0,004)	0,0077 (0,006)
$(D/S)_{it}^2$	-0,0014 (0,004)	-0,0013 (0,001)	-0,0013 (0,001)	0,0004 (0,003)	0,0009** (0,000)	0,0009 (0,001)
$IH_{it} * (II/S)_{it}$	-0,6560*** (0,229)	0,0077 (0,090)	0,0077 (0,179)	-0,7377*** (0,221)	0,0127 (0,090)	0,0127 (0,175)
$IH_{it} * (II/S)_{it}^2$	-5,7755** (2,327)	0,9368** (0,364)	0,9368 (0,713)	-5,6813*** (2,068)	0,9117** (0,356)	0,9117 (0,739)
$IH_{it} * (CF/S)_{it}$	0,3484* (0,208)	-0,0076 (0,029)	-0,0076 (0,057)	0,3402 (0,215)	-0,0210 (0,029)	-0,0210 (0,056)
$IH_{it} * (D/S)_{it}^2$	0,0418 (0,036)	-0,0048 (0,006)	-0,0048 (0,015)	0,0276 (0,025)	-0,0001 (0,003)	-0,0001 (0,008)
Intercepto	-0,0076 (0,024)	0,0030 (0,015)	0,0030 (0,004)	-0,0127 (0,032)	0,0026 (0,015)	0,0026 (0,004)
N. obs.	2023	2023	2023	2023	2023	2023
N. empresas	206	206		206	206	
F	2,69		1,53	2,88		1,35
(valor p)	0		0,0485	0		0,1172
AR1 (valor p)	0,001			0,001		
AR2 (valor p)	0,723			0,635		
Sargan/Hansen	60,97(96)			62,26(96)		
(valor p)	0,998			0,997		
Wald		70,45(24)			71,23(24)	
(valor p)		0			0	
R2			0,0337			0,034
Test de diferencia de CF	0,1044	0,6448	0,8123	0,1253	0,3358	0,6116

Tabla 103. Estimación de la ecuación de inversión alternativa 3.8 que incluye variables interactuadas con la variable indicativa de concentración de la propiedad en manos de gobierno (relación lineal con el endeudamiento)

Coefficientes estimados y desviaciones típicas robustas a heteroscedasticidad (entre paréntesis) de la ecuación 3.8. Modelos estimados por el Método Generalizado de Momentos (GMM), por mínimos cuadrados generalizados para datos en panel (XTGLS) y por regresión lineal usando variables instrumentales (IVREG). El panel A contiene resultados para el modelo que considera sólo la deuda bancaria, mientras que en el panel B se incluye la deuda total. El test de Sargan/Hansen de restricciones de sobre identificación sigue una distribución  $\chi^2$  y AR2 es el test de auto correlación de segundo orden de los residuos. Variable dependiente:  $(II/S)_{i,t+1}$ .

Variables	Panel A			Panel B		
	Modelo Deuda Bancaria			Modelo Deuda Total		
	GMM	XTGLS	IVREG	GMM	XTGLS	IVREG
$(II/S)_{it}$	-0,0969 (0,081)	-0,0348 (0,026)	-0,0348 (0,063)	-0,0908 (0,086)	-0,0402 (0,026)	-0,0402 (0,063)
$(II/S)_{it}^2$	0,4800 (0,798)	0,3471*** (0,095)	0,3471 (0,275)	0,4300 (0,718)	0,2904*** (0,096)	0,2904 (0,266)
$(CF/S)_{it}$	-0,0158 (0,024)	0,0062* (0,004)	0,0062 (0,005)	-0,0152 (0,026)	0,0078** (0,004)	0,0078 (0,006)
$(D/S)_{it}$	0,0020 (0,010)	-0,0019 (0,002)	-0,0019 (0,003)	0,0080 (0,009)	0,0037** (0,002)	0,0037 (0,002)
$IH_{it} * (II/S)_{it}$	-0,5996** (0,254)	0,0016 (0,090)	0,0016 (0,182)	-0,6554*** (0,254)	0,0096 (0,090)	0,0096 (0,179)
$IH_{it} * (II/S)_{it}^2$	-5,2188** (2,265)	0,9694*** (0,363)	0,9694 (0,744)	-5,3768** (2,146)	0,9870*** (0,360)	0,9870 (0,732)
$IH_{it} * (CF/S)_{it}$	0,3253* (0,189)	-0,0018 (0,031)	-0,0018 (0,059)	0,3287* (0,199)	-0,0081 (0,030)	-0,0081 (0,060)
$IH_{it} * (D/S)_{it}$	0,0717 (0,054)	-0,0137 (0,013)	-0,0137 (0,028)	0,0682 (0,055)	-0,0092 (0,010)	-0,0092 (0,023)
Intercepto	-0,0124 (0,029)	0,0032 (0,015)	0,0032 (0,004)	-0,0098 (0,027)	0,0169 (0,013)	0,0021 (0,004)
N. obs.	2023	2023	2023	2023	2023	2023
N. empresas	206	206		206	206	
F	2,08		1,53	2,34		1,41
(valor p)	0,003		0,0478	0,001		0,0911
AR1 (valor p)	0,001			0,002		
AR2 (valor p)	0,751			0,693		
Sargan/Hansen	62,12(96)			61,43(96)		
(valor p)	0,997			0,998		
Wald		69,37(24)			72,97(24)	
(valor p)		0			0	
R2			0,0332			0,0348
Test de diferencia de CF	0,0936	0,7995	0,895	0,1073	0,6107	0,7941