



¿Puede el entorno institucional fomentar la inversión en I+D? Un análisis internacional

ÁREA: 1
TIPO: Aplicación

*Does the institutional environment foster R&D expenditures? An international analysis
Pode o meio institucional fomentar o investimento em I+D? Uma análise internacional*

AUTORES

Félix J. López-Iturriaga¹
Universidad de Valladolid
flopez@eco.uva.es

Emilio J. López-Millán
Universidad de Valladolid
emilio.lopez@alumnos.uva.es

1. Autor de contacto:
Facultad de Ciencias
Económicas y
Empresariales; Universidad
de Valladolid; Avda. Valle
del Esgueva 6; 47011
Valladolid (ESPAÑA)

Analizamos la influencia de la protección legal de los inversores y la estructura de propiedad en la inversión corporativa en I+D. Partiendo de datos de 1.091 empresas de diecinueve países, encontramos que un marco legal que proteja los derechos de los inversores fomenta el gasto corporativo en I+D. Una vez que se remueven los obstáculos institucionales, los factores financieros devienen más eficaces para la generación de I+D. La concentración de la propiedad actúa como sustituto de la protección legal, influyendo positivamente en la I+D de los países con peor entorno institucional.

We analyze the influence of investors' legal protection and of ownership structure on corporate expenditures in R&D. We use information from 1,091 firms from 19 countries and find that a more protective legal framework is positively related to corporate investment in R&D. Once the institutional obstacles are removed, financial factors become more effective to promote R&D. Ownership concentration acts as a substitute of legal protection and has a positive impact on R&D in the countries with the worst institutional environment.

Analizamos a influência da protecção legal dos investidores e a estrutura de propriedade no investimento corporativo em I+D. Partindo de dados de 1.091 empresas de dezanove países, concluímos que um quadro legal que proteja os direitos dos investidores fomenta o gasto corporativo em I+D. Retirando os obstáculos institucionais, os factores financeiros tornam-se mais eficazes para a criação de I+D. A concentração da propriedade actua como substituto da protecção legal, influenciando positivamente a I+D dos países com pior ambiente institucional.

DOI
10.3232/GCG.2011.V5.N3.03

RECIBIDO
02.11.2011

ACEPTADO
05.11.2011

1. Introducción

El 31 de enero de 2011 la Comisión Europea publicó su Clasificación Europea de la Innovación, basada en 25 indicadores ligados a la innovación. España, con un 18º puesto entre los 27 países analizados, queda encuadrada en la tercera de las cuatro divisiones identificadas (en palabras un tanto eufemísticas de la Comisión Europea, el grupo de *innovadores moderados*). El primer grupo de países recibe la denominación de *líderes de la innovación*, después vendrían los *seguidores en innovación* y cerrarían la clasificación los denominados *innovadores modestos*.

Entre los puntos fuertes de nuestro país destaca el número de publicaciones científicas internacionales y la población con estudios superiores. Por el contrario, nuestro país obtiene calificaciones muy bajas en número de doctorados, inversión privada en I+D, participación del capital-riesgo, colaboración entre sector público y privado e innovación empresarial. ¿Qué tienen en común los países que encabezan la clasificación? Aunque en el informe se subraya la diversidad de tales países, comparten dos rasgos comunes: la alta eficiencia en la inversión empresarial en I+D y la colaboración entre el sector público y el privado, lo que sugiere una fluida relación entre el sistema nacional de ciencia y el tejido empresarial.

La inversión española en I+D ha pasado de un 1,05% del PIB en 2003 a un 1,35% en 2008. A pesar de ese crecimiento, nos hallamos lejos de la media europea del 2% y, lo que es aún más importante, existe una gran asimetría en la financiación de tales gastos en I+D pues, mientras que en los países de nuestro entorno la participación privada en innovación oscila entre el 65 y el 70% del total, en España sólo alcanzó el 43,9% en 2009.

Junto a la diferencia entre innovación e I+D (), en una situación como la actual con una acuciante necesidad de reducir el gasto público, resulta aún más patente la urgencia de soluciones que permitan mantener la inversión en I+D sin cargas adicionales para el Estado. El actual escenario plantea el reto de implicar a la empresa privada en la I+D. La solución exige reformas estructurales para paliar las debilidades tradicionales del sistema corporativo español que, como explícitamente recoge la exposición de motivos de la Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, aprobada por el Congreso el pasado mes de marzo, “no ha logrado solventar la baja contribución del sector privado a la financiación y ejecución de actividades de I+D”.

