

P. DE ANDRÉS ALONSO \*  
G. DE LA FUENTE HERRERO \*

## Opciones reales y diversificación corporativa: evidencia para el caso español\*\*

*SUMARIO: 1. Introducción. 2. La diversificación corporativa como fuente de opciones reales. 3. Cuestiones metodológicas: muestra, variables y metodología. 3.1. Muestra. 3.2. Variables. 3.3. Metodología. 4. Evidencia empírica. 5. Conclusión. Referencias bibliográficas*

**RESUMEN:** La explicación de la estrategia de diversificación empresarial ha originado uno de los debates académicos más intensos de los últimos treinta años. Este trabajo pretende incorporarse a este debate adoptando una nueva perspectiva, la proporcionada por el enfoque de opciones reales. Según este planteamiento, el grado de diversificación de los negocios de la empresa es una de las variables indicativas de la posesión efectiva de opciones reales y, por tanto, del valor de su cartera de opciones reales. Para contrastar esta hipótesis estimamos los valores de mercado de las carteras de opciones reales de una muestra de 101 empresas españolas cotizadas en el período 1991-1997 y aplicamos la metodología de datos de panel para analizar la relación entre dicha estimación y la diversificación. Los resultados obtenidos revelan, con cierta firmeza, la relación positiva entre el valor de las opciones reales y el grado de diversificación corporativa, favoreciendo la percepción de la estrategia de diversificación como plataforma de oportunidades de crecimiento y fuente de flexibilidad para la empresa. Estos resultados son robustos a la inclusión de variables sectoriales y a la introducción de medidas alternativas de la diversificación corporativa.

**Palabras clave:** Opciones reales, diversificación corporativa, especialización, assets-in-place.

**ABSTRACT:** During the last thirty years, the explanation of the diversification strategy has been motivating one of the most exciting debates. This paper aims to join in the debate by offering a new perspective, such as that one which is derived from the real option approach. According to the real option perspective a firm's corporate diversification reflects the

\* Universidad de Valladolid. Dpto. Economía y Administración de Empresas. Avenida Valle Esgueva, 6 47011-VALLADOLID. Tel: 983 42 33 34 Fax: 983 42 38 99. [pdres@eco.uva.es](mailto:pdres@eco.uva.es) - [gfuente@eco.uva.es](mailto:gfuente@eco.uva.es)

\*\* Los autores agradecen los comentarios de M. Dubois, H. Smit y de los dos evaluadores anónimos. Este trabajo ha sido financiado por la Junta de Castilla y León (ref. VA 05204).

effective holding and relevance of its real options, and by so doing, the market value of its real option portfolio. In order to test this hypothesis, we estimate the real option market values of a panel of 101 companies listed on the Spanish stock exchange during the period 1991-1997. Then, we apply panel data to test the relationship between the aforementioned estimations and the companies' diversification strategies. We find evidence that corporate diversification is positive related to real option value. This finding confirms corporate diversification as a platform of growth options and flexibility. Our results are robust even after controlling for industry, and alternative measures of corporate diversification.

**Key Words:** Real Options, corporate diversification, focus, assets-in-place.

**JEL Classification:** G12, G31, G39.

## 1 Introducción

Treinta años de literatura sobre la controvertida práctica de la diversificación aún no han producido resultados concluyentes acerca de los determinantes del éxito y fracaso de esta popular estrategia empresarial y, lo que es aún más grave, ni tan siquiera han servido para alcanzar un consenso acerca del porqué de la diversificación empresarial.

Los estudios publicados en las décadas de los 70 y los 80 centran su atención en los beneficios derivados de la diversificación. Aspectos tales como el aprovechamiento de sinergias y beneficios fiscales, la creación de barreras de entrada o la reducción del riesgo total de la firma, eran esgrimidos para defender la conveniencia de este tipo de estrategia (Teece, 1980; Peteraf, 1993; Montgomery, 1994). Evidencia empírica, como la aportada por Michel y Shaked (1984) ó Jose, Nichols y Stevens (1986), contribuye a afianzar la hipótesis acerca del efecto positivo de la diversificación sobre la renta y el valor de la empresa. Dichas pruebas empíricas favorables a la diversificación empresarial son, sin embargo, rebatidas por otras tantas de signo contrario y por la sucesiva aparición de trabajos que redirigen la atención hacia el análisis de los costes asociados a la diversificación y que establecen la superioridad de estos últimos sobre sus beneficios (Scherer, 1980). El debate estaba servido.

Más recientemente, el análisis empírico de los resultados de la diversificación parece decantarse hacia la postura que defiende la superioridad de los costes sobre los beneficios y, por tanto, los efectos perniciosos de la diversificación sobre el valor de la empresa, lo que se ha venido a denominar, el efecto descuento de la diversificación (Lang y Stulz, 1994; Berger y Ofek, 1995; Servaes, 1996)<sup>1</sup>. Ahora bien, si esto es así, y los efectos negativos de la diversificación predominan sobre sus beneficios ¿por qué diversifican las empresas?

La respuesta a esta última pregunta tampoco está exenta de polémica. En primer lugar, la diversificación se justifica en virtud del aprovechamiento de recursos tangibles e intangibles sobrantes en la empresa (Teece, 1980; Dosi, Teece y Winter, 1992) para los que no existen mercados mínimamente eficientes en los que puedan ser colocados (Williamson, 1975). Según este plan-

<sup>1</sup> No obstante, también se ha obtenido nueva evidencia empírica (Villalonga, 2004; Campa y Kedia, 2002) que vuelve a cuestionar la diversificación como la causa del descuento.

teamiento, la diversificación se produce desde el momento en que los costes asociados a la pérdida infructuosa de los recursos sobrantes generados por la actividad principal de la empresa superan a los costes de su aprovechamiento en nuevos negocios diferentes. Además, según cual sea la naturaleza de dichos recursos, así será el tipo de diversificación en la empresa (Chatterjee y Wernerfelt, 1991; Montgomery y Wernerfelt, 1988), de modo que, a mayor especificidad de los activos, mayor probabilidad de que la diversificación se nutra de negocios afines a la actividad principal de la empresa (diversificación relacionada) y viceversa.

