

XIII REUNION DE ECONOMIA MUNDIAL

Las teorías de cobertura en el endeudamiento en divisas de la empresa española

Hedging theories in foreign currency debt of the Spanish firm

Milagros Vivel Búa, Universidad de Santiago de Compostela.¹ mila.vivel@usc.es

Luis Otero González, Universidad de Santiago de Compostela. luis.otero@usc.es

Pablo Durán Santomil, Universidad de Santiago de Compostela.
pablo.duran@usc.es

Sara Fernández López, Universidad de Santiago de Compostela.
sara.fernandez.lopez@usc.es

RESUMEN:

Este trabajo analiza la decisión de utilizar endeudamiento en divisa como instrumento de cobertura del riesgo cambiario. Tomando las teorías de cobertura como referencia, se analizan 100 empresas españolas durante el período 2004-2007. Los resultados muestran que esta decisión se relaciona principalmente con las economías de escala y el uso de derivados en la cobertura. Asimismo, obtuvimos una relación positiva con la convexidad impositiva y la ubicación de la empresa en sectores orientados al largo plazo, y negativa con las asimetrías informativas y oportunidades de crecimiento. Finalmente, no encontramos evidencia concluyente respecto al nivel de exposición cambiaria.

Palabras clave: cobertura cambiaria, deuda en divisa, probit.

ABSTRACT:

Using arguments from hedging theories, we analyze the variables that determine the decision to hedge with foreign currency debt for a sample of 100 Spanish companies in 2004-2007. Our results showed that the main determinants are scale economies and the use of derivatives for currency hedging. On the one hand, we also found that this decision is positively related to tax loss carry-forwards and long term economic sectors, and on the other hand, it is related negatively to information asymmetries and growth opportunities. Our results are mixed for the foreign currency exposure.

Keywords: currency hedging, foreign currency debt, probit.

JEL classifications: F30, G32, G33.

¹ Universidad de Santiago de Compostela, Departamento de Economía Financiera y Contabilidad, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, 15.782-Santiago de Compostela. Teléfono: 981 56 31 00 Ext. 11606. Fax: 981 56 36 37.

1. INTRODUCCION

En contraposición a la proposición de Modigliani y Miller (1958: 261-297), quienes expusieron que, en ausencia de imperfecciones de mercado, el valor de la empresa y las decisiones financieras no estaban relacionados, diferentes estudios han demostrado que, cuando dichas circunstancias no se cumplen, la cobertura del riesgo puede aumentar el valor de la empresa (Smith y Stulz, 1985: 391-405). Al mismo tiempo, autores como Stulz (1984: 127-140), Smith y Stulz (1985: 391-405), Bessembinder (1991:519-532), Froot *et al.* (1993: 1629-1658), DeMarzo y Duffie (1995: 743-771) o Leland (1998: 1213-1243) desarrollaron teorías sobre la cobertura que tratan de explicar las razones por las que las empresas pueden tener interés en cubrir sus riesgos. La mayoría de sus argumentos se establecen en torno a la creación de valor y aluden a factores como las asimetrías informativas, los problemas de subinversión, los costes de insolvencia financiera, la aversión al riesgo de los directivos o el efecto fiscal.

Como consecuencia de esta literatura y de acuerdo con los postulados de estas teorías de cobertura, en la década de los noventa surgieron numerosos estudios empíricos centrados en determinar las variables que explicaban el uso de derivados en la gestión de riesgos empresariales, incluido aquel generado por las fluctuaciones cambiarias (Geczy *et al.*, 1997: 1323-1354; Graham y Rogers, 2000; Allayannis y Ofek, 2001:273-296; Hagelin, 2003: 55-69; Kedia y Mozumdar, 2003: 521-546; Carter *et al.*, 2003; Gleason *et al.*, 2005; entre otros).

Por tanto, podemos afirmar que el estudio de la actividad de cobertura cambiaria se ha centrado habitualmente en los derivados y, en menor medida, en otros tipos de cobertura. No obstante, Kedia y Mozumdar (2003: 521-546) indican que para conocer mejor la exposición de la empresa y su gestión del riesgo, es necesario analizar también otras formas de cobertura. Dentro de éstas, la deuda denominada en divisa actúa como mecanismo de cobertura natural, ya que las empresas con ingresos en moneda extranjera pueden endeudarse en esa moneda para efectuar una compensación entre los flujos de activo y pasivo y, de este modo, eliminar o reducir el riesgo cambiario.

Al igual que para los derivados, el interés de los trabajos empíricos centrados en la deuda en divisa ha sido identificar, a partir de los postulados de las teorías de cobertura, las razones por las que las empresas emiten pasivos en moneda extranjera. Además, también ha sido recurrente el estudio de su interacción con los derivados, ya que ambos pueden ser considerados como estrategias de cobertura complementarias en la consecución de una gestión global del tipo de cambio, esto es, tanto en el corto (exposición transaccional) como en el largo plazo (exposición económica). Sin embargo, el conjunto de estas investigaciones es bastante reciente, escaso y habitualmente centrado en el mercado estadounidense.

Consecuentemente, el objetivo de este trabajo es analizar las razones por las cuales las empresas españolas toman la decisión de cubrirse del riesgo de cambio a través del uso de deuda en divisa en el contexto de las teorías de cobertura. Para ello, en el segundo epígrafe se realiza una exposición de las principales investigaciones empíricas que han analizado la emisión de deuda en divisa como instrumento de cobertura. A continuación, el siguiente epígrafe se centra en la exposición de las hipótesis de trabajo. El apartado cuarto explica los modelos econométricos estimados así como los resultados empíricos obtenidos. El trabajo concluye con la síntesis de las principales conclusiones obtenidas.

2. MARCO TEÓRICO

Aunque la literatura económica ha analizado la utilización de la deuda en divisa con fines de cobertura cambiaria, hasta fechas recientes no le había atribuido un papel “protagonista”. En las primeras investigaciones, la emisión de deuda en divisa era estudiada de forma indirecta como variable independiente, bien representando un instrumento de cobertura alternativo, complementario o sustitutivo del uso de derivados, o bien representando una variable *proxy* de la exposición cambiaria. Sólo recientemente las investigaciones se han centrado en analizar la emisión de deuda en divisa en sí misma con fines de cobertura del riesgo de cambio como variable dependiente. Estos trabajos asumen que los factores que explican su utilización son los mismos que los utilizados para explicar el uso de derivados, es decir, aquellos basados en las teorías de cobertura. De hecho, una parte de estos estudios analiza los determinantes de la cobertura cambiaria para la deuda en divisa exclusivamente, mientras que otros los analizan para ésta conjuntamente con los derivados.

Cuadro 1 - Evidencia empírica sobre la deuda en divisa y el riesgo de cambio

Análisis de la deuda en divisa como instrumento de cobertura alternativo a los productos derivados	Fok <i>et al.</i> (1997) (+) Gay y Nam (1998) (NO) Allayannis y Ofek (2001) (-) Elliot <i>et al.</i> (2003) (-) Bartram <i>et al.</i> (2003) (+) Hagelin y Pramborg (2004) (+) Muller y Verschoor (2006) (+) Otero, Vivel, Fernández y Rodríguez (2008) (+)
Análisis de la deuda en divisa como fuente de exposición cambiaria	Geczy, Minton y Schrand (1997) (NO) Clark, Judge y Wing Sang (2006) (+) Rossi (2006) (+) Oliveira y Novaesk (2007) (+)
Determinantes de cobertura cambiaria con deuda en divisa	Allayannis y Ofek (2001) Keloharju y Niskanen (2001) Nandy (2002) Kedia y Mozumdar (2003)
Determinantes de cobertura cambiaria con deuda en divisa y productos derivados	Judge (2006, 2007) Clark y Judge (2005, 2008a, 2008b) Aabo (2006)

Notas:

- + Relación positiva
- Relación negativa
- NO No se encuentra relación

Entre el grupo de estudios que analizan exclusivamente la deuda en divisa se encuentra el trabajo de Allayannis y Ofek (2001: 273-296) referido al mercado americano. Estos autores estudiaron los factores determinantes de la decisión de cobertura y del volumen cubierto con deuda en divisa, para las 500 empresas no financieras del *Standard & Poors* en 1993. Sus resultados mostraron que las empresas con mayor tamaño y nivel de exposición cambiaria son más propensas al uso de la deuda en divisa, mientras que en la cuantía de emisión, sólo el nivel de exposición actúa como factor determinante.

Dentro de los trabajos desarrollados para el continente europeo destaca el de Keloharju y Niskanen (2001: 481-496), quienes, utilizando una muestra de empresas finlandesas, concluyen que la deuda en divisa es utilizada para cubrir la exposición cambiaria y aprovechar tipos de interés exteriores más bajos (especulación en coste). Asimismo, detectaron que las empresas más grandes tenían un mejor acceso a los mercados financieros internacionales y, consecuentemente, eran más propensas al uso de deuda en divisa.

Nandy (2002) realiza un estudio multipaís, analizando los determinantes de la emisión de deuda bancaria nominada en dólares estadounidenses por parte de

empresas británicas y canadienses. Sus resultados muestran que las empresas más propensas a la emisión de deuda en dólares son aquellas con mayor nivel de exposición en esa divisa y con pérdidas compensables fiscalmente.

Finalmente, Kedia y Mozumdar (2003: 521-546) examinaron para una muestra de empresas estadounidenses los determinantes de la emisión de deuda en las diez divisas más utilizadas. Sus resultados mostraron que la emisión de deuda en divisa, tanto a nivel agregado como individual, se relaciona positivamente con la actividad exterior y el tamaño de la empresa. Asimismo, obtienen que aquellas empresas que reducen sus problemas de asimetría informativa, informando más y mejor a sus inversores extranjeros, son más propensas a emitir deuda en divisa.