Nuestra investigación se inscribe en esta línea de trabajo puesto que nos planteamos cómo mejorar la inversión empresarial en I+D a través de un diseño institucional y de propiedad de las empresas más apropiado. Usando datos de 1.091 empresas de diecinueve países, nuestros resultados indican que un marco legal e institucional que proteja más eficazmente los derechos de los inversores influye positivamente en el gasto corporativo en I+D. También encontramos que la concentración de la propiedad actúa como sustitutivo de la protección legal, influyendo positivamente en la I+D de los países con peor entorno institucional.

PALABRAS CLAVE

Entorno institucional, estructura de propiedad, innovación, I+D, protección legal

KEY WORDS

Institutional setting, ownership structure, innovation, R&D, legal protection

PALAVRAS-CHAVE

Ambiente institucional, estrutura de propriedade, inovação, I+D, protecção legal

CÓDIGOS JEL

G32; O32

2. Innovación y entorno institucional: un análisis nacional

Existen diversos factores institucionales y legales de cada país potencialmente relacionados con su capacidad de innovación y que escapan al diagnóstico realizado por la Comisión Europea (). Entre las investigaciones al respecto hay que destacar el trabajo de Glaeser, La Porta, López de Silanes y Shleifer (), autores que abordaron el efecto del entorno institucional en el crecimiento económico. Un rasgo importante de ese trabajo es la utilización de una serie de indicadores de calidad institucional que permiten caracterizar a cada país, como se sintetiza en la [Tabla 1](#).

Tabla 1: Caracterización del entorno institucional y legal

Cumplimiento gubernamental de los contratos	De 0 a 10
Calidad de la Administración Pública	De 0 a 10
Índice de corrupción	De 0 a 10
Principio de legalidad	De 0 a 6
Protección de derechos de propiedad	De 0 a 5
Protección de acreedores	De 0 a 4

A partir de esos indicadores surge la pregunta acerca de si, además de las diferencias en capacidad de innovación, los países integrados en las distintas categorías de la Clasificación Europea de la Innovación presentan también diferencias en cuanto a la protección legal de la actividad económica. A fin de dar respuesta a dicha cuestión, en la [Tabla 2](#) representamos las puntuaciones que cada uno de los 27 países analizados reciben en los seis indicadores anteriores, así como los promedios de cada uno de los grupos. Como puede observarse, la protección legal e institucional de la actividad económica se va deteriorando a medida que se reduce la innovación de cada país. No podemos establecer una relación causal pero parece que la capacidad de innovación de una nación se relaciona con el entorno institucional y legal de dicho país.

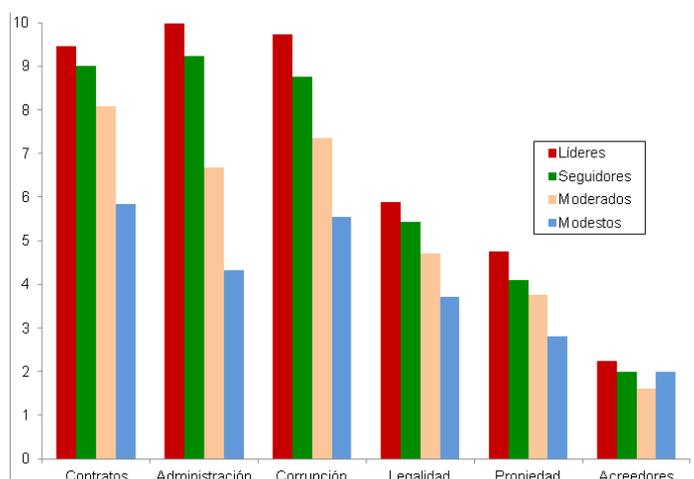
A fin de facilitar la comparación por entornos, en el [Gráfico 1](#) representamos el valor promedio de cada uno de los seis indicadores, lo que permite apreciar la relación creciente entre calidad del entorno institucional-legal y nivel de innovación del país.