En segundo lugar, la diversificación de la empresa se explica atendiendo a los presupuestos de la teoría de la agencia. Según este enfoque, la diversificación de la empresa puede producirse, aún cuando conlleve la reducción de la riqueza de sus accionistas, siempre y cuando los beneficios derivados de la misma para los gerentes superen a los costes por ellos soportados (Amihud y Lev, 1999; Denis *et al.*, 1999). Entre los posibles beneficios se pueden señalar la reducción del riesgo personalmente soportado por los gerentes (Amihud y Lev, 1981), el poder y prestigio asociado a la dirección de grandes firmas (Jensen, 1986) o la existencia de sistemas de compensación relacionados con el tamaño (Jensen y Murphy, 1990). En este caso, la estrategia de diversificación de la empresa dependerá de la eficiencia de los sistemas de incentivos y de control en la aproximación de la conducta de los gerentes a los intereses de los accionistas.

El presente trabajo tiene por objeto contribuir al debate en torno a la diversificación mediante la adopción de una nueva perspectiva, la aportada por el enfoque de opciones reales. No pretendemos, no obstante, rebatir ninguno de los planteamientos actuales —a nuestro entender perfectamente válidos— sino complementar las explicaciones sobre el porqué de la diversificación empresarial. En concreto, nos preguntamos sobre la influencia de la diversificación empresarial en el proceso de generación y gestión de las opciones reales y, por ende, sobre el efecto de dicha estrategia en el valor de mercado, no ya de la empresa en su conjunto o en medidas relativas de creación de valor frecuentes en anteriores trabajos, sino de la cartera de opciones reales.

Desde el enfoque de opciones reales se postula que la simultánea participación de la empresa en diferentes negocios amplía el abanico de oportunidades de crecimiento y multiplica la flexibilidad de la firma. De verificarse esta proposición, el valor de la cartera de opciones asociada a la estrategia de diversificación superará al valor de la correspondiente estrategia de especialización (Bowman y Hurry, 1993), del mismo modo que una cartera de opciones sobre múltiples activos supera en valor al de una única opción sobre la misma cartera de activos (Merton, 1973; teorema 7). No obstante, el enfoque de opciones reales igualmente establece que una estrategia dirigida a la obtención de un número excesivo de opciones puede derivar en un ejercicio ineficiente de las mismas, fruto de restricciones en la obtención de los recursos necesarios para su mantenimiento y ejercicio eficiente (Sanchez, 1995; McGrath, 1997).

En uno y otro caso, la naturaleza de las opciones reales de la empresa y su capacidad para gestionarlas de manera eficiente no parecen ser elementos aje-

nos a la estrategia de diversificación, ampliando así el abanico de argumentos que pueden ayudar a comprender por qué las empresas diversifican y cuál es el efecto de dicha estrategia sobre uno de los principales componentes de su valor de mercado, cual es, el de la cartera de opciones reales.

El estudio de la vinculación teórica entre diversificación y el valor de mercado de la cartera de opciones reales de la empresa, nos permite establecer hipótesis contrastables cuyo análisis empírico se aborda a partir de un panel de empresas no financieras españolas que cotizaron en la Bolsa de Madrid en el período 1991-1997. Tras realizar varias propuestas sobre la estimación del valor de mercado de la cartera de opciones reales, éstas son confrontadas con variables indicativas de la estrategia de diversificación y diversas variables de control. Los resultados obtenidos revelan, con cierta firmeza, la existencia de una relación positiva entre el valor de las opciones reales y el grado de diversificación corporativa, favoreciendo la percepción de la estrategia de diversificación como plataforma de oportunidades de crecimiento y como origen de flexibilidad en la adopción de decisiones estratégicas. Estos resultados son robustos a la inclusión de variables sectoriales y a la introducción de medidas alternativas de la diversificación corporativa.

En lo que sigue, el trabajo se estructura en cuatro apartados. El primero estudia los argumentos que, desde el enfoque de opciones reales, se proponen para explicar el comportamiento diversificador de las empresas; el segundo describe la base de datos utilizada, la estimación de las variables y la metodología empírica adoptada en la investigación; el tercero analiza los resultados obtenidos de la estimación de la relación entre la diversificación y el valor de la cartera de opciones reales con la metodología propia de datos de panel; y el último recoge las principales conclusiones del trabajo.

## 2. La diversificación corporativa como fuente de opciones reales

La principal aportación del enfoque de opciones reales es proporcionar un método de valoración más completo que el convencional del descuento de flujos, en donde tienen cabida, a parte del binomio rentabilidad-riesgo, aspectos estratégicos de las inversiones y de la empresa, como son sus oportunidades de crecimiento futuro, las posibilidades de ampliación y reducción de sus pasados compromisos o aplazamiento de los actuales, la flexibilidad de intercambio de productos y factores entre diversas inversiones y negocios, o la opción de abandono prematuro de proyectos en funcionamiento<sup>2</sup>.

De esta forma, el valor de mercado de la empresa es redefinido como la suma de dos componentes de diferente naturaleza: sus inversiones en funcionamiento (*assets-in-place*) y sus opciones reales. Las inversiones en funcio-

<sup>2</sup> Dixit y Pindyck (1994) y Trigeorgis (1996) representan dos de los primeros y mejores manuales de opciones reales. Una perspectiva más práctica del enfoque es la contenida en Amram y Kulatilaka (1999) y Copeland y Antikarov (2001). Finalmente, una completa recopilación de los trabajos más relevantes en la materia puede encontrarse en Trigeorgis y Schwartz (2002).

namiento hacen referencia a asignaciones de recursos previamente efectuadas y no abandonadas. El valor de este componente proviene de la corriente de flujos netos de tesorería que se espera que genere a lo largo del tiempo y coincide con el valor que el método del descuento atribuye a la empresa en su conjunto. Sin embargo, el valor de mercado de una empresa procede no sólo de los flujos esperados de una determinada asignación de recursos, sino más bien de los recursos y capacidades en sí mismos y, por tanto, también de los flujos de tesorería generados por cualquier otra asignación alternativa que la empresa pudiera efectuar con dichos recursos. Los derechos a decidir diferentes asignaciones de los recursos y competencias empresariales tienen valor en la medida en que incrementan la corriente de flujos futuros de la empresa. La estimación de este valor es el objeto natural del enfoque de opciones reales.