Dentro del segundo grupo de trabajos que analizan conjuntamente la deuda en divisa y los derivados como instrumentos de cobertura cambiaria, destacan las aportaciones de Judge. Básicamente, sus resultados muestran que la decisión de cobertura con estos instrumentos se relaciona principalmente con los costes de insolvencia financiera, el nivel de exposición al riesgo y las economías de escala.

A mayores, y también en el ámbito europeo, debe citarse el trabajo de Aabo (2006: 633-649), quien analizó para el mercado danés cuales eran los determinantes del grado de importancia de la deuda en divisa frente a los derivados en la cobertura del riesgo de cambio. Este autor obtuvo que la importancia otorgada a la deuda en divisa se relaciona positivamente con el nivel de exposición cambiaria, el tamaño de la empresa y los costes de insolvencia financiera, y negativamente con las asimetrías informativas. Además, obtuvo que el sector económico al cual pertenece la empresa es importante en la decisión de cobertura con deuda en divisa.

3. PLANTEAMIENTO DE HIPOTESIS

Las teorías de cobertura justifican la cobertura cambiaria con derivados cuando las empresas están sometidas a fuertes asimetrías informativas que dificultan y encarecen el acceso a la financiación externa (Froot *et al.*, 1993: 1629-1658). Por otra parte, es más probable que las empresas con mayores oportunidades de crecimiento adopten un programa de cobertura con la finalidad de reducir la variabilidad de los flujos de caja esperados, evitando, de este modo, potenciales problemas de subinversión (Keloharju y Niskanen, 2001: 481-496). Ahora bien, Aabo (2006: 633-649) plantea una relación negativa entre las oportunidades de crecimiento y el uso de la deuda en divisa. Aquellas empresas con menores oportunidades de crecimiento pueden realizar mejores estimaciones de su exposición cambiaria a largo plazo, dado que su valor depende más de los activos tangibles o actuales. Como las empresas tienden a usar deuda en divisa para cubrir sus exposiciones a largo plazo, las empresas con menores oportunidades de crecimiento serán más propensas a su uso porque dispondrán de una mejor previsión de la situación de riesgo cambiario futuro con la que compensar (*matching*) las salidas de caja que generará la devolución de la deuda. En definitiva, de los dos argumentos anteriores se deduce que la relación entre la cobertura con deuda en divisa y la existencia de oportunidades de crecimiento puede presentar un signo positivo o negativo.

H1a: Existe una relación positiva entre las asimetrías informativas y la decisión de cobertura cambiaria con deuda en divisa.

H1b: Existe una relación positiva/negativa entre las oportunidades de crecimiento y la decisión de cobertura cambiaria con deuda en divisa.

Las empresas pueden cubrirse para evitar situaciones de insolvencia. En este sentido, Smith y Stulz (1985: 391-405) indican que la cobertura reduce la probabilidad de insolvencia y los costes relacionados, de modo que incrementa el valor de la empresa. Así, la cobertura cambiaria aporta más valor a las empresas con un elevado endeudamiento, puesto que éstas se benefician en mayor medida de la reducción de su alta probabilidad de insolvencia. En esta línea, Aabo (2006: 633-649) indica que si la empresa tiene una predisposición a acudir al endeudamiento para financiarse, se puede suponer que también la tendrá para recurrir al endeudamiento en divisa. Asimismo, según Nandy (2002), las empresas pequeñas suelen situarse en tramos impositivos progresivos y verse afectadas en mayor medida por los costes generados por una situación de insolvencia, por lo que serán más propensas a la cobertura con deuda en divisa. Ahora bien, también hay que considerar que la existencia de un volumen importante de recursos líquidos minimiza la probabilidad de insolvencia, constituyendo una alternativa a la utilización de una estrategia de cobertura con este propósito (Nance *et al.*, 1993: 267-284).

H2: Existe una relación positiva entre la probabilidad y los costes de insolvencia financiera y la decisión de cobertura cambiaria con deuda en divisa.

Respecto a la influencia de la rentabilidad sobre la cobertura con deuda en divisa, la teoría establece que las empresas con mayor rentabilidad tienen una menor probabilidad de insolvencia por lo que serán menos propensas a la cobertura cambiaria (véase H2: costes de insolvencia financiera).

H3: Existe una relación negativa entre los recursos generados internamente y la decisión de cobertura cambiaria con deuda en divisa.

La cobertura puede suponer la reducción de la cuantía de los impuestos a satisfacer cuando la empresa se enfrenta a un sistema impositivo convexo (Smith y Stulz, 1985: 391-405). En España, la legislación tributaria no somete a las empresas a sistemas impositivos progresivos, si bien existen deducciones fiscales así como la posibilidad de compensar pérdidas, generando ambas circunstancias convexidad impositiva.

H4: Existe una relación positiva entre la convexidad impositiva y la decisión de cobertura cambiaria con deuda en divisa.

Bajo las teorías de cobertura, cuanto mayor sea el compromiso patrimonial del directivo con la empresa, mayor será su interés en utilizar instrumentos de cobertura para proteger los resultados empresariales así como su patrimonio personal, por ejemplo, obteniendo beneficios o mitigando pérdidas derivadas de la compensación contable (Stulz, 1984). De este modo, la deuda en divisa puede constituir una buena herramienta contable para reducir el impacto de los resultados de las operaciones exteriores sobre las cuentas anuales consolidadas (Smith y Stulz, 1985: 391-405; DeMarzo y Duffie, 1995: 743-771). Como *proxy* de la aversión al riesgo de los directivos se utiliza el *porcentaje de las acciones de la empresa en manos de sus directivos*. Su signo esperado será positivo según las teorías de cobertura.

H5: Existe una relación positiva entre la aversión al riesgo de los directivos y la decisión de cobertura cambiaria con deuda en divisa.

El grado de exposición cambiaria es una de las motivaciones principales en el uso de instrumentos de cobertura. De este modo, la mayor parte de los estudios sobre deuda en divisa han utilizado como *proxy* del grado de exposición el porcentaje de ventas que la empresa realiza en el exterior (Keloharju y Niskanen, 2001: 481-496; Nandy, 2002; Kedia y Mozumdar, 2003: 521-546; Aabo, 2006: 633-649; Clark y Judge, 2008a, 2008b: 445-469), esperando encontrar una relación positiva con la emisión de deuda en divisa.

Ahora bien, Aabo (2006: 633-649) matiza la interpretación de esta *proxy* señalando que el horizonte temporal de la exposición incide en la preferencia por la cobertura con derivados o endeudamiento en divisa. De este modo, cuando la exposición es más directa y a corto plazo, lo cual suele ir asociado a un mayor nivel de ventas exteriores, las empresas suelen optar por los derivados frente a la deuda en divisa. De hecho, Allayannis y Ofek (2001: 273-296) encontraron evidencia de que los exportadores estadounidenses preferían los derivados para la cobertura de su exposición.

No obstante, en este trabajo se ha optado por considerar que el volumen de compromisos a corto plazo que representan las ventas exteriores resulta también una *proxy* de aquellos que la empresa tendrá a largo plazo y, por tanto, se plantea una relación positiva entre las ventas exteriores y la cobertura con deuda en divisa.

Por su parte, la existencia de filiales constituye otra fuente de riesgo cambiario. Por este motivo, y al igual que Aabo (2006: 273-296), las filiales exteriores deben considerarse también como una *proxy* del nivel de exposición cambiaria. Además, ésta representa una exposición a largo plazo, en consonancia con la orientación temporal de la cobertura a través de la deuda en divisa, por lo que cabe esperar una relación positiva entre ambas.

H6: Existe una relación positiva entre la exposición cambiaria y la decisión de cobertura cambiaria con deuda en divisa.

Las teorías de cobertura plantean la existencia de importantes economías de escala asociadas a la cobertura. La deuda en divisa puede constituir una alternativa de cobertura poco flexible y de significativos costes para las empresas de reducida dimensión (Aabo, 2006: 273-296). Por su parte, las empresas de mayor tamaño disponen de mayores recursos e, incluso, su reputación financiera y experiencia les puede facilitar y abaratar el acceso a los mercados de deuda en divisa. Por tanto, de acuerdo con estos argumentos, el tamaño de la empresa constituye un factor clave a considerar en el análisis, cuyo signo esperado es positivo.

H7: Existe una relación positiva entre las economías de escala y la decisión de cobertura cambiaria con deuda en divisa.

El endeudamiento en divisa constituye uno de los múltiples y diversos instrumentos de cobertura cambiaria disponibles para que las empresas diseñen y apliquen sus políticas de gestión del riesgo. Por este motivo, cualquier análisis de los determinantes de cobertura cambiaria con deuda en divisa debe considerar esta posibilidad.

La literatura académica ha prestado especial atención a la relación que existe entre la deuda en divisa y los derivados en la cobertura cambiaria, no llegando a resultados unánimes. Por este motivo, se ha incluido una *proxy* que recoge la utilización de derivados como cobertura cambiaria en la empresa. La relación

esperada es ambigua en la línea de los resultados no concluyentes obtenidos en investigaciones previas. La existencia de una relación de complementariedad (positiva) confirmaría el planteamiento académico que considera más apropiada la cobertura con derivados para la exposición a corto plazo (transaccional) y con deuda en divisa para la exposición a largo plazo (económica).