Tabla 2: Entorno institucional e innovación

País	Contratos	Administración	Corrupción	Legalidad	Propiedad	Acreedores
Dinamarca	9,3	10	10	6	5	3
Finlandia	9,1	10	10	6	5	1
Alemania	9,8	9,9	8,9	5,5	5	3
Suecia	9,6	10	10	6	4	2
Líderes	9,5	10,0	9,7	5,9	4,8	2,3
Gran Bretaña	9,6	10	9,1	5,1	5	4
Austria	9,6	9,4	8,5	6	5	3
Bélgica	9,5	10	8,8	6	5	2
Chipre	7,5	7,2	6,2	3,6	3	
Francia	9,2	10	9,0	5,4	4	0
Irlanda	9,0	9,1	8,5	4,7	5	1
Luxemburgo	10	10	10	6	1	
Holanda	9,4	10	10	6	5	2
Eslovenia	7	6,67	7,2		3	
Seguidores	8,9	9,0	8,5	5,4	3,9	1,6
España	8,4	6,8	7,4	4,7	4	2
Portugal	8,6	6,2	7,4	5,2	4	1
Grecia	6,6	5,6	7,3	3,7	4	1
Italia	9,2	7,4	6,1	5	4	2
Hungría	7,2	6,8	7,5	5,1		
Rep. Checa				4		
Lituania					3	
Malta	6,9	5	5,8	3,3	2	
Noruega	9,7	8,9	10	6	5	2
Moderados	8,1	6,7	7,3	4,7	3,8	1,6
Turquía	5,9	5,5	5,2	3,1	4	2
Rumanía	5	2,5	4,9	3,0	2	
Letonia					3	
Bulgaria	6,6	5	6,5	5	3	
Croacia					2	
Modestos	5,8	4,3	5,5	3,7	2,8	2,0

Fuente: Elaboración propia a partir de Glaeser, La Porta, López de Silanes y Shleifer ()

Gráfico 1: Promedio del entorno institucional por grupos de países innovadores

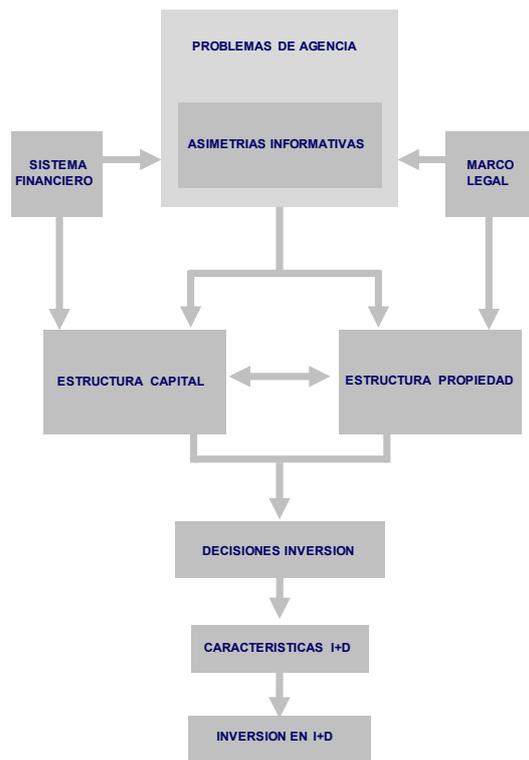


3. Innovación y entorno institucional: en busca de una relación

La elevada incertidumbre de la inversión en I+D desemboca en una estructura financiera habitual en las empresas más intensivas en I+D (;). No obstante, tal configuración depende de características del entorno institucional y legal de cada país como, por ejemplo, la eficiencia de su mercado de capitales, los mecanismos de gobierno corporativo o la estructura de propiedad de las empresas ().

En paralelo a la idea de que las empresas intensivas en I+D presentan una estructura de capital característica, nos planteamos la posibilidad de una estructura de propiedad específica que facilite esas inversiones. En síntesis -y como se recoge en la [Figura 1-](#), nuestro análisis desemboca en tres implicaciones para las empresas intensivas en I+D: una estructura financiera en consonancia con las fuentes más adecuadas para este tipo de inversión, una estructura de propiedad que genere incentivos en el largo plazo y un marco legal que garantice la oportuna explotación de las innovaciones.

Figura 1: Interacción entre la estructura financiera, legal y de propiedad



La literatura ha identificado la estructura de propiedad de la empresa como uno de los elementos determinantes de su I+D, si bien no ha llegado a resultados concluyentes. Dado que esa literatura se ha centrado en el análisis de un único país, cabe pensar que la disparidad de resultados podría deberse a la ausencia del apropiado marco institucional y de ahí la conveniencia de estudiar este aspecto en un entorno internacional.