Esta redefinición del valor de la empresa no sólo permite efectuar valoraciones más precisas, en el sentido de más próximas al precio pagado por sus títulos en el mercado de capitales (Kester, 1984; Pindyck, 1988; Adam y Goyal, 1999; Al-Horani *et al.*, 2000; Smit, 2000), sino que, además, abre nuevas vías de actuación para la consecución del objetivo de maximización del valor de la firma. Este valor puede incrementarse no sólo mediante la asignación de los recursos empresariales a aquellas actividades y negocios que generen rentas extraordinarias —y que, por tanto, incrementen el valor de sus *assets-in-place*—; sino también, por medio de la ampliación del valor de la cartera de opciones reales.

Entre los diferentes mecanismos con los que cuenta la empresa para incrementar el valor de sus opciones reales, la diversificación de la actividad de la firma se revela como uno de los principales. Por un lado, la simultánea participación en diferentes mercados y/o negocios habilita a la empresa para proceder a la continua redistribución de sus recursos, en función de cual sea la evolución de las variables exógenas que, en cada momento, determinan los flujos de tesorería potenciales.

Estas opciones de reasignación de recursos derivadas de la diversificación empresarial generan valor desde el momento en que permiten a la empresa, por un lado, potenciar las ganancias, incrementando su compromiso en aquellos negocios que se encuentren en etapa expansiva y, por otro, limitar las pérdidas, reduciendo su participación en las etapas de declive de dichos mercados. Además, cuanto menos relacionados se encuentren entre sí los mercados y negocios en los que participa la empresa, mayor será la utilidad de las opciones de intercambio y, por tanto, también su valor.

Por otro lado, la diversificación empresarial es también fuente de opciones de crecimiento de la empresa. Lo que se conoce como opción de inversión, o de crecimiento, es el derecho a acceder a la explotación de una oportunidad latente en un determinado mercado. Lógicamente, la obtención de este derecho de acceso viene determinado por la posesión de recursos y capacidades específicas, tales como el conocimiento organizativo, productivo y de mercado (Sanchez, 1995; Sharp, 1991; Bowman y Hurry, 1993; Hurry, 1994), la experiencia (Kim y Kogut, 1996; Grenadier y Weiss, 1997), los acuerdos contractuales (Kogut, 1991), las relaciones con proveedores y clientes (Hurry, Miller y Bowman, 1992; Hurry, 1993; Sanchez, 1994) o la imagen de marca (Kulatilaka y Perotti, 1998).

Además, entre las diversas vías con las que cuenta la empresa para obtener dichos recursos, se encuentra, sin duda, su participación en el mercado en el que han de brotar las oportunidades o en mercados afines, entendiendo por tales aquellos en los que los recursos y capacidades determinantes del éxito del compromiso empresarial coinciden. Por tanto, es lógico pensar que, cuanto mayor sea el número de negocios y mercados en los que la empresa se encuentra posicionada, o lo que es lo mismo, cuanto mayor sea el grado de diversificación de la firma, más amplio será el abanico de posibilidades de expansión futura y, por ende, de sus opciones de inversión<sup>3</sup>.

De todo lo anterior se desprende que la diversificación favorece la generación de opciones de flexibilidad y de crecimiento y, en consecuencia, influye positivamente sobre el componente del valor total de mercado asociado a la cartera de opciones reales de la empresa. No obstante, la postura contraria, es decir, la que atribuye un efecto negativo del nivel de diversificación de la empresa sobre el valor de mercado de su cartera de opciones reales, es también propuesta desde el mismo enfoque de opciones reales, por quienes defienden los beneficios de la estrategia de expansión «concéntrica» (Kogut y Kulatilaka, 1998; McGrath, 1997; Sanchez, 1994).

Los fundamentos teóricos de esta última postura descansan en el concepto de recursos limitados. La capacidad de la empresa para gestionar sus opciones de inversión de manera eficiente depende de la disponibilidad de recursos suficientes. La identificación, adquisición, mantenimiento y ejercicio eficiente de las opciones de inversión exige la asignación y coordinación de un número de recursos que incrementa a medida que lo hace la cantidad y variedad de las opciones.

De este modo, una estrategia dirigida a la obtención de un número excesivo de opciones puede derivar en un ejercicio ineficiente de las mismas como resultado de restricciones en la obtención y el uso de los recursos necesarios (Sanchez, 1995) o, incluso, en la pérdida de derechos previamente adquiridos como resultado de la insuficiencia de los recursos destinados a su conservación. Por el contrario, una estrategia de expansión «concéntrica», basada en la obtención de aquellas opciones de inversión para cuya obtención y posterior ejercicio, la empresa se encuentra mejor preparada, permite reducir los problemas de ineficiencia antes aludidos y, por tanto, influye positivamente sobre el valor de mercado de sus opciones de inversión.

La contrastación empírica de estas dos posturas contrarias sobre el efecto de la diversificación en el valor de mercado de la cartera de opciones de la empresa representa el objeto del resto del trabajo. Junto con estas dos dimensiones de la diversificación de la empresa, el modelo a estimar incluye una serie de variables de control, cuales son, la internacionalización o grado de expansión geográfica, el apalancamiento financiero, el tamaño y el sector al que pertenece la empresa.

<sup>3</sup> La asociación entre posicionamiento en el mercado y opciones de inversión viene muy bien expresada por el término inglés *foot-in-the-door* empleado en el enfoque de opciones reales para referirse a estas últimas.

Argumentos similares a los esgrimidos en la defensa de la influencia positiva de la diversificación sobre el valor de mercado de la cartera de opciones reales pueden ser aplicados al análisis de la relación entre este último y el grado de expansión geográfica. Primero, la localización directa en diferentes regiones facilita el desarrollo de los recursos y las capacidades requeridas para capturar las oportunidades latentes en sus mercados (Buckley y Kalun, 1996). Segundo, la simultánea participación en diferentes áreas geográficas proporciona a la firma la opción de intercambiar los recursos asignados a cada una según cual sea la evolución de sus mercados de factores y de productos (Kogut y Kulatilaka, 1994). En el primero de los casos, la internacionalización es fuente de opciones de crecimiento; en el segundo, de opciones de intercambio de factores y productos; en ambos, el grado de expansión geográfica incide positivamente sobre el valor de mercado de la cartera de opciones.