No obstante, no todos los derivados pueden sustituir igualmente a la deuda en divisa en la cobertura. Los seguros de cambio, opciones y futuros sobre divisas son derivados potencialmente más apropiados para la cobertura de una exposición cambiaria a corto plazo, mientras los *swaps* sobre divisas son derivados más adecuados para la cobertura a largo plazo, al igual que la deuda en divisa. Un *swap* puede ser utilizado o bien para cambiar deuda denominada en divisa a la moneda local u otra divisa, o bien para traducir deuda denominada en moneda doméstica a una divisa. Esta diferenciación del propósito del *swap* es importante porque, como derivado, no tiene porqué constituir una estrategia de cobertura complementaria o sustitutiva del uso de la deuda en divisa *per se*. Una empresa que utiliza un *swap* para trasladar deuda en divisa a la moneda doméstica, considera éste y la deuda en divisa como instrumentos de cobertura complementarios. Sin embargo, cuando el *swap* es utilizado para trasladar deuda doméstica o en divisa a otra divisa, con el objeto de cubrir su exposición en lugar de emitir directamente la deuda en esa divisa, ésta y el *swap* serían considerados estrategias de cobertura sustitutivas. La importancia de controlar la existencia y tipología de *swaps* sobre divisas en la muestra de estudio fue mostrada por Elliot *et al.* (2003: 123-139) y Judge (2006: 407-444). Por tanto, en la evaluación de los determinantes de cobertura cambiaria hemos controlado el efecto que la existencia y tipología de *swaps* sobre divisas pueden tener sobre las empresas de la muestra que utilizan deuda en divisa.

Asimismo, otros mecanismos de cobertura que deben incluirse en el análisis se refieren a la cobertura operativa, no considerada en ninguna de las investigaciones previas. Dado que tanto la cobertura operativa como la financiera a través del endeudamiento en divisa se orientan al largo plazo, se espera la existencia de una relación de sustitución entre ambas.

H8a: Existe una relación positiva/negativa entre la cobertura cambiaria con derivados y la decisión de cobertura cambiaria con deuda en divisa.

H8b: Existe una relación negativa entre la cobertura operativa y la decisión de cobertura cambiaria con deuda en divisa.

Finalmente, el sector de actividad también constituye una variable clave a considerar en la elección de la deuda en divisa como mecanismo de cobertura, si bien sólo ha sido incorporada en el trabajo de Aabo (2006: 633-649). Así, según este autor, aquellos sectores caracterizados por inversiones y proyectos a más largo plazo deberían ser más propensos al uso de deuda en divisa, dado que trabajan asumiendo compromisos en un horizonte temporal amplio. Este efecto no es capturado por las variables previamente señaladas, por lo que es necesario introducirlo específicamente a través de una variable.

H9: Existe una relación positiva entre los sectores económicos orientados al largo plazo y/o con un gran volumen de activo tangible y la decisión de cobertura cambiaria con deuda en divisa.

A continuación, el Cuadro 2 recoge las variables, con su definición y signo previsto, que se utilizan para el contraste de cada hipótesis.

Cuadro 2- Variables proxy incluidas en el análisis empírico con deuda en divisa

Argumentos teóricos	Variable	Predicción	Definición	Fuente
		Teorías cobertura		
Asimetrías informativas y problemas subinversión	<i>Endeudamiento</i>	+	Deuda total/Total Activo	SABI
	<i>Porcentaje de inversores institucionales</i>	-	Porcentaje de acciones en manos de inversores institucionales	SABI
	<i>Porcentaje de activo intangible</i>	+/-	Activo intangible/Activo total	SABI
	<i>Market to book</i>	+/-	(Valor de mercado de las acciones ordinarias+Valor contable del activo-Valor contable de las acciones ordinarias)/Valor contable del activo	SABI
	<i>Gastos de I+D</i>	+/-	Gastos de I+D/Ventas totales	SABI
	<i>Tamaño</i>	-	Logaritmo natural del activo total	SABI
Costes de insolvencia financiera	<i>Endeudamiento*</i>	+	Deuda total /Total Activo (excluido el importe de la deuda en divisa)	SABI
	<i>Endeudamiento ajustado sectorialmente</i>	+	(Endeudamiento de la empresa) / (Endeudamiento medio en el sector en que opera la empresa) donde el endeudamiento = deuda total/total activo	SABI
	<i>Capacidad de devolución de la deuda</i>	-	(BAIT+Amortizaciones+Provisiones) / Acreedores a largo y corto plazo	SABI
	<i>Ratio de cobertura de intereses</i>	-	Resultado de explotación/Gastos financieros y asimilados	SABI
	<i>Liquidez</i>	-	Activo circulante/Pasivo circulante	SABI
	<i>Liquidez inmediata</i>	-	(Inversiones financieras temporales+Tesorería)/Pasivo circulante	SABI
<i>Tamaño</i>	-	Logaritmo natural del activo total	SABI	
Recursos generados internamente	<i>Rentabilidad económica</i>	-	Resultado de explotación/Activo total	SABI
Fiscalidad	<i>Pérdidas compensables fiscalmente</i>	+	Variable <i>dummy</i> que toma el valor uno si la empresa tiene bases imponibles negativas pendientes de compensación al final del ejercicio	Cuentas anuales
	<i>Deducciones fiscales</i>	+	Variable <i>dummy</i> que toma el valor uno si la empresa tiene deducciones fiscales en el ejercicio	Cuentas anuales
Aversión al riesgo de los directivos	<i>Porcentaje de acciones en manos de los directivos</i>	+	Porcentaje de acciones en manos de sus directivos	SABI
Exposición cambiaria	<i>Porcentaje de ventas exteriores</i>	+	Ventas realizadas en mercados exteriores fuera del área euro/Ventas totales	Cuentas anuales
	<i>Países con filiales</i>	+	Número de países con filiales (excluidos España y resto de países del área euro)	Cuentas anuales
Economías de escala	<i>Tamaño*</i>	+	Logaritmo natural del activo total	SABI

Continúa

Argumentos teóricos	Variable	Predicción		Definición	Fuente
		Teorías cobertura			
Utilización de otros instrumentos de cobertura	<i>Derivados</i>	+/-		Variable <i>dummy</i> que toma el valor uno si la empresa utiliza productos derivados para la cobertura del riesgo cambiario en el ejercicio	Cuentas anuales
	<i>Diversificación en regiones</i>	-		Logaritmo natural del número de regiones en los que la empresa opera a través del establecimiento de filiales (excluidos España y resto de países del área euro)	SABI
	<i>Cobertura operativa</i>	-		$(1 - \text{HERF}) = (1 - \sum_j (\text{NFE}_j)^2 / \sum_j (\text{NFE}_j)^2)$ donde NFE = el número de filiales exteriores en la región geográfica j	SABI
	<i>Cobertura operativa general</i>	-		Variable <i>dummy</i> que toma el valor uno si la empresa afirma en sus cuentas anuales que cubre su exposición cambiaria con estrategias operativas, ya sean relativas a la diversificación geográfica u otras técnicas	Cuentas anuales
Sector de actividad	<i>Sector01</i>	+		Sector industrial manufacturero en las áreas de alimentación, textil, madera y papel	SABI
	<i>Sector02</i>	+		Sector industrial manufacturero en las áreas de química, metal y maquinaria	SABI
	<i>Sector04</i>	+		Sector de construcción, comercio (al por mayor y menor), transporte y almacenamiento	SABI
	<i>Sector07</i>	+		Sector de actividades profesionales, científicas y técnicas, y administrativas y de servicios auxiliares	SABI

Nota: * indica la hipótesis seleccionada cuando la variable se vincula a varios argumentos teóricos.

4. ESTUDIO EMPÍRICO

Tras la presentación de las hipótesis de trabajo y la definición de las variables correspondientes, a lo largo de este epígrafe se recoge el análisis empírico efectuado. En primer lugar, se realiza una descripción de la muestra de estudio así como del proceso desarrollado para su construcción y de las fuentes de información utilizadas. En segundo lugar, se presenta el análisis univariante que se ha estructurado en tres partes que describen, respectivamente, el perfil de riesgo, las estrategias de cobertura y los estadísticos descriptivos que caracterizan a las empresas de la muestra. Finalmente, se encuentra el análisis multivariante correspondiente a la evaluación de los determinantes de la decisión de cobertura del riesgo cambiario con deuda en divisa.

4.1. MUESTRA

La muestra de estudio está formada por empresas españolas cotizadas y no financieras con exposición cambiaria en el período 2004-2007. Así, en primer lugar, se excluyeron entidades de crédito, compañías de seguros, empresas inmobiliarias y sociedades de cartera y holdings debido a la naturaleza de su actividad que impide establecer una medida y comparación homogénea con el resto de empresas analizadas. En segundo lugar, se excluyeron aquellas empresas que no estaban expuestas al riesgo cambiario en el período de estudio. Como indicador de este tipo de exposición se han considerado la realización de ventas exteriores nominadas en

divisas diferentes al euro y/o la existencia de filiales en mercados exteriores excluidos España y el resto de países del área euro. El resultado final es un panel completo constituido por 100 empresas para las cuales toda la información necesaria está disponible en el período comprendido entre los años 2004 y 2007, obteniendo un total de 400 observaciones.

Las fuentes de información utilizadas fueron las cuentas anuales de los ejercicios 2004, 2005, 2006 y 2007, para recopilar datos referidos a las prácticas de cobertura cambiaria, y la base de datos SABI (Sistema de Análisis de Balances Ibéricos) para recoger otras variables económico-financieras. Adicionalmente, se utilizó un cuestionario enviado mediante correo electrónico, previo contacto telefónico para la identificación de la persona de referencia, con aquellas empresas cuyas cuentas anuales no contenían información referida a la cifra de negocio realizada en mercados exteriores fuera del área euro, y/o a la utilización de deuda en divisa y de derivados. En particular, la realización de la encuesta sólo fue requerida a catorce empresas, obteniendo una tasa de respuesta del 100%.