El carácter estratégico de la I+D y la dificultad para preservar sus dotan de importancia al marco institucional y legal. La Porta, López de Silanes, Shleifer y Vishny (y) subrayan la función del origen legal de cada país definiendo dos grandes bloques legislativos: los sistemas de ley común y los sistemas de ley civil¹. La distinta raigambre legal configura unos perfiles propios de cada sistema, de modo que los derechos de los inversores quedan mejor tratados en el sistema de ley común que en el sistema de ley civil.

Dado que la inversión en I+D constituye una búsqueda de procesos productivos más eficientes (), parece claro que la innovación surgirá más fácilmente en un sistema económico que ofrezca garantías legales más sólidas para la conservación de las ventajas competitivas logradas a través de esas innovaciones. Se ha comprobado que los accionistas reaccionan

1. Se hace una distinción adicional de los sistemas de ley civil en ley francesa, ley escandinava y ley germánica.

ante la deficiente protección legal mediante la formación de estructuras de propiedad más concentradas, a fin de reforzar el poder accionario y evitar el denominado problema de *free-riding*². Siendo la inversión en I+D una decisión sensible a la protección legal, parece claro que la concentración de la propiedad, al actuar de sustituto del marco institucional, puede facilitar dicho tipo de inversión.

Si un adecuado entorno legal estimula la inversión en I+D, las decisiones de las empresas que operen en los entornos con más garantías legales dependerán en mayor medida de factores financieros, pues ya han quedado removidos los obstáculos institucionales. En consecuencia, cabe contrastar el efecto de los factores financieros en países con distinta protección legal.

4. Innovación y entorno institucional: un análisis empresarial

4.1 Diseño empírico

La tipología, estratificación y selección de las empresas que componen la muestra se basa en la metodología usada en el *European Innovation Scoreboard* que anualmente publica la Comisión Europea. Los datos contenidos en esa publicación referentes a 2008 revelan que los cinco sectores más intensivos en I+D son: el sector farmacéutico, el sector biotecnológico y de investigación médica, el sector automovilístico, el sector de nuevas tecnologías y sistemas informáticos, y el sector de las comunicaciones.

Hemos seleccionado una muestra de 1.852 empresas de Alemania, Australia, Austria, Bélgica, Canadá, Dinamarca, España, EE.UU., Finlandia, Francia, Gran Bretaña, Grecia, Irlanda, Italia, Japón, Luxemburgo, Holanda, Portugal y Suecia pertenecientes a esos cinco sectores en el periodo entre 2003-2007. Dicha muestra estaba originariamente formada por todas las empresas cotizadas correspondientes a esos sectores que proporcionaban información sobre sus inversiones en I+D, salvo en los casos de EE.UU. y Japón, en los que se procedió a una selección aleatoria dado el elevado tamaño de esos mercados. La necesidad de contar con información pormenorizada sobre la estructura de propiedad y la eliminación de las observaciones que presentaban valores atípicos de I+D redujo considerablemente el tamaño muestral hasta dejarlo en 4.585 observaciones procedentes de 1.091 empresas como se detalla en la [Tabla 3](#).

2. El problema del *free-rider* o polización surge cuando los inversores reciben los beneficios de la actuación supervisora de otros agentes sin necesidad de que ellos intervengan en esa supervisión y, por tanto, sin tener que soportar el coste de la propia actuación.

Tabla 3: Composición de la muestra por países y entornos legales

	nº empresas	nº observac.		nº empresas	nº observac.
Alemania	61	241	Australia	13	59
Austria	3	15	EE.UU.	451	1.902
Francia	40	148	Canadá	32	127
España	5	14	Gran Bretaña	76	301
Finlandia	15	63	Irlanda	5	17
Bélgica	3	10			
Dinamarca	10	46			
Japón	328	1.449			
Holanda	10	45			
Suecia	17	75			
Grecia	8	26			
Italia	9	27			
Luxemburgo	2	7			
Portugal	3	13			
Ley civil	514	2.179	Ley común	577	2.406

La información económico-financiera de cada empresa procede de sus cuentas consolidadas, lo que permite descartar las inversiones estructurales o inversión en I+D realizada a través de filiales. Otra ventaja adicional de este formato es la de evitar la posible duplicidad de datos, ya que las cifras consolidadas recogen el conjunto de la inversión en innovación, sin que en ningún caso una misma inversión aparezca registrada en dos empresas, matriz y filial, diferentes. Las empresas analizadas han utilizado dos tipos de normativas contables, *International Financial Reporting Standards* (IFRS) y *Generally Accepted Accounting Principles* (US GAAP). Aunque ambas normativas mantienen criterios similares respecto al registro de la I+D -y, por tanto, la divergencia de normativas contables no sesga nuestros resultados-, tal duplicidad contable ha sido tenida en cuenta mediante la inclusión de variables dicotómicas anuales, pues durante los años 2003 y 2004 las normativas estandarizadas a nivel mundial no fueron aplicables. El análisis de esas variables revela que el efecto de la normativa contable carece de significación.