En relación con el endeudamiento de la empresa, Myers (1977) demuestra que, en un contexto de información imperfecta, el conflicto de intereses entre accionistas y acreedores puede motivar el ejercicio ineficiente de las opciones reales de vencimiento previo a la fecha de reembolso de la deuda. El desigual reparto de los beneficios y los costes de las opciones reales entre accionistas y acreedores lleva a pensar que, cuanto mayor sea el nivel de endeudamiento, mayor será la probabilidad de adopción de decisiones ineficientes en la gestión de la cartera de opciones reales (Mauer y Ott, 2000) y, por tanto, menor su valor de mercado. Además, el nivel de endeudamiento empresarial informa, al igual que la capacidad de autofinanciación, de las posibilidades de la empresa para financiar —vía endeudamiento adicional o retención de beneficios— la adquisición, el mantenimiento y el ejercicio de sus opciones de inversión<sup>4</sup>.

La última de las variables de control introducidas en el modelo a estimar es el tamaño empresarial, cuya previsible relación con el valor de la cartera de opciones reales es de signo negativo. En la medida en que el crecimiento de la empresa implica el sucesivo ejercicio de sus opciones de inversión, todo incremento de su tamaño puede interpretarse como resultado de la sustitución de sus opciones de crecimiento por inversiones en funcionamiento (*assets-in-place*) y, por tanto, se manifestaría en la reducción de la proporción del valor total de mercado de la empresa vinculado a sus opciones de inversión (Bernardo *et al.*, 2000).

<sup>4</sup> A favor de la relación negativa entre el endeudamiento y las oportunidades de crecimiento de la empresa se revelan, entre otras, las pruebas empíricas de Lang, Ofek y Stulz (1996); McConell y Servaes (1995) o Callen y Gelb (2000). Andrés, Azofra y Rodríguez (2000) observan la existencia de correlación negativa entre apalancamiento y valor de la empresa para empresas con oportunidades de crecimiento en el caso español. Con todo, también cabe argumentar el efecto contrario. En la medida en que el efecto disciplinario de la deuda favorece la convergencia de los intereses de directivos y propietarios de la empresa (Jensen, 1986), el apalancamiento financiero debiera beneficiar la adopción de decisiones maximizadoras del valor de mercado y, por tanto, debiera influir positivamente sobre el valor atribuido por los inversores a la cartera de sus opciones reales.

### 3. Cuestiones metodológicas: Muestra, variables y metodología

#### 3.1. MUESTRA

El conjunto muestral empleado en nuestro análisis esta compuesto por un panel de 101 empresas no financieras que han cotizado en el mercado de valores español en el período 1991-1997. El criterio de selección de la muestra, impuesto sobre el conjunto de empresas cotizadas, atiende a la frecuencia de cotización de sus títulos, de manera que pueda garantizarse un nivel mínimo de eficiencia en la valoración efectuada por los inversores. Con este objetivo, escogemos todas las empresas no financieras que cotizan en el mercado continuo y aquellas de cotización más frecuente en el mercado de corros durante el período analizado. La combinación de las 101 empresas con los siete períodos analizados proporciona un panel equilibrado con 707 observaciones susceptible de ser tratado con la metodología de datos de panel. Estas empresas representan algo más de la mitad de las empresas cotizadas en el mercado español, y contabilizan alrededor del 80% de la capitalización bursátil total y cerca del 66% del valor de los activos totales de las empresas. La información se obtuvo del Registro de Empresas de la Comisión Nacional del Mercado de Valores (CNMV) y de la Bolsa de Madrid.

TABLA 1.—*Distribución sectorial y tamaño de las empresas*

	Num %	Activo			Ventas			Capitalización		
		Media	Mediana	Coef.Var	Media	Mediana	Coef.Var	Media	Mediana	Coef.Var
Alimentación	13,58%	55438	31802	1,1902	100056	40796	2,0503	41197	17099	1,6420
Cem. y Constr.	23,46%	70967	43500	1,1636	50284	17617	1,5535	51546	26916	1,2985
Inmobiliario	9,88%	45333	15564	1,1927	8272	2369	1,4963	21453	6430	1,7381
Transp. y Comun.	11,11%	527422	42794	2,3531	163566	12075	2,6188	284549	38157	2,5317
Comercio	3,70%	109397	26986	1,2641	171750	39954	1,3030	135936	17343	1,3649
Eléctricas	16,05%	613886	256317	1,2561	188883	105231	1,0614	351476	154934	1,5608
Químicas y Energías	11,11%	217743	23280	1,9717	260041	11019	2,3159	186157	12067	2,1980
Otros servicios	4,94%	10033	6166	0,7304	8086	3981	0,7444	12990	4263	1,6449
Metal-Mecánica	6,17%	20066	22045	0,7242	17275	9540	0,8633	10220	6291	1,2139
Min-Siderúrgica	9,88%	37556	27553	0,9975	27983	16017	1,2855	28884	7076	1,8313
Automóvil	3,70%	139731	153775	0,5589	303091	353973	0,7401	37735	32063	0,7329
Textil y Papeleras	11,11%	26240	13240	1,0681	15632	10619	0,8851	10972	7353	1,1313

La tabla 1 describe a grandes rasgos la naturaleza de las empresas que conforman la muestra de análisis. De acuerdo con el carácter de empresas cotizadas, las entidades seleccionadas pueden considerarse de medio y gran tamaño dentro de los doce sectores empresariales a los que pertenecen. Existe, no obstante, una elevada heterogeneidad en cuanto al tamaño medio y a la cifra de negocios, por lo que el sesgo de tamaño en la elaboración del conjunto muestral es menor del esperado. La tabla 1 pone también de manifiesto el diferente peso de los sectores en cuanto número y volumen de empresas cotizadas, destacando la elevada aportación de sectores como



construcción, eléctricas y alimentación, frente a los sectores de comercio, servicios y automóvil.

### 3.2. VARIABLES

Las variables implicadas en nuestro análisis son cinco: el valor de mercado de la cartera de opciones reales (variable dependiente), el nivel de diversificación de la empresa (variable independiente) y tres variables de control (grado de internacionalización, apalancamiento financiero y tamaño).

El valor de la cartera de opciones reales de las empresas que conforman la muestra es obtenido de manera indirecta. Dado que el enfoque de opciones reales plantea la equivalencia del valor de mercado de la empresa con la suma del valor de sus inversiones en funcionamiento (*assets in place*) y de sus opciones reales, el valor de cualquiera de estos tres elementos queda automáticamente determinado por el de los dos restantes. Siguiendo este razonamiento, calculamos el valor de las opciones reales de cada empresa como diferencia entre su valor de capitalización y el valor estimado de las inversiones en funcionamiento que corresponde a sus capitales propios. Este mismo método es el empleado en Kester (1984 y 1986), Gil (1991) y Smit (2001).