4.2. ANÁLISIS UNIVARIANTE

4.2.1. PERFIL DE EXPOSICIÓN

En términos medios, de las 100 empresas que constituyen la muestra final un 16% tiene riesgo cambiario exclusivamente generado por ventas exteriores y un 7.5% por filiales constituidas en mercados fuera del área euro. Por tanto, más del 75% tiene riesgo cambiario por la combinación de ambas fuentes de exposición (ventas y filiales en mercados exteriores), subrayando la importancia de este riesgo tanto en el corto como largo plazo. La evolución del importe medio de las ventas exteriores ha sido creciente dentro del período analizado, así como su porcentaje sobre las ventas totales. En general, las ventas totales y exteriores han crecido una media anual del 14% y 21%, respectivamente, entre los años 2004 y 2007. Por tanto, las ventas exteriores han actuado como un potente motor del volumen de negocio de las empresas, ya que su ritmo de crecimiento ha sido superior al de las ventas totales. Por su parte, la presencia en mercados exteriores a través de la creación de filiales se ha mantenido constante en el período analizado. Así, la empresa media de la muestra tiene 13 filiales repartidas en 7 países ubicados en una misma región geográfica. En particular, y profundizando en la distribución regional de las filiales exteriores, una media del 48.29% se sitúa en América Central y Sur, seguida del área NAFTA (Canadá, EE.UU. y México) con un 24.85% y el área europea no euro que representa un 20.83%. Además, el riesgo cambiario coexiste con otros riesgos en una media del 91% de las empresas analizadas durante el período de estudio (2004-2007). De este modo, en términos medios, un 65% se enfrenta al riesgo de tipo de cambio y de tipo de interés, y un 25% a éstos en conjunción con el riesgo de precio de las materias primas (riesgo de *commodities*). Asimismo, sólo el 1% tiene riesgo cambiario y de *commodities*.

4.2.2. ESTRATEGIAS DE COBERTURA

Identificada la existencia y fuentes de riesgo cambiario, realizamos ahora una descripción de los instrumentos de cobertura aplicados por las empresas que constituyen la muestra. En primer lugar, se ha de identificar la existencia de cobertura, esto es, si las empresas han decidido o no aplicar una estrategia de cobertura del riesgo cambiario. De este modo, se ha comprobado que la amplia mayoría opta por su cobertura en todos los períodos analizados, independientemente de los instrumentos utilizados para ello. En media, un 72%

cubre su exposición cambiaria frente a un 28% que decide dejar sus posiciones en divisas expuestas a las fluctuaciones cambiarias. Además, el porcentaje de empresas que deciden cubrirse ha ido creciendo paulatinamente desde el 69% en 2004 hasta el 73% en 2007. Esta adopción de una posición activa de cobertura puede venir explicado en parte por el aumento de su nivel de exposición cambiaria durante el período considerado, aspecto ya comentado al analizar la evolución de las ventas exteriores.

Centrándose en las empresas que cubren su riesgo cambiario, la mayoría únicamente utiliza técnicas de cobertura financiera (78%), mientras una minoría utiliza la cobertura operativa en exclusiva (12%) o conjuntamente con aquéllas (10%). Profundizando en el tipo de instrumento financiero utilizado, encontramos la mayoría de las empresas que utilizan éstas técnicas, ya sea exclusivamente o en conjunción con las operativas, opta por el uso combinado de derivados y deuda en divisa, con una media del 53.75%. Asimismo, una media del 31% sólo utiliza derivados frente a un 15.25% que utiliza exclusivamente el endeudamiento en divisa. Dentro del grupo de empresas que utilizan derivados sobre divisas, más del 80% usan seguros de cambio y más del 10% swaps para cambiar de euro a divisa. Los futuros constituyen el derivado menos popular, hasta el punto de no ser utilizado por ninguna empresa en los años 2004 y 2005. Por su parte, según el tipo de divisa, el dólar estadounidense, la libra esterlina y el dólar canadiense son las monedas que mayor porcentaje representan sobre el endeudamiento en divisa anual medio.

4.2.3. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DESCRIPTIVO

En la Tabla 1, se recogen los principales estadísticos descriptivos de las variables de análisis. Así, el *activo* medio asciende a 5,051 millones de euros por lo que se puede afirmar que la empresa media de la muestra es muy grande, como cabría esperar al tratarse de empresas cotizadas. La mayor parte de las empresas se ubican en el sector industrial manufacturero en las áreas de química, metal y maquinaria (*sector02*, 21%) y el sector de actividades profesionales, científicas y técnicas, y administrativas y de servicios auxiliares (*sector07*, 24%). Las variables relacionadas con los costes de insolvencia financiera denotan que la empresa media presenta un importante nivel de apalancamiento financiero. Así, el *endeudamiento* representa el 61% de su activo y el valor medio del *ratio de cobertura de intereses* (-3.58) denota ciertos problemas de liquidez. Además, el ratio de capacidad de devolución de la deuda (0.90) indica que menos del 1% de la deuda total de la empresa puede ser devuelta con el flujo de caja operativo del ejercicio. No obstante, tanto la liquidez general (3.17) como inmediata (1.54) se sitúan en niveles aceptables. Además, la capacidad generadora de recursos internos de la empresa es importante ya que ofrece una *rentabilidad económica* media del 5.15%. En relación con las asimetrías informativas, la empresa media tiene un ratio *market to book* de 5.57, un 13% de su activo es *intangibles*, y un 1% de su cifra de ventas se destina a *actividades de investigación y desarrollo*. Además, el 13.22% de su capital social está en manos de *inversores institucionales*. Esto último contrasta con la participación de los directivos en el capital social que sólo alcanza una media del 4.98% (aversión al riesgo de los directivos). Respecto al factor fiscal, un 64% de las empresas tiene *pérdidas compensables fiscalmente* y un 75% tiene deducciones fiscales. Finalmente, la empresa promedio tiene un *porcentaje de ventas exteriores nominadas en divisas diferentes al euro* del 25.03% y dispone de *filiales* en una media de 7 países,

excluidos España y el resto de países del área euro. Asimismo, el 43% y el 16% de las empresas de la muestra utilizan, respectivamente, la deuda en divisa y técnicas operativas como mecanismos de cobertura del riesgo cambiario. Por su parte, una media del 59% utiliza derivados para la cobertura del riesgo de tipo de interés.

Tabla 1 - Estadísticos descriptivos

	Variable	Obs.	Media	Mínimo	Máximo	Desviación Estándar
Asimetrías informativas y problemas subinversión	<i>%Inversores institucionales</i>	400	13.22	0.00	94.80	16.56
	<i>%Activo intangible</i>	400	13.00	0.00	99.90	14.71
	<i>Market to book</i>	400	5.57	0.12	65.99	8.69
	<i>Gastos I+D (activo)</i>	400	0.01	0.00	2.04	0.11
	<i>Gastos I+D (gasto)</i>	400	0.01	0.00	0.65	0.06
Costes de insolvencia financiera	<i>Endeudamiento</i>	400	0.61	0.01	0.70	0.14
	<i>Endeudamiento ajustado sector</i>	400	0.72	0.01	0.87	0.77
	<i>Capacidad devolución deuda</i>	400	0.90	-2.08	8.33	1.31
	<i>Ratio cobertura intereses</i>	400	-3.58	-8.20	5.33	193.76
	<i>Liquidez</i>	400	3.17	0.01	52.24	25.45
	<i>Liquidez inmediata</i>	400	1.54	0.16	15.68	1.34
Fiscalidad	<i>Rentabilidad económica</i>	400	5.15	-1.82	52.67	12.08
	<i>Pérdidas compensables fiscal</i>	400	0.64	0.00	1.00	0.48
Aversión al riesgo de directivos	<i>Deducciones fiscal</i>	400	0.75	0.00	1.00	0.43
	<i>% Acciones directivos</i>	400	4.98	0.00	90.00	13.37
Exposición cambiaria	<i>% Ventas exteriores</i>	400	25.03	0.00	91.42	22.40
	<i>Países con filiales</i>	400	7.47	0.00	32.00	8.50
Economías de escala	<i>Tamaño</i>	400	5,051	15	109,000	13,200
	<i>Deuda en divisa</i>	400	0.43	0.00	1.00	0.49
Utilización de otros instrumentos de cobertura	<i>Diversificación regiones</i>	400	1.89	0.00	6.00	1.62
	<i>Diversificación filiales región</i>	400	0.52	0.00	1.00	0.36
	<i>Cobertura operativa general</i>	400	0.16	0.00	1.00	0.37
	<i>Derivados tipo interés</i>	400	0.59	0.00	1.00	0.49
	<i>Sector01</i>	400	0.12	0.00	1.00	0.33
Sector de actividad	<i>Sector02</i>	400	0.21	0.00	1.00	0.41
	<i>Sector04</i>	400	0.19	0.00	1.00	0.39
	<i>Sector07</i>	400	0.24	0.00	1.00	0.43

Tomando como referencia la matriz de correlaciones², encontramos que el porcentaje del valor nominal de deuda en divisa sobre el activo total (variable dependiente en el capítulo actual) mantiene una correlación significativa positiva con las variables *rentabilidad económica*, *porcentaje de ventas exteriores nominadas en divisas diferentes al euro*, *tamaño* y *diversificación regional de la actividad a través de filiales*, y negativa únicamente con la variable *market to book*.

A continuación, la Tabla 2 muestra la diferencia de medias entre las empresas que se cubren y no se cubren con deuda en divisa. Se obtuvieron diferencias significativas en un grupo importante de las variables seleccionadas en el marco teórico. En concreto, las empresas que cubren el riesgo cambiario con deuda en divisa tienen un mayor tamaño y tienden a ubicarse en el sector de construcción, comercio, transporte y almacenamiento (*sector04*) y el sector de actividades profesionales, científicas y técnicas, y administrativas y de servicios auxiliares (*sector 07*), respecto a aquellas que no la utilizan. Sin embargo, son éstas últimas quienes, en media, se ubican en mayor medida en el sector de la industria manufacturera referida a las áreas de química, metal y maquinaria (*sector02*).