La variable que hemos usado para medir la intensidad de la inversión en I+D de las empresas (IDVENTAS) es el ratio de la variación del inmovilizado inmaterial entre dos periodos consecutivos relativizado por el valor de la facturación en ese periodo. La imposibilidad de diferenciación del gasto en I+D dentro de las cuentas anuales y la facilidad que existe para su manipulación contable () han llevado a prestigiosas instituciones internacionales como el *European Techno-Economic Policy Support Network* y el *European Union Industrial R&D Investment Scoreboard* a aconsejar el gasto activado en cada ejercicio según las normas contables internacionales como medida del esfuerzo inversor en innovación. Para facilitar la discusión de los resultados, expresamos esta variable en tanto por ciento.

Hemos partido de la clasificación del marco legal de La Porta, López de Silanes, Shleifer y Vishny (y), dividiendo los diecinueve países estudiados en dos bloques: mientras que Gran Bretaña, Australia, Irlanda y EE.UU. son los países que ofrecen mejor protección y quedan encuadrados en el grupo de ley común, el resto de las empresas de la muestra corresponde a los países de ley civil.

Hemos caracterizado la estructura de propiedad de modo análogo a Maury y Pajuste (), definiendo un indicador de concentración de propiedad semejante al índice de Herfindahl calculado a partir de la participación de los cinco principales accionistas³. La máxima concentración de la propiedad se produce cuando este índice vale 1, reduciéndose la concentración a medida que el índice de Herfindahl toma valores menores.

Como variables financieras de control, hemos incluido el nivel de endeudamiento (LEV), la liquidez (LIQ), la rentabilidad (ROA) y el tamaño de la empresa (LOGACT), pues son aquellos indicadores que más frecuentemente se han utilizado en la literatura y que, en consecuencia, permiten comparar nuestros resultados con los de investigaciones anteriores. El ratio de endeudamiento ha sido definido como el cociente entre el valor contable de la deuda y los capitales propios. La liquidez de la empresa se define como la proporción de los activos más líquidos (tesorería e inversiones financieras temporales) en el conjunto de la empresa, siendo de esperar una influencia positiva sobre la inversión en I+D. La rentabilidad económica de la empresa (beneficio bruto sobre activo total) es probable que mantenga una relación negativa por la consideración contable de la inversión en I+D, pues se computa como un gasto del ejercicio. El tamaño de la empresa se mide mediante el logaritmo del valor contable del activo.

4.2 Resultados

En la [Tabla 4](#) ofrecemos una desagregación de los valores medios de cada variable en función del entorno legal, así como el valor p del correspondiente contraste de igualdad de medias⁴. Dichos datos ponen de manifiesto cómo, en consonancia con nuestras expectativas, la inversión privada en I+D presenta valores significativamente superiores en los países de ley común, en los que se da una mejor protección legal de los inversores. Se observa también cómo en esos países la propiedad se encuentra menos concentrada, lo cual resulta coherente con la idea de que la concentración de la propiedad actúa como sustitutivo de la cobertura legal del marco institucional.

3. La variable HERF se define como el cociente $\frac{\sum C_i^2}{\sum C_i}$ siendo C_i la participación en la propiedad de cada uno de los cinco principales accionistas.

4. El valor p es el máximo nivel de significación para el que se rechaza la hipótesis nula de igualdad de medias entre ambos grupos.

Tabla 4: Comparación de entornos legales

Valores medios de las principales variables y valor p del contraste de igualdad de medias.

Variable	Ley civil	Ley común	Valor p
IDVENTAS	7.05	11.95	0.00
HERF	0.40	0.29	0.00
LOGACT	5.36	5.70	0.00
LEV	0.16	0.12	0.00
LIQ	0.22	0.31	0.00
ROA	0.09	0.09	0.66

En la [Tabla 5](#) presentamos los resultados de la comparación de medias entre las empresas cuando se divide la muestra en función de la variable IDVENTAS en tres grupos con el mismo número de observaciones en cada uno de ellos y se comparan los grupos de mayor y de menor inversión. Se observa una propiedad significativamente más concentrada en las empresas más intensivas en I+D, junto con una más alta liquidez y menores niveles de endeudamiento y de rentabilidad. En relación con la concentración de la propiedad, es interesante hacer notar que, cuando HERF se descompone en los dos entornos legales -resultados no recogidos en la tabla-, esa relación sólo se verifica en el entorno de ley civil.

Tabla 5: Comparación de intensidad innovadora

Valores medios de las principales variables y valor p del contraste de igualdad de medias al dividir la muestra en tres grupos y comparar los grupos de mayor y de menor inversión en I+D.

Variable	Alta I+D	Baja I+D	Valor p
HERF	0.36	0.32	0.00
LIQ	0.36	0.19	0.00
LEV	0.10	0.18	0.00
ROA	0.05	0.11	0.00

Las comparaciones anteriores, si bien se hallan en consonancia con nuestras presunciones iniciales, constituyen únicamente una evidencia preliminar, haciéndose precisa su confirmación con el correspondiente análisis explicativo. Para ello hemos aplicado el estimador de sistemas del método generalizado de los momentos GMM, cuyos resultados se recogen la [Tabla 6](#). Este procedimiento permite el adecuado tratamiento de la heterogeneidad inobservable constante asociada a los efectos fijos, es decir, aquellas particularidades específicas de cada empresa que se mantienen constantes a lo largo del tiempo. Asimismo, presenta la ventaja del control de la posible endogeneidad de las variables.

Como pone de manifiesto la columna (1) de la [Tabla 6](#), el entorno de ley común tiene una influencia positiva y altamente significativa en el esfuerzo innovador de las empresas. Las

columnas (2) y (3) de la **Tabla 6** constituyen estimaciones diferenciadas para el entorno de ley civil y de ley común respectivamente, e informan sobre el efecto de la concentración de la propiedad (HERF) en cada marco institucional. Mientras que en el entorno de ley civil -en el que los derechos de los inversores se hallan peor protegidos- una mayor concentración de la propiedad fomenta la inversión en I+D, tal efecto no existe en los países de ley común. Este resultado sugiere que la concentración de la propiedad actúa como un mecanismo sustitutivo de protección de los accionistas ante la dificultad para preservar las ventajas competitivas adquiridas a través de la I+D.

Tabla 6: Análisis explicativo

Coefficientes estimados y error estándar (entre paréntesis) de la estimación mediante GMM. El test AR2 es un test de autocorrelación de segundo orden de los términos de error bajo la hipótesis nula de ausencia de autocorrelación. El test de Hansen es un test de restricciones de sobreidentificación distribuido como una función X^2 bajo la hipótesis nula de ausencia de correlación entre los instrumentos y el término de error (entre paréntesis se indican los grados de libertad). ***, ** y * indican un nivel de confianza del 99%, 95% y 90%, respectivamente.

Variable	(1) Protección	(2) Ley Civil	(3) Ley Común	(4) Liquidez
LEGAL	2,983 *** (0,671)			
HERF		11,118 *** (3,567)	-13,9189 (10,570)	
LIQCO				12,034 *** (2,315)
LIQ	4,147 ** (1,775)	7,472 *** (1,393)	8,686 *** (3,287)	5,479 ** (2,529)
LEV	-31,924 *** (5,623)	-5,498 * (3,145)	-21,444 ** (9,827)	-4,221 ** (1,967)
ROA	-18,914 *** (1,987)	-7,453 *** (1,528)	-19,069 *** (2,866)	-28,106 *** (3,788)
LOGACT	0,278 * (0,164)	-0,160 ** (0,150)	0,061 (0,288)	0,426 (0,597)
n° observac.	3.669	1.764	1.905	3.793
AR2	-0,61	-0,50	-0,17	-0,16
Hansen (g.l.)	53,20 (45)	40,59 (45)	31,08 (45)	32,59 (45)

En la columna (4) hemos introducido el efecto combinado de la liquidez y la protección legal. Para ello hemos definido la variable LIQCO, resultado de multiplicar LIQ por la variable LEGAL, con el fin de conocer el efecto específico de la liquidez en los países de ley común. Como era de esperar, el coeficiente de la variable LIQ resulta positivo y significativo en todas las estimaciones. Además, LIQCO también posee un efecto positivo, lo que significa que la liquidez de la empresa tiene un efecto positivo en el esfuerzo inversor en innovación, siendo esta influencia más importante en los países de ley común. Asimismo, el endeudamiento (LEV) y la rentabilidad económica (ROA) influyen negativamente, como era de esperar.

Además de lo anterior, hemos realizado análisis diferenciados del efecto de la estructura de propiedad en función de la tipología de los principales accionistas. Los resultados no se recogen dadas las limitaciones de espacio pero resultan plenamente coherentes con los aquí expuestos.

5. Conclusiones

Es probable que el drástico recorte de la inversión pública en I+D como consecuencia de la coyuntura económica amplíe la brecha que separa a España de los países de nuestro entorno, puesto que España se caracteriza por una participación privada en el gasto en I+D sensiblemente inferior a otras naciones. Si bien las medidas de carácter financiero pueden impulsar este tipo de inversiones, existe una serie de factores legales e institucionales igualmente importantes y cuya adecuada configuración puede estimular la I+D. En el presente trabajo hemos analizado cómo el grado de protección legal de los inversores y la configuración de la estructura de propiedad de la empresa complementan los factores financieros e influyen significativamente en el gasto empresarial en I+D.

Partiendo del análisis de 1.091 empresas de diecinueve países pertenecientes a los cinco sectores más intensivos en I+D, encontramos que un marco legal e institucional que proteja más eficazmente los derechos de los inversores alienta el gasto corporativo en I+D. En otras palabras, la innovación surge más fácilmente en un sistema económico que ofrezca garantías legales para la conservación de las ventajas competitivas logradas a través de esas innovaciones. En tales contextos, una vez que se remueven los obstáculos institucionales, los factores financieros devienen más eficaces para la generación de I+D. En consonancia con la literatura que demuestra que la concentración de la propiedad se perfila como mecanismo de defensa ante un marco legal menos garante, observamos que la propiedad concentrada facilita la inversión en I+D en los denominados *países de ley civil*, mientras que no tiene efecto alguno en los *países de ley común*.

Bibliografía

Bond, S., J. Elston, J. Mairesse y B. Mulkey (2003), «Financial factors and investment in Belgium, France, Germany and the UK: a comparison using company panel data», *Review of Economics and Statistics*, Vol. 85, Num.1, pp. 153-165.

Chiao, C. (2002), «Relationship between debt, R&D and physical investment, evidence from US firm-level data», *Applied Financial Economics*, Vol. 12, pp. 105-121.

de la Torre, J. (2008), «Corporate governance for a new environment: Adjusting ownership and organization in an integrated market», *Globalización, Competitividad y Gobernabilidad*, Vol. 2, Num.2, pp. 74-89.

García Manjón, J. V. y E. Romero (2010), «Efectos de la inversión en I+D sobre el crecimiento empresarial», *Globalización, Competitividad y Gobernabilidad*, Vol. 4, Num.2, pp. 16-27.

García Osmá, B. (2008), «Board independence and real earnings management: The case of R&D expenditure», *Corporate Governance: An International Review*, Vol. 16, Num.2, pp. 116-131.

Glaeser, E., R. La Porta, F. López de Silanes y A. Shleifer (2004), «Do Institutions Cause Growth?», *Journal of Economic Growth*, Vol. 9, Num.3, pp. 271-303.

La Porta, R., F. Lopez-de-Silanes, A. Shleifer y R. W. Vishny (1998), «Law and Finance», *Journal of Political Economy*, Vol. 106, Num.6, pp. 1113-1155.

La Porta, R., F. Lopez de Silanes, A. Shleifer y R. Vishny (1997), «Legal determinants of external finance», *The Journal of Finance*, Vol. 52, Num.3, pp. 1131-1150.

Maurry, B. y A. Pajuste (2005), «Multiple large shareholders and firm value», *Journal of Banking & Finance*, Vol. 29, pp. 1813-1834.

Santamaría, L., M. J. Nieto y A. Barge (2009), «¿Hay innovación más allá de la I+D? El papel de otras actividades innovadoras», *Universia Business Review*, Vol. 22, pp. 102-117.

Singh, M. y S. Faircloth (2005), «The impact of corporate debt on long term investment and firm performance», *Applied Economics*, Vol. 37, pp. 875-883.