La aproximación de este último valor no está exenta de dificultades. A los problemas de información relacionados con la estimación de la futura corriente de flujos netos de tesorería de las inversiones en funcionamiento, hay que añadir la práctica imposibilidad de obtener una aproximación precisa de su riesgo, ya que los estimadores usualmente empleados en la estimación del riesgo —por ejemplo, el coeficiente beta— se encuentran vinculados al conjunto de activos de la empresa y, por tanto, reflejan no sólo el riesgo asociado a sus inversiones en funcionamiento, sino también el derivado de sus opciones reales<sup>5</sup>.

Siguiendo los mencionados trabajos, el método elegido para resolver el problema de la estimación de la corriente de flujos netos de tesorería esperados de las inversiones en funcionamiento, consiste en suponer que éstas proporcionan una renta perpetua de término constante idéntico al registrado en el último ejercicio. En relación con el cálculo de la tasa de descuento, optamos por emplear dos criterios de distinta exigencia. En primer lugar, este coste de oportunidad se estima a partir del CAPM y la beta media del sector al que pertenece la empresa. En segundo lugar, la tasa de descuento se aproxima por medio de la rentabilidad del activo libre de riesgo de cada período<sup>6</sup>. Por tan-

<sup>5</sup> Véanse a este respecto los trabajos de Chung y Charoenwong (1991); Chung y Kim (1997) y García y Herrero (2001).

<sup>6</sup> La utilización de la beta media del sector en lugar de la beta particular de la empresa permite atenuar el problema de determinación de un coste de capital no afectado por la cartera de opciones reales de la firma. La beta media del sector empleada en cada período para la estimación de la primera de las tasas de descuento es la publicada anualmente por la Revista de la Bolsa de Madrid, obtenida a partir de las rentabilidades mensuales de los últimos tres años. Los datos

to, para cada período y empresa, disponemos de dos estimaciones del valor de los *assets in place* (VAIP): un primer valor (VAIP1) calculado como el cociente entre el flujo de tesorería de las acciones y el coste del capital propio ajustado por el riesgo sistemático medio del sector y un segundo valor (VAIP2) derivado de la actualización del citado flujo neto de tesorería al tipo de interés libre de riesgo.

Conjugados estos dos valores con el valor de mercado de sus acciones, se obtienen sendas aproximaciones del valor de las opciones reales (ROR). Concretamente, la relevancia de la cartera de opciones reales en el valor de mercado de la empresa (variable dependiente) es identificada con el cociente entre el valor de mercado de las acciones y las referidas estimaciones del valor de los *assets-in-place* (VAIP1 y VAIP2). La utilización de dos ratios de valoración de diferente exigencia para medir las opciones reales (ROR1 y ROR2) permite contrastar la robustez de las hipótesis planteadas ante diferentes medidas de la variable dependiente.<sup>7</sup>

La tabla 2 proporciona información acerca de los valores estimados para cada período. Las dos primeras columnas recogen los estadísticos básicos de los mencionados ratios para el conjunto muestral. Las dos últimas columnas reproducen esta misma información cuando la estimación es efectuada para la submuestra resultante de eliminar las observaciones que presentan valores negativos en la cifra de *free cash flow* de los accionistas o que registran valores extremos de los ratios ROR1 y ROR2<sup>8</sup>. Puede observarse que la magnitud del ratio de valoración más exigente (ROR2) es aproximadamente la mitad del ratio de valoración estimado con la beta sectorial (ROR1). En relación con su evolución temporal, los valores medios describen una tendencia alcista en el conjunto del período, mucho más acentuada en las estimaciones efectuadas para el conjunto de la muestra.

anuales del tipo de interés libre de riesgo son aproximados a partir de las rentabilidades registradas, al término de cada ejercicio, por los bonos del Estado a 2 o más años (*Main Economic Indicators*, OCDE) y la prima de riesgo se considera constante durante el período analizado e igual al exceso medio de rentabilidad del Índice General de la Bolsa de Madrid sobre el interés libre de riesgo (8,35%).

<sup>7</sup> Lógicamente,  $VAIP2 > VAIP1$  y, por tanto,  $ROR2 < ROR1$ . En este sentido, la aproximación de la participación de la cartera de opciones reales en el activo de la empresa realizada a partir de la tasa de interés libre de riesgo es más exigente que la obtenida con la beta media del sector.

<sup>8</sup> Consideramos valores extremos aquellos que superan el valor de la media de la muestra más dos veces su desviación típica. Del total de las 707 observaciones que conforman el panel de datos, se detectaron 90 observaciones con valores negativos y 5 con valores extremos para ROR2; y 90 observaciones con valores negativos y 6 con valores extremos para ROR1.

TABLA 2.—Estadística descriptiva de las estimaciones anuales del ratio de valoración de las opciones reales

		ROR1	ROR2	ROR1	ROR2
1991	Media	1,4681	0,8838	1,6743	1,0106
	Mediana	1,1262	0,6842	1,2342	0,7263
	Coef. Var.	1,2166	1,2168	1,0135	1,0065
1992	Media	0,8929	0,5370	1,3967	0,8374
	Mediana	0,8268	0,5056	0,9651	0,6016
	Coef. Var.	2,2301	2,2150	1,0273	1,0358
1993	Media	1,1257	0,5869	2,0293	1,1106
	Mediana	1,1084	0,6529	1,6295	0,9177
	Coef. Var.	3,8766	3,9440	0,8955	0,8971
1994	Media	1,9421	1,0517	2,0759	1,1117
	Mediana	1,5370	0,8318	1,6638	0,8883
	Coef. Var.	3,6476	4,0824	0,9406	0,9485
1995	Media	1,7768	1,0141	2,0738	1,1857
	Mediana	1,3971	0,7953	1,5166	0,8512
	Coef. Var.	1,3033	1,3419	1,0501	1,0824
1996	Media	4,2088	2,2377	2,4731	1,2723
	Mediana	1,4615	0,7439	1,5660	0,7899
	Coef. Var.	4,4762	4,6745	1,3362	1,3814
1997	Media	4,2905	1,8571	2,1606	1,0153
	Mediana	1,5596	0,6731	1,5978	0,6895
	Coef. Var.	4,8875	5,1200	0,9025	1,3401