Asimismo, las empresas que se cubren con deuda en divisa tienen un mayor porcentaje de inversores institucionales y acciones en manos de sus directivos, así como más pérdidas fiscalmente compensables y deducciones fiscales. Por el contrario, presentan valores medios inferiores en las variables *market to book*, *porcentaje de gastos en I+D (gasto)* y *liquidez* (general e inmediata).

² Disponible a petición del lector a los autores del trabajo.

Respecto a su exposición cambiaria, presentan un mayor *porcentaje de ventas exteriores* nominadas en divisas diferentes al euro y *número de países con filiales* en mercados exteriores no euro. La utilización de otros instrumentos de cobertura se caracteriza porque, aunque tienen sus filiales exteriores más concentradas en determinadas regiones, las empresas que utilizan la deuda en divisa se encuentran más diversificadas regionalmente. Asimismo, utilizan en mayor medida los *productos derivados* para la cobertura del riesgo cambiario.

Tabla 2 - Comparación de las variables entre usuarios y no usuarios de deuda en divisa

		Usan deuda divisa	N	Media	T
Asimetrías informativas y problemas subinversión	%Inversores institucionales	No	226	11.14	-2.88***
		Sí	174	15.92	0.00
	%Activo intangible	No	226	12.47	-0.80
		Sí	174	13.67	0.42
	Market to book	No	226	6.22	1.72*
		Sí	174	4.71	0.08
Gastos I+D (activo)	No	226	0.02	1.29	
	Sí	174	0.01	0.19	
Gastos I+D (gasto)	No	226	0.02	2.71***	
	Sí	174	0.01	0.00	
Costes de insolvencia financiera	Endeudamiento	No	226	0.55	3.92
		Sí	174	0.67	0.18
	Endeudamiento ajustado sector	No	226	0.81	-0.39
		Sí	174	0.83	0.69
	Capacidad devolución deuda	No	226	0.99	1.56
		Sí	174	0.78	0.11
	Ratio cobertura intereses	No	226	-13.94	-1.21
		Sí	174	9.86	0.22
Liquidez	No	226	4.01	1.65*	
	Sí	174	2.76	0.09	
Liquidez inmediata	No	226	1.80	4.65***	
	Sí	174	1.18	0.00	
Recursos generados internamente		No	226	4.65	-0.91
Rentabilidad económica		Sí	174	5.78	0.35
		No	226	0.57	-3.71***
Fiscalidad	Pérdidas compensables fiscal	Sí	174	0.74	0.00
		No	226	0.70	-2.65***
Deducciones fiscal		Sí	174	0.82	0.00
		No	226	3.44	-2.64***
Aversión al riesgo de directivos	% Acciones directivos	Sí	174	6.98	0.00
Exposición cambiaria	%Ventas exteriores	No	226	20.98	-4.20***
		Sí	174	30.29	0.00
Países con filiales		No	226	5.00	-7.00***
		Sí	174	10.67	0.00
Economías de escala	Tamaño	No	226	862	-7.75***
		Sí	174	10500	0.00
Utilización de otros instrumentos de cobertura	Derivados	No	226	0.34	-9.60***
		Sí	174	0.78	0.00
	Diversificación regiones	No	226	1.35	-8.13***
		Sí	174	2.58	0.00
	Diversificación filiales región	No	226	0.57	3.49***
		Sí	174	0.44	0.00
Cobertura operativa general		No	226	0.16	0.50
		Sí	174	0.14	0.61

Continúa

Sector de actividad	Sector01	No	226	0.14	1.51
		Sí	174	0.09	0.13
	Sector02	No	226	0.27	3.65***
		Sí	174	0.12	0.00
	Sector04	No	226	0.13	-3.09***
		Sí	174	0.25	0.00
	Sector07	No	226	0.19	-2.67***
		Sí	174	0.30	0.00

Notas: esta tabla presenta la diferencia de medias de las variables independientes utilizadas en el análisis empírico entre empresas que se cubren (1) y no se cubren (0) con deuda en divisa. Se utiliza el *estadístico t* para realizar el test de igualdad de medias. En su selección se ha tenido en cuenta la prueba de *Levene* de igualdad de varianzas. (***, **,*) significativo al nivel 1%, 5% y 10% respectivamente.

4.3. ANALISIS DE LA DECISIÓN DE COBERTURA CON DEUDA EN DIVISA

La evaluación de los determinantes de la decisión de cobertura del riesgo cambiario con deuda en divisa se ha realizado a través de la estimación de modelos *probit* binomiales de efectos aleatorios con la metodología de datos de panel. Esto contrasta con el conjunto de investigaciones previas que se limitaron a realizar un análisis en sección cruzada que puede conducir a resultados sesgados ya que no consideran el control de la heterogeneidad inobservable.

En la Tabla 3 se presentan los modelos *Probit* de efectos aleatorios estimados resultado de la combinación de diferentes variables independientes. La variable dependiente es una *dummy* que toma el valor 1 si la empresa utiliza deuda en divisa para la cobertura cambiaria en el ejercicio correspondiente y 0 en caso contrario. La última columna recoge la estimación de un modelo denominado “modelo base” que es el resultado de combinar en un único modelo *Probit* todas las variables explicativas que resultaron significativas en los anteriores modelos.

De acuerdo con los resultados obtenidos, la decisión de cobertura del riesgo cambiario con deuda en divisa se relaciona principal y positivamente con el *tamaño* de la empresa y la utilización de *productos derivados* con la misma finalidad, ya que ambas variables resultan significativas al 1% en todos los modelos estimados. Además, en cuatro de los cinco modelos, las variables *diversificación por regiones* y *porcentaje de ventas exteriores nominadas en divisas diferentes al euro* fueron muy significativas y también con signo positivo. Otras variables que resultaron significativas denotan que la cobertura con deuda en divisa está relacionada, por una parte, positivamente con el *porcentaje de inversores institucionales*, la *existencia de pérdidas compensables fiscalmente*, y la ubicación de la empresa en el *sector de actividades profesionales, científicas y técnicas, y administrativas y de servicios auxiliares*, y, por otra parte, negativamente con el *ratio market to book*, el *porcentaje de gastos en I+D (gasto)*, y el *número de países con filiales exteriores*. Estos resultados no se ven alterados al considerar el efecto de los *swaps* sobre divisas, tanto a nivel agregado como por tipo de conversión (euro a divisa vs. divisa a euro).

Concretamente, la variable *tamaño*, utilizada como *proxy* de la existencia de economías de escala en la cobertura, presenta un signo positivo. Esto apoya la hipótesis de la existencia de economías de escala en la actividad de cobertura (H7). Este resultado coincide con el obtenido en los estudios previos de Allayannis y Ofek (2001: 273-296), Keloharju y Niskanen (2001: 481-496), Kedia y Mozumdar (2003: 521-546), Judge (2006: 407-444, 2007), Aabo (2006: 633-649) y Clark y

Judge (2008a, 2008b: 445-469)³. El signo positivo obtenido en todos estos trabajos subraya el hecho de que los costes desempeñan un papel crucial en la decisión de cobertura cambiaria y en la elección entre diferentes estrategias, ya que si son muy elevados las empresas podrían desestimar su diseño e implantación. Asimismo, las empresas más grandes generalmente tienen una reputación financiera y experiencia que les puede facilitar y abaratar el acceso a los mercados de deuda en divisa.

Una variable que también de forma destacada ha resultado significativa en todos los modelos estimados es la cobertura cambiaria con *productos derivados*, utilizada como *proxy* del uso de otros instrumentos de cobertura. La existencia de una relación positiva apoya la hipótesis de una relación de complementariedad entre ambos medios de cobertura (H8).

Otra *proxy* de la utilización de otros instrumentos de cobertura cambiaria que resultó significativa fue la variable *diversificación por regiones*, pero con signo contrario al previsto en la hipótesis (H8), esto es, un signo positivo. La cobertura operativa identificada con el grado de diversificación regional a través de la constitución de filiales mantiene una relación positiva con la decisión de cobertura financiera que supone el endeudamiento en divisa. Se confirma así la existencia de una relación de complementariedad entre ambos instrumentos en la neutralización del riesgo cambiario, a pesar de que ambos proporcionan una cobertura a largo plazo. Este resultado podría deberse a que las empresas que disponen de una mayor red internacional de filiales, tienen más facilidad para acceder al endeudamiento en la moneda propia de los mercados locales donde éstas se ubican.

Cabe destacar que ninguno de los trabajos previos que consideraron la utilización de otros instrumentos de cobertura en el análisis de los determinantes del uso de la deuda en divisa con este propósito obtuvieron evidencia significativa. En particular, Allayannis y Ofek (2001: 273-296) no la obtuvieron respecto a la utilización de derivados, y Kedia y Mozumdar (2003: 521-546) y Keloharju y Niskanen (2001: 481-496) respecto al grado de diversificación de la actividad empresarial.

La existencia de pérdidas compensables fiscalmente se relaciona significativa y positivamente con la utilización de deuda en divisa. Esto confirma la hipótesis planteada que apoya una reducción en el pago esperado de impuestos cuando la empresa se cubre y está sujeta a un sistema impositivo convexo (H4). Además, coincide con los resultados obtenidos por Judge (2006: 407-444, 2007) y Nandy (2002) y contrasta con la mayor parte de las investigaciones que no encontraron evidencia.

La variable *porcentaje de ventas exteriores nominadas en divisas diferentes al euro*, utilizada como *proxy* de la exposición cambiaria, también resultó significativa y con signo positivo. Por tanto, este resultado confirma la hipótesis de que las empresas con mayor nivel de exposición serán más propensas a la utilización de la deuda en divisa (H6). Asimismo, el nivel de exposición al riesgo cambiario aproximado por las ventas exteriores también resultó un factor relevante en los trabajos de Allayannis y Ofek (2001: 273-296), Keloharju y Niskanen (2001: 481-496), Nandy (2002) y Judge (2006: 407-444).

La otra variable utilizada como *proxy* de la exposición cambiaria, el *número de países con filiales*, también fue significativa pero, contrariamente a lo esperado, con

³ Cabe destacar que la variable tamaño sólo resulta significativa al 10% en la mayoría de los modelos estimados para otros mercados, mientras que en los estimados para el mercado español siempre es significativa al 1%.

signo negativo. Por tanto, las empresas que disponen de filiales en un mayor número de países son menos propensas a la cobertura con deuda en divisa. Este resultado se opone al planteamiento inicial que considera que debiera existir una relación positiva basada en la orientación a largo plazo de este tipo de exposición, que coincide con la de la deuda en divisa. Esto podría deberse a que la variable también recoge el grado de diversificación geográfica de la actividad empresarial que puede ser utilizada como estrategia de cobertura operativa. Por tanto, explicaría porqué las empresas ubicadas en un mayor número de países a través de filiales, necesitan recurrir en menor medida a la deuda en divisa para lograr una cobertura a largo plazo de su exposición cambiaria. Por tanto, a la vista de estos resultados, cabría plantearse la adecuación de la variable *número de países con filiales*, planteada inicialmente por Aabo (2006: 633-649), como *proxy* de la exposición cambiaria a largo plazo en el mercado español. Además, dada la evidencia significativa y positiva obtenida para la variable *diversificación por regiones*, podría también dudarse de su adecuación como *proxy* del nivel de diversificación geográfica.

Dentro de las asimetrías informativas y problemas de subinversión, las variables *porcentaje de inversores institucionales*, el ratio *market to book* y el *porcentaje de gastos en I+D (gasto)* resultaron significativas. En concreto, la variable *porcentaje de inversores institucionales*, utilizada como *proxy* de las asimetrías informativas, mantiene una relación positiva con la decisión de cobertura cambiaria con deuda en divisa, signo contrario al propuesto por las teorías de cobertura. En nuestra opinión, ello puede deberse a que las empresas que cuentan con una mayor representación de inversores institucionales en su capital están sujetas a menores asimetrías informativas debido al control efectuado sobre la gestión por parte de éstos. De este modo, el acceso a la deuda, incluida la deuda en divisa, es más fácil y/o más barato. Cabe señalar que ninguno de los estudios previos sobre los determinantes de cobertura con deuda en divisa consideró esta variable en su análisis.

Por su parte, las variables *market to book* y *porcentaje de gastos en I+D (gasto)*, utilizadas como *proxies* de las oportunidades de crecimiento, mantienen, contrariamente a lo previsto, una relación negativa con la decisión de cobertura cambiaria con deuda en divisa. Por tanto, encontramos que las empresas con mayores oportunidades de crecimiento, esto es, un mayor valor de mercado en relación a su valor en libros y un mayor gasto en investigación y desarrollo, son menos propensas a la cobertura con deuda en divisa. Ello puede deberse a que estas empresas tienen mayores dificultades para acceder a la financiación externa por lo que utilizan en menor medida la deuda, incluida la deuda en divisa. Asimismo, se confirma el planteamiento de Aabo (2006: 633-649) quien sostiene que las empresas con mayores oportunidades de crecimiento no son propensas a la utilización de la deuda en divisa porque no pueden efectuar buenas estimaciones de su riesgo cambiario a largo plazo, necesario para identificar los flujos de caja con los que aplicar una estrategia de compensación a través de este instrumento de cobertura. Estos resultados contrastan con los obtenidos en los trabajos de Allayannis y Ofek (2001: 273-296) y Judge (2006: 407-444, 2007) que, considerando ambas *proxies*, y Keloharju y Niskanen (2001: 481-496) y Nandy (2002), sólo incorporando el ratio *market to book*, no encontraron evidencia significativa.

Finalmente, se encontró evidencia significativa y positiva para la variable *sector07*, que engloba aquellas empresas dedicadas a actividades profesionales, científicas y técnicas, y administrativas y de servicios auxiliares. Esto confirma la hipótesis

planteada, a partir del trabajo de Aabo (2006: 633-649), de que las empresas ubicadas en sectores caracterizados por inversiones y proyectos a más largo plazo suelen ser más propensas al uso de deuda en divisa, dado que trabajan asumiendo compromisos en un horizonte temporal amplio y/o tienen un ratio de deuda objetivo elevado (H9).

La combinación de todas las variables explicativas que resultaron significativas en un único modelo, denominado “modelo base”, se recoge en la última columna de la Tabla 3. La estimación del modelo base refleja que todas las variables se mantienen significativas y con el mismo signo anteriormente obtenido.

En este modelo se ha excluido la variable *market to book* porque, al igual que el *porcentaje de gastos en I+D (gasto)*, es una *proxy* de las oportunidades de crecimiento. No obstante, se comprobó que la estimación del modelo base incluyendo únicamente la variable *market to book* en lugar del *porcentaje de gastos en I+D (gasto)*, generaba resultados muy similares. No se ha mantenido este criterio respecto a las dos variables *proxy* de la exposición cambiaria dada su relevancia y que se refieren a tipos de exposición diferentes (corto plazo vs. largo plazo). No obstante, se comprobó que su inclusión simultánea en el modelo base no distorsionaba los resultados.

Tabla 3 - Estimaciones con datos de panel de modelos *probit* binomiales de efectos aleatorios para la probabilidad de utilizar deuda en divisa

		Variable dependiente: Cobertura con deuda en divisa=1; No cobertura con deuda en divisa=0											
		Modelo 1		Modelo 2		Modelo 3		Modelo 4		Modelo 5		Modelo Base	
		Coef.	Err. Std.	Coef.	Err. Std.	Coef.	Err. Std.	Coef.	Err. Std.	Coef.	Err. Std.	Coef.	Err. Std.
Asimetrías informativas y problemas de subinversión	%Inversores institucionales	0.04**	0.03									0.05*	0.03
	%Activo intangible												
	Market to book			-0.14	0.09			-0.19*	0.11	-0.08	0.09		
	Gastos I+D (gasto)					-0.04***	0.05					-0.06***	0.08
Costes de insolvencia financiera	Endeudamiento	0.64	3.18	1.92	4.27	3.35	4.48						
	Endeudamiento ajustado sector							1.22	0.63				
	Capacidad devolución deuda												
	Ratio cobertura intereses												
	Liquidez												
	Liquidez inmediata									-0.36	0.35		
Recursos generados internamente	Rentabilidad económica												
Fiscalidad	Pérdidas compensables fiscal	0.89	0.98	1.12	1.93	1.82	1.54	0.80	1.35	1.39*	0.85	2.16*	1.14
	Deducciones fiscal												
Aversión al riesgo de directivos	% Acciones directivos	0.01	0.02	0.01	0.04	0.01	0.03	0.02	0.02	0.01	0.02		
Exposición cambiaria	%Ventas exteriores	0.05***	0.02	0.06***	0.03	0.05*	0.03	0.05**	0.03			0.06***	0.02
	Países con filiales									-0.40***	0.12	-0.61***	0.12
Economías de escala	Tamaño	3.13***	0.50	4.04***	1.14	3.66***	0.75	4.74***	0.54	3.41***	0.58	5.88***	0.69
Utilización de otros instrumentos de cobertura	Derivados (divisas)	2.14***	0.83	2.36***	1.06	2.79***	1.04	3.07***	0.99	2.31***	0.74	3.18***	0.87
	Diversificación regiones	2.16***	0.83	1.58	2.21	3.04***	1.10	2.85***	1.24	5.78***	1.57	9.82***	1.74
	Diversificación filiales región												
	Cobertura operativa general												

Continúa

		Modelo 1		Modelo 2		Modelo 3		Modelo 4		Modelo 5		Modelo Base	
		Coef.	Err. Std.	Coef.	Err. Std.	Coef.	Err. Std.	Coef.	Err. Std..	Coef.	Err. Std.	Coef.	Err. Std.
Sector de actividad	Sector01												
	Sector02												
	Sector04												
	Sector07			3.99*	2.14	5.01***	1.58	2.71*	1.54	4.18***	1.31	5.09***	1.94
Dummy temporal 2005		0.13	0.59	0.48	0.75	0.27	0.69	-0.04	0.71	0.13	0.58	-0.42	0.68
Dummy temporal 2006		-1.12	0.70	-0.35	0.94	-0.91	0.77	-1.54	0.93	-0.54	0.68	-2.82	0.88
Dummy temporal 2007		-2.25	0.80	-1.45	0.98	-1.99	0.92	-2.57	0.90	-1.39	0.67	-4.55	0.96
Rho		0.97	0.01	0.98	0.01	0.98	0.01	0.98	0.01	0.97	0.01	0.98	0.01
Rho χ^2		151.57 (1)		152.77 (1)		129.56 (1)		156.21 (1)		144.89 (1)		127.14 (1)	
Tiempo χ^2		10.35 (3)		5.25 (3)		6.16 (3)		8.89 (3)		6.04 (3)		26.04 (3)	
Wald (χ^2)		67.57 (8)		49.59 (9)		47.66 (9)		51.18 (9)		57.49 (9)		109.82 (9)	
Obs Dep=No (0)		226		226		226		226		226		226	
Obs Dep=Sí (1)		174		174		174		174		174		174	

Notas: esta tabla recoge las estimaciones con datos de panel de modelos *probit* binomial de efectos aleatorios para evaluar la relación entre la probabilidad de utilizar deuda en divisa para la cobertura del riesgo cambiario y las variables independientes mencionadas. Estos modelos no se ven alterados al considerar el efecto de los *swaps* sobre divisas, tanto a nivel agregado como por tipo de conversión (euro a divisa vs. divisa a euro). *Coef.* y *Err. Std.* representan los coeficientes y errores estándar heterocedásticamente robustos, respectivamente. Se han analizado la existencia de posibles errores de especificación, el nivel de ajuste del modelo, la normalidad y la multicolinealidad. *Rho* χ^2 es un test de significación conjunta de los efectos individuales, asintóticamente distribuido como una χ^2 bajo la hipótesis nula de no significación, que ha verificado la existencia de heterogeneidad inobservable (grados de libertad entre paréntesis); *Tiempo* χ^2 es un test de Wald de significación conjunta de las variables *dummies* temporales, asintóticamente distribuido como una χ^2 bajo la hipótesis nula de ausencia de relación, que ha validado la inclusión de tales variables (grados de libertad entre paréntesis); *Wald* χ^2 es un test de la bondad del ajuste, asintóticamente distribuido como una χ^2 bajo la hipótesis nula de no significación conjunta de las variables explicativas (excluye las *dummies* temporales), que ha validado su poder explicativo (grados de libertad entre paréntesis). Los modelos presentados son el resultado de combinar aquellos factores representados por una única variable con aquellos que tienen varias *proxies* de las que se selecciona una en cada modelo. Como excepción, la variable *rentabilidad económica* no se incorporó sistemáticamente en todos los modelos estimados por su correlación con las variables de liquidez. Este criterio junto a la necesidad de construir modelos que sean parsimoniosos y que eviten los problemas de multicolinealidad, que resultarían de incorporar simultáneamente todas las variables consideradas, han generado los modelos presentados (combinaciones de variables independientes). El *modelo base* sólo incorpora como variables explicativas aquellas que resultaron significativas en los modelos previamente estimados, aunque se ha excluido la variable *market to book* porque, al igual que el *porcentaje de gastos en I+D (gasto)*, es una *proxy* de las oportunidades de crecimiento. No obstante, también se estimó el modelo base incluyendo únicamente la variable *market to book* en lugar del *porcentaje de gastos en I+D (gasto)*, obteniendo resultados muy similares. No se ha mantenido este criterio respecto a las dos variables *proxy* de la exposición cambiaria porque se refieren a diferentes tipos de exposición (corto plazo vs. largo plazo) y porque su inclusión simultánea en el modelo base no alteraba los resultados. ***,**,* significativo al 1%, 5% y 10%, respectivamente.

La adecuación de la metodología de datos de panel aplicada es analizada a través de la realización de tests adicionales que confirman la existencia de heterogeneidad inobservable (ver ρ y $\rho \chi^2$ en Tabla 3). Adicionalmente, con el ánimo de evaluar la adecuación de los análisis en sección cruzada que caracterizan las investigaciones previas, se procede a estimar el modelo base de forma independiente para cada año (2004-2007).

En conjunto, los resultados obtenidos en sección cruzada, que se recogen en la Tabla 4, muestran que las variables *tamaño* y *diversificación por regiones* siguen siendo determinantes muy importantes en la decisión de cobertura del riesgo cambiario con deuda en divisa, apoyando la consistencia del modelo base seleccionado. Asimismo, las variables *porcentaje de gastos en I+D*, *pérdidas compensables fiscalmente* y *sector07* son significativas sólo en los modelos estimados para los años 2004 y 2005. Destaca que la variable *porcentaje de ventas exteriores nominadas en divisas diferentes al euro* no es significativa en ninguno de los años, cuando en las estimaciones previas con datos de panel era significativa en prácticamente todos los modelos. Sin embargo, la otra *proxy* de exposición cambiaria utilizada, *número de países con filiales*, pasa a ser significativa en todos los años. Finalmente, la variable relativa a la utilización de *productos derivados* sólo es significativa y al 10% en el modelo estimado para el año 2004, lo cual también contrasta notablemente con la mayor relevancia que tenía en los modelos previos.

En conjunto, estos resultados ponen de relieve que la estimación en sección cruzada de los determinantes de cobertura cambiaria con deuda en divisa, utilizada en los estudios previos, puede obviar la identificación de variables relevantes, fundamentalmente, referidas a las asimetrías informativas, la exposición cambiaria y la utilización de otros instrumentos de cobertura de naturaleza financiera como son los derivados. De hecho, los tests de Wald calculados para contrastar la validez conjunta de las variables *dummies* temporales en cada uno de los modelos recogidos en la Tabla 3, verifican la conveniencia de considerarlas en la estimación, esto es, confirman que la decisión de cobertura del riesgo cambiario con deuda en divisa puede fluctuar en el tiempo. Por tanto, la inclusión de estas variables *dummies* es importante porque acomodan el impacto de cambios en el entorno macroeconómico.

Tabla 4 - Estimaciones en sección cruzada de modelos *probit* binomiales para la probabilidad de utilizar deuda en divisa

		Variable dependiente Cobertura con deuda divisa=1; No cobertura con deuda divisa=0							
		Modelo 2004		Modelo 2005		Modelo 2006		Modelo 2007	
		Coef.	Err. Std.	Coef.	Err. Std.	Coef.	Err. Std.	Coef.	Err. Std.
Asimetrías informativas y problemas subinversión	% <i>Inversores institucionales</i>	0.01	0.02	0.01	0.02	-0.01	0.01	0.01	0.01
	<i>Gastos I+D (gasto)</i>	-4.01*	2.29	-2.77*	1.49	-4.5	4.92	-6.17	6.42
Fiscalidad	<i>Pérdidas compensables fiscal</i>	0.80**	0.41	0.87**	0.41	0.21	0.42	0.21	0.44
Exposición cambiaria	% <i>Ventas exteriores</i>	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
	<i>Países con filiales</i>	-0.10**	0.04	-0.07*	0.04	-0.07*	0.04	-0.08*	0.04
Economías de escala	<i>Tamaño</i>	0.74***	0.20	0.69***	0.18	0.73***	0.18	0.73***	0.19
Utilización de otros instrumentos de cobertura	<i>Derivados (divisas)</i>	0.69*	0.41	0.41	0.40	0.36	0.39	0.46	0.43
	<i>Diversificación regiones</i>	1.57***	0.56	1.12**	0.52	1.29**	0.58	1.47**	0.62
Sector de actividad	<i>Sector07</i>	1.10**	0.46	0.83*	0.45	0.31	0.47	0.5	0.52
Pseudo R ²		0.55		0.51		0.52		0.56	
LR χ^2		74.03 (10)		69.52 (10)		71.95 (10)		77.17 (10)	
% Predicciones correctas		85%		83%		86%		88%	
Obs Dep=No (0)		59		56		55		56	
Obs Dep=Sí (1)		41		44		45		44	

Notas: esta tabla recoge las estimaciones en sección cruzada de modelos *probit* binomiales para la relación entre la probabilidad de utilizar deuda en divisa y las variables independientes. Estos resultados no se ven alterados al considerar el efecto de los *swaps* sobre divisas, tanto a nivel agregado como por tipo de conversión (euro a divisa vs. divisa a euro). Los modelos presentados son el resultado de estimar el *modelo base*, recogido en la Tabla 12, para cada uno de los años analizados (2004-2007). *Coef.* y *Err. Std.* representan los coeficientes y errores estándar heterocedásticamente robustos, respectivamente. Se han analizado la existencia de posibles errores de especificación, el nivel de ajuste del modelo, la normalidad y la multicolinealidad. $LR \chi^2$ es un test que contrasta la bondad del ajuste, asintóticamente distribuido como una χ^2 bajo la hipótesis nula de no significación conjunta de los coeficientes de las variables explicativas, que ha validado el buen ajuste de los modelos estimados (grados de libertad entre paréntesis). *%Predicciones correctas* indica la capacidad predictiva de cada modelo, que no ha resultado inferior al 70% en ninguno caso. ***, **, * significativo al 1%, 5% y 10% respectivamente.

5. CONCLUSIONES

Este trabajo ha analizado los factores determinantes de la decisión de cobertura del riesgo cambiario con deuda en divisa a partir de los postulados de las teorías de cobertura. De forma agregada, nuestros resultados muestran que esta decisión se relaciona principalmente con la existencia de economías de escala y la utilización de otros instrumentos de cobertura, en particular, con los derivados, apoyando así una relación de complementariedad entre ambos. Asimismo, existe una relación positiva respecto a la existencia de convexidad impositiva y la ubicación de la empresa en sectores orientados al largo plazo. Por su parte, existe una relación negativa respecto a las asimetrías informativas y oportunidades de crecimiento. Además, obtuvimos evidencia significativa pero no concluyente respecto a la exposición cambiaria. Por una parte, los resultados mostraron que la cobertura con deuda en divisa se relaciona de forma muy significativa y positiva con el *porcentaje de ventas*

exteriores fuera del área euro. Por otra parte, contrariamente a lo previsto, se encontró que la cobertura con deuda en divisa se relaciona negativamente con el *número de países fuera del área euro con filiales.* En nuestra opinión, este resultado puede deberse a que la aproximación del riesgo cambiario a largo plazo a través de las filiales exteriores propuesta por Aabo (2006: 633-649) puede no ser adecuada, porque, al mismo tiempo, está recogiendo el grado de diversificación geográfica de la actividad empresarial que puede actuar como estrategia de cobertura operativa. El desarrollo de este trabajo entendemos que contribuye a mejorar la literatura empírica existente en cuatro aspectos – ámbito geográfico, marco teórico, variables de análisis y metodología – que se detallan a continuación.

Al referirse al mercado español, esta investigación ha contribuido a aportar evidencia importante sobre las prácticas de cobertura del riesgo cambiario con estos instrumentos, ya que el resto de trabajos previos que las analizaron para España se centraron bien en un tipo de exposición (Martínez y Berges, 2000: 81-104; Azofra y Díez, 2001), o bien en un único instrumento de cobertura (Martínez y Martínez, 2002). En concreto, Martínez y Berges (2000: 81-104) y Azofra y Díez (2001) estudiaron la exposición económica de empresas cotizadas no financieras. Por su parte, Martínez y Martínez (2002: 37-50) analizaron exclusivamente el uso de contratos *forward* con la finalidad de cobertura cambiaria para el sector industrial de la Región de Murcia. Sólo el trabajo previo de Otero *et al.* (2008: 723-763) tuvo un objeto de estudio similar, puesto que analizaron los determinantes de cobertura del riesgo cambiario con derivados y, con carácter residual, su relación con la deuda en divisa. Sin embargo, su muestra se limitaba a 49 empresas cotizadas y no financieras y se refería únicamente al año 2003.

En un sentido geográfico más amplio, entendemos que este trabajo ha contribuido también a alcanzar un mayor conocimiento de la gestión del riesgo cambiario con deuda en divisa en los mercados europeos, para los cuales existen todavía pocos estudios (Keloharju y Niskanen, 2001: 481-496; Hagelin, 2003: 55-69; Clark y Judge 2005: 57-78, 2008a, 2008b: 445-469; Muller y Verschoor, 2006: 385-410; Aabo, 2006: 633-649; entre otros) en contraposición con el mercado estadounidense.

Asimismo, con el objeto de configurar un marco teórico más completo, se utilizó un conjunto de variables más amplio que el considerado en trabajos empíricos previos sobre los determinantes de cobertura con deuda en divisa. Esto supuso la incorporación de un factor que no se había tenido en cuenta anteriormente en aquellos estudios como es la aversión al riesgo de los directivos. Asimismo, se incorporaron nuevas *proxies* de los costes de insolvencia financiera, como son la *capacidad de devolución de la deuda* y el *ratio de cobertura de intereses*, de las asimetrías informativas, aproximadas a través del *porcentaje de inversores institucionales*, y de la utilización de instrumentos de cobertura alternativos, con la inclusión de la *cobertura operativa*.

Finalmente, la metodología utilizada se basó en datos de panel, lo cual permite controlar la heterogeneidad inobservable, frente al conjunto de investigaciones previas que realizan estimaciones en sección cruzada las cuales, como demostramos, pueden conducir a resultados sesgados.

En definitiva, este análisis permite concluir que los determinantes de cobertura con deuda no difieren sustancialmente de aquellos obtenidos en otros mercados. Al mismo tiempo, aporta importante evidencia sobre determinados aspectos a tener en cuenta en futuras investigaciones. Por ejemplo, la profundización en el análisis de la exposición cambiaria de tipo económica. En concreto, su estimación y, con ello, el estudio de la efectividad de los instrumentos de cobertura en su reducción.

6. REFERENCIAS

- Aabo, T., 2006: "The importance of corporate foreign debt as an alternative to currency derivatives in actual management of exchange rate exposures", *European Financial Management*, 12 (4), 633-649.
- Allayannis, G. y Ofek, E., 2001: "Exchange Rate Exposure, Hedging, and the Use of Currency Derivatives", *Journal of International Money and Finance*, 20, 273-296.
- Azofra, V. y Díez, J. M., 2001: *La Cobertura Corporativa del Riesgo de Cambio en las Empresas No Financieras Españolas*, 15, Documento de Trabajo, Nuevas Tendencias en Dirección de Empresas.
- Bartram, S. M.; Brown, G. W. y Fehle, R. F., 2003: *International Evidence on Financial Derivatives Usage*, Working Paper, Kenan-Flagler Business School, University of North Carolina at Chapel Hill.
- Bessembinder, H., 1991: "Forward Contracts and Firm Value: Investment Incentive and Contracting Effects", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 26, 519-32.
- Carter, D., Rogers, D. y Simkins, B., 2003: *Does Fuel Hedging Make Economic Sense? The Case of the U.S. Airline Industry*. Documento de trabajo, College of Business Administration, Oklahoma State University.
- Clark, E.A. y Judge, A., 2008a: "Foreign currency derivatives versus foreign currency debt and the hedging Premium", *European Financial Management Journal*, Early View.
- Clark, E.A. y Judge, A., 2008b: "The Determinants of Foreign Currency Hedging: Does Foreign Currency Debt Induce a Bias?", *European Financial Management Journal*, 14 (3), 445-469.
- Clark, E.A. y Judge, A., 2005: "Motives for Corporate Hedging: Evidence from the UK", *Research in Financial Economics*, Vol. 1 (1), pp. 57-78.
- Clark, E., Judge, A. y Ngai, W., 2006: "The Determinants and Value Effects of Corporate Hedging: An Empirical Study of Hong Kong and Chinese Firms", disponible en SSRN: <http://ssrn.com/abstract=929317>.
- De Marzo, P. y Duffie, D., 1995: "Corporate Incentives for Hedging and Hedge Accounting", *The Review of Financial Studies*, 95 (8), 743-771.
- Elliot, W. B.; Huffman, S.P. y Makar, S.D., 2003: "Foreign – denominated debt and foreign currency derivatives: Complements or substitutes in hedging foreign currency risk?", *Journal of Multinational Financial Management*, 13, 123-139.
- Fok, R., Carroll, C. y Chiou M., 1997: "Determinants of corporate hedging and derivatives: A revisit", *Journal of Economics and Business*, 49, 569-585.
- Froot, K. A.; Scharfstein, D. S. y Stein, J.C., 1993: "Risk Management: Coordinating Corporate Investment and Financing Policies", *Journal of Finance*, 48, 1629-58.
- Gay, G y Nam, J., 1998: "The Underinvestment Problem and Corporate Derivatives Use", *Financial Management*, 27 (4), 53 – 69.
- Geczy, C.; Minton, B.A. y Schrand, C., 1997: "Why Firms Use Currency Derivatives", *Journal of Finance*, 52, 1323-54.
- Gleason, K., Kim, Y. y Mathur, I., 2005: *The Operational and Financial Hedging Strategies of U.S. High Technology Firms*. Documento de trabajo, Florida Atlantic University.
- Graham, J. R. y Rogers, D. A., 2000: *Is Corporate Hedging Consistent with Value Maximization? An Empirical Analysis*, Working Paper, Northeastern University.

- Hagelin, N., 2003: "Why Firms Hedge with Currency Derivatives: An Examination of Transaction and Translation Exposure", *Applied Financial Economics*, 13, 55-69.
- Hagelin, N. y Pramborg, B., 2004: "Hedging Foreign Exchange Exposure: Risk Reduction from Transaction and Translation Hedging", *Journal of International Financial Management and Accounting*, 15(1), 55-69.
- Judge, A., 2006: "Why and How UK Firms Hedge", *European Financial Management Journal*, 12(3), 407-44.
- Judge, A., 2007: "The Determinants of Foreign Currency Hedging by UK Non-financial firms", *Multinational Finance Journal*, forthcoming.
- Kedia, S. y Mozumdar, A., 2003: "Foreign currency – denominated debt: An empirical examination", *Journal of Business*, 76, 521-546.
- Keloharju, M. y Niskanen, M., 2001: "Why do firms raise foreign currency denominated debt? Evidence from Finland", *European Financial Management*, 7, 481-496.
- Leland, H. E., 1998: "Agency Costs, Risk Management, and Capital Structure", *Journal of Finance*, 53, 1213-43.
- Martinez, P., 1999. "Metodología para la medición de la exposición económica al riesgo de cambio: una revisión", *Información Comercial Española. Revista de Economía*, 780, 63-79.
- Martínez, P. y Berges, A., 2000: "El riesgo de cambio en la empresa española", *Revista de Economía Aplicada*, 8 (24), 81-104.
- Martinez, P. y Martinez, M., 2002: "Factores determinantes de la cobertura del riesgo de cambio mediante operaciones forward", *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, 11(1), 37-50.
- Modigliani, F. y Miller, M.H., 1958: "The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment", *American Economic Review*, 48, 261-97.
- Muller, A. y Verschoor, W., 2006. "The Impact of Corporate Derivative Usage on Foreign Exchange Risk Exposure". *Journal of Multinational Financial Management*, 16(4), 385-410.
- Nance, D. R.; Smith, C. W. y Smithson, C. W., 1993: "On the Determinants of Corporate Hedging", *Journal of Finance*, 48, 267-84.
- Nandy, D., 2002. *Why do Firms Issue Debt in Foreign Currencies? Evidence from Canada and U.K.*, Working paper, York University.
- Oliveira, F. y Novaesk, W., 2007: *Demand for Foreign Exchange Derivatives in Brazil: Hedge or Speculation*, Working Paper (152) Central Bank of Brazil.
- Otero, L., Vivel, M., Fernandez, S. y Rodríguez, A., 2008: "Determinantes de la cobertura del riesgo de cambio con productos derivados: evidencia para el mercado español", *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, Vol.37, Núm. 140, Octubre-Diciembre, 723-763.
- Rossi, J.L., 2006: "The Use of Currency Derivatives by Brazilian Companies: An Empirical Investigation", *6th Global Conference on Business and Economics*, Noviembre, Lacea-Lama.
- Smith, C. W. y Stulz, R. M., 1985: "The Determinants of Firms' Hedging Policies", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 20, 391-405.
- Stulz, R., 1984: "Optimal Hedging Policies", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 19 (June), 127-140.