El nivel de diversificación corporativa es medido a través del Índice de Herfindahl (HERF) definido por la expresión [1]; donde  $n$  es el número de líneas de negocio de la empresa,  $P$  el porcentaje de facturación de cada actividad y  $W$  un coeficiente de ponderación que, siguiendo la formulación original de Hirschman (1964), identificamos con el valor  $P$ . Según esta definición, valores del índice próximos a la unidad reflejan mayor grado de diversificación y viceversa.

$$HERF = 1 - \sum_i^n P_i * W_i \quad [1]$$

De manera complementaria, y con el fin de evaluar la robustez de la medida del grado de diversificación de la firma, incluimos en nuestro análisis un índice del grado de especialización (*focus*). Concretamente, la medida de especialización empleada (RESP) es el índice propuesto por Rumelt (1974), que mide el grado de concentración de la actividad de la empresa a través del cociente entre la facturación de su negocio principal y la cifra de ventas totales<sup>9</sup>:

<sup>9</sup> La fuente de información empleada en la estimación del Índice de Herfindahl (HERF) y del ratio de especialización (RESP) es la relativa a las líneas de negocio del Registro de Actividades de la CNMV. Sin duda alguna, nuestro análisis se enriquecería con la inclusión de alguna medida del tipo de diversificación seguida por las empresas, pero la carencia de información suficiente y fiable sobre las distintas líneas de negocio impiden su utilización.

$$RESP = \frac{\text{Línea de Negocio Principal}}{\sum_i \text{Líneas de Negocio}} \quad [2]$$

La tabla 3 informa de los valores adoptados por las empresas de la muestra en los estadísticos básicos de estas variables así como su evolución temporal. En términos generales, se constata el perfil especializado de la empresa no financiera española, tanto en términos del ratio de especialización como del índice de diversificación, confirmando los resultados obtenidos en otros trabajos sobre la estrategia de diversificación de las empresas españolas (Suárez, 1993, 1994)<sup>10</sup>. Por lo que respecta a la tendencia registrada en el período temporal analizado, la tabla 3 permite apreciar el incremento moderado del nivel de diversificación de las empresas que conforman la muestra. Aproximadamente, el 56% de las empresas tienen un ratio de especialización superior a 0'9 y tan sólo un 25'8% mantienen una cartera de negocios diversificada.

TABLA 3.—*Diversificación corporativa y especialización*

HERF	[91-97]	[91]	[92]	[93]	[94]	[95]	[96]	[97]
Media	0,1494	0,1387	0,1401	0,1498	0,1531	0,1456	0,1433	0,1769
Desv. Típ.	0,1838	0,1874	0,1879	0,2009	0,2107	0,2063	0,2039	0,2353
Max	0,7755	0,6686	0,6686	0,7675	0,8291	0,8380	0,8313	0,8257
Min	0	0	0	0	0	0	0	0
Mediana	0,0595	0	0	0,0155	0,0006	0	0	0,0003
RESP	[91-97]	[91]	[92]	[93]	[94]	[95]	[96]	[97]
Media	0,8911	0,9053	0,9044	0,8847	0,8797	0,8963	0,8992	0,8672
Desv. Típ.	0,1442	0,1410	0,1414	0,1824	0,1914	0,1613	0,1586	0,1917
Max	1	1	1	1	1	1	1	1
Min	0,3465	0,4899	0,4899	0,3303	0,2359	0,2777	0,3085	0,2933
Mediana	0,9636	1	1	0,9899	0,9887	1	1	0,9999

Por lo que respecta a las variables de control, el nivel de internacionalización se aproxima a través del cociente que relaciona el volumen de las exportaciones con la facturación total (ACTEXP); el nivel de endeudamiento, a partir del cociente entre la deuda total con coste y el activo total (DTAT); y el tamaño, a través del logaritmo de las ventas (LNV)<sup>11</sup>. La adscripción sectorial de las empresas se considerada mediante el conjunto de variables *dummy* que permiten su clasificación en 12 subgrupos. La tabla 4 recoge los valores adoptados en estas variables por el conjunto muestral a través de sus estadísticos básicos.

<sup>10</sup> A este respecto, Menéndez y Gómez (2000) analizan la influencia de la estrategia de diversificación de las empresas españolas en su valor de mercado. Sus resultados sugieren que, en general, no existe relación entre ambas variables. Por otra parte, Ramírez y Espitia (2000) amplían el estudio considerando tanto la diversificación de producto como la geográfica, obteniendo una relación positiva entre esta última y la creación de valor.

<sup>11</sup> Como es habitual, utilizamos la transformación logarítmica de las ventas para evitar problemas de heterocedasticidad.

Tabla 4.—Estadística descriptiva de las variables

	Media	Mediana	Desv. Típ.	Máx.	Mín.	Coef.Var.
ROR1	1,9865	1,4497	2,1438	23,4450	0,081	1,0792
ROR2	1,0787	0,7594	1,2315	12,5538	0,0362	1,1417
HERF	0,1559	0,0006	0,2115	0,8313	0	1,3566
RATESP	0,8849	0,9995	0,1755	1	0	0,1983
ACTEXT	0,1402	0,0242	0,2210	1	0	1,5763
DTAT	0,2733	0,2664	0,1645	0,7580	0,0001	0,6019
LNAT	10,5800	10,4017	1,6521	15,2592	7,5923	0,1545
LNV	9,8677	9,8050	1,8601	14,7229	4,5850	0,1885

### 3.3. METODOLOGÍA

La metodología econométrica empleada en el análisis está estrechamente ligada a la posibilidad de contar con un panel de observaciones correspondientes a siete períodos anuales. Como es sabido, al menos dos razones justifican la adecuación de la metodología de panel para un estudio como el nuestro (Arellano y Bover, 1990; Arellano, 1993). En primer lugar, la utilización del panel permite tener en cuenta la heterogeneidad inobservable constante, es decir, las características específicas de cada una de las empresas —estilo y calidad de gestión, percepción por parte del mercado, estrategia de negocios, modo de generar las inversiones y las opciones a ellas asociadas, etc.— que las distinguen del resto de empresas y que se mantienen en el tiempo. En segundo lugar, la dinámica del panel permite examinar los procesos de respuesta en el tiempo y observar la reacción de las valoraciones realizadas ante cambios en los factores determinantes del valor de las opciones reales de la empresa a lo largo del horizonte temporal considerado.

El modelo de regresión que estimamos incluye como regresores el nivel de diversificación empresarial junto con las variables de control anteriormente definidas. El modelo se estima sucesivamente para cada una de las dos medidas del valor de la cartera de opciones reales (ROR1 y ROR2). Analíticamente, el modelo a contrastar responde a la siguiente expresión:

$$ROR_{it} = \alpha + \beta_1 HERF_{it} + \beta_2 ACTEXT_{it} + \beta_3 DTAT_{it} + \beta_4 TAMANO_{it} + \beta_5 SECTOR_{it} + \varepsilon_{it} \quad [3]$$

donde el subíndice  $i$  hace referencia a cada una de las empresas de la muestra ( $i=1,\dots,101$ ),  $t$  indica el año al que corresponde la observación ( $t=1,\dots,7$ ),  $\alpha$  y  $\beta_j$  representan los coeficientes a estimar y  $\varepsilon_{it}$  simboliza las perturbaciones aleatorias. Con el fin de comprobar la robustez de los resultados, el modelo se reestima para diferentes especificaciones y subconjuntos muestrales.

Antes de proceder a la exposición de los resultados, debe tenerse en cuenta que la metodología de datos de panel plantea la dicotomía entre la utilización de un modelo de efectos fijos o de efectos aleatorios. El primero permite soslayar la información nociva de los efectos fijos latentes correlacionados con las variables incluidas en el modelo a través de una transformación de las

mismas, garantizando estimaciones consistentes. El segundo, más apropiado en ausencia de correlación entre los efectos fijos y las variables del modelo, conduce a la obtención de estimadores más eficientes a través del desglose de los diferentes componentes de la varianza del residuo, pero asume que las variables son aleatorias y no están correlacionadas con los regresores. Para contrastar la hipótesis nula de ausencia de correlación entre los efectos fijos asociados a los individuos y el resto de regresores, se utiliza el test de Hausman, que se distribuye como una Chi-cuadrado de  $k$  grados de libertad, siendo  $k$  el número de regresores incluidos en el modelo. En el siguiente epígrafe se presenta, junto con el test de Hausman, los resultados de la estimación del modelo de efectos fijos (estimador *within*) y del modelo de efectos aleatorios.

#### 4. Evidencia empírica

En el presente epígrafe se describen los resultados obtenidos en el análisis empírico del poder explicativo de la diversificación en relación con la relevancia del valor de la cartera de opciones reales de la empresa. De manera previa al análisis de regresión, se efectúa la eliminación de las observaciones atípicas, entendiendo por tales las que presentan flujos netos de tesorería negativos o valores de la variable dependiente superiores en dos desviaciones típicas a la media del conjunto muestral.

La tabla 5 presenta el resultado de la estimación del modelo básico descrito en el apartado anterior, en el que se incluyen como variables independientes el nivel de diversificación (HERF), el grado de internacionalización (ACTEXT), el endeudamiento (DTAT) y la variable de control tamaño (LNV); y como variables dependientes y de modo alternativo, los ratios de opciones reales (ROR1 y ROR2).

Los resultados de la estimación del modelo (Tabla 5) constituyen una prueba empírica a favor de la significación de la diversificación empresarial como mecanismo de generación de opciones de crecimiento y fuente de flexibilidad para la empresa. No sólo se confirma el signo positivo del coeficiente de la variable diversificación (HERF) a un nivel de confianza superior al 99%, sino que además los resultados relativos a los signos de las variables de control son coherentes con las predicciones del enfoque de opciones y, excepción hecha de la variable tamaño, insignificantes en la explicación del valor de las opciones reales cuando dichas variables son consideradas junto con el nivel de diversificación de la firma.

El tamaño de la firma influye negativa y significativamente sobre la proporción del valor de mercado proveniente de sus opciones reales, indicando por tanto que mientras que el valor de mercado de las compañías de mayor tamaño procede principalmente de su capacidad para generar renta, buena parte del valor de las empresas de menor dimensión viene fundamentado por sus posibilidades futuras. Menos clara se manifiesta la relación entre el nivel de internacionalización de la firma con el valor de las opciones reales. La expansión geográfica de la empresa parece incidir positivamente en su capacidad para adquirir y gestionar las opciones reales disponibles, aunque el gra-

Tabla 5.—Resultados de la estimación del modelo<sup>a</sup>  
 $(ROR_{it} = \alpha + \beta_1 HERF_{it} + \beta_2 ACTEXT_{it} + \beta_3 DTAT_{it} + \beta_4 TAMAÑO_{it} + \varepsilon_{it})$

Dep:	ROR1				ROR2				
	Efectos fijos		Efectos aleatorios		Efectos fijos		Efectos aleatorios		
	Coef.	P-value	Coef.	P-value	Coef.	P-value	Coef.	P-value	
HERF	2,953	***[.001]	2,51149	***[.000]	HERF	1,40570	***[.008]	1,17632	***[.000]
ACTEXT	3,053	***[.009]	,658866	[.257]	ACTEXT	1,41015	***[.043]	,267212	[.410]
DTAT	−,9087	[.263]	−,52261	[.409]	DTAT	−,75434	[.122]	−,40971	[.263]
LNV	−,5067	***[.000]	−,27010	***[.000]	LNV	−,23648	***[.003]	−,13322	***[.001]
C			4,44855	***[.000]	C			2,35259	***[.000]
R2	,48870		,35041		R2	,42792		,28370	
R2-Aj	,38299		,21611		R2-Aj	,30988		,13590	
F(100,503)	41,715	***[.000]			F(100,504)	33,020	***[.000]		
Hausman	CHI2(4)=	11,771		[.0191]	Hausman	CHI2(4)=	7,667		[.1046]

<sup>a</sup> Las cuatro últimas columnas recogen los resultados de la estimación tomando como variable dependiente el ratio de valoración ROR2; mientras que en las cuatro columnas anteriores la variable dependiente del modelo evaluado es ROR1. En la tabla se detallan los coeficientes estimados, el p-value correspondiente al estadístico *t* de Student, y los coeficientes de determinación para cada una de las estimaciones: efectos fijos (within) y efectos aleatorios (ramdon). El test de Hausman contrasta la hipótesis nula de ausencia de correlación entre los efectos fijos individuales y los regresores.

\* Significación al 10%.

\*\* Significación al 5%.

\*\*\* Significación al 1%.

do de significación de esta relación depende tanto del ratio de valoración empleado como del tipo de estimación utilizada en la contrastación. Por lo que respecta a la variable endeudamiento, el signo negativo adoptado por su coeficiente en las cuatro regresiones parece apoyar la documentada correlación negativa entre el apalancamiento financiero y las oportunidades de crecimiento, como consecuencia de los problemas de subinversión planteados por Myers (1977), aunque la escasa significación estadística del mismo en la explicación de la relevancia de las opciones reales imposibilita su confirmación.

El modelo se reestima con la inclusión de las variables sectoriales. Los resultados de esta contrastación (tabla 6) no hacen sino corroborar la relevancia de las variables diversificación y tamaño en la explicación del valor de la cartera de opciones. La no significatividad de las variables sectoriales indica que las opciones que tienen reflejo en el valor de mercado de la empresa no son las compartidas por el conjunto del sector, sino las poseídas en exclusiva por firma, aunque la validez de este resultado se encuentra supeditado a la propia construcción de la clasificación sectorial.

TABLA 6.—Resultados de la estimación del modelo (con variables sectoriales)  
 $(ROR_{it} = \alpha + \beta_1 HERF_{it} + \beta_2 ACTEXT_{it} + \beta_3 DTAT_{it} + \beta_4 TAMAÑO_{it} + \beta_5 SECTOR_{it} + \varepsilon_{it})$

Dep:	ROR1				ROR2				
	Efectos fijos		Efectos aleatorios		Efectos fijos		Efectos aleatorios		
	Coef.	P-value	Coef.	P-value	Coef.	P-value	Coef.	P-value	
HERF	1,4057	***[,008]	1,2381	***[,000]	HERF	1,40570	***[,008]	1,2381	***[,000]
ACTEXT	1,4101	**[,045]	,21910	[,536]	ACTEXT	1,41015	**[,045]	,21910	[,536]
DTAT	-,7543	[,125]	-,4006	[,281]	DTAT	-,75434	[,125]	-,40061	[,281]
LNV	-,2365	***[,003]	-,1327	***[,001]	LNV	-,23648	***[,003]	-,13273	***[,001]
TXTE			,12141	[,674]	TXTE			,12141	[,674]
TEXT			-,4072	[,163]	TEXT			-,40716	[,163]
CEM			-,15634	[,474]	CEM			-,15634	[,474]
ELEC			-,06855	[,798]	ELEC			-,06855	[,798]
QUIM			-,13551	[,643]	QUIM			-,13551	[,643]
MINER			,24506	[,446]	MINER			,24506	[,446]
C			2,3984	***[,000]	C			2,3984	***[,000]
R2	,42792		,28436		R2	,42792		,28436	
R2-Aj	,30156		,12629		R2-Aj	,30156		,12629	
F(100,498)	31,707	***[,000]			F(100,498)	31,707	***[,000]		
Hausman	CHI2(4)=	8,4626		[,0706]	Hausman	CHI2(4)=	8,4626		[,0706]

\* Significación al 10%.

\*\* Significación al 5%.

\*\*\* Significación al 1%.

La robustez de estos resultados se evalúa mediante la sustitución del índice de diversificación (HERF) del modelo inicial por el ratio de especialización (RATESP). Los nuevos resultados (tabla 7) confirman, en términos generales, la estimación original. Como era de esperar, el ratio de especialización influye negativamente en el valor relativo de la cartera de opciones, aún cuando su nivel de significación difiera en función de la estimación realizada. Destaca, por último, la elevada significación de la variable tamaño en la determinación del valor relativo de las opciones en este último modelo, indicando la mayor necesidad de complementar la variable especialización con información adicional sobre el tamaño —también relacionado con la edad de la empresa— que lo que exhibía el índice de diversificación.

En suma, la relación positiva y sostenida entre la diversificación y las estimaciones del valor de mercado de la cartera de opciones reales conduce a no rechazar la hipótesis de que la estrategia de diversificación amplía el abanico de oportunidades de crecimiento y multiplica la flexibilidad de la firma. A la vista de los resultados, parece cumplirse la superioridad del valor de la cartera de opciones asociada a la estrategia de diversificación frente al valor de la correspondiente cartera de opciones derivada de la estrategia de especialización. Estos resultados no dejan de ser interesantes desde el momento en que son obtenidos para una muestra de empresas que exhibe un bajo perfil diversificador. También resulta destacable el coeficiente significativo y negativo de



TABLA 7.—Estimación del modelo con ratio de especialización<sup>a</sup>  
 ( $ROR_{it} = \alpha + \beta_1 RATESP_{it} + \beta_2 ACTEXT_{it} + \beta_3 DTAT_{it} + \beta_4 TAMAÑO_{it} + \beta_5 SECTOR_{it} + \varepsilon_{it}$ )

Dep:	ROR1				ROR2				
	Efectos fijos		Efectos aleatorios		Efectos fijos		Efectos aleatorios		
	Coef.	P-value	Coef.	P-value	Coef.	P-value	Coef.	P-value	
RATESP	-.3913	[.450]	-.8091	** [.028]	RATESP	-1,218	[.145]	-1,849	*** [.004]
ACTEXT	1,6113	* [.022]	.2951	[.406]	ACTEXT	3,491	*** [.003]	.8805	[.168]
DTAT	-.7747	[.117]	-.3857	[.301]	DTAT	-.9463	[.251]	-.4717	[.466]
LNV	-.2244	*** [.006]	-.1237	*** [.002]	LNV	-.4821	*** [.000]	-.2643	*** [.000]
SECTOR					SECTOR				
C			3,2372	*** [.000]	C			6,4748	*** [.000]
R2	.4206		.2728		R2	.4792		.3371	
R2-Aj	.2926		.1122		R2-Aj	.3639		.1904	
F(100,498)	3,138	*** [.000]			F(100,497)	3,998	*** [.000]		
Hausman	CHI2(4)=	10,244		[.0365]	Hausman	CHI2(4)=	13,902		[.0076]

<sup>a</sup> Se repiten las estimaciones utilizando como variable independiente el ratio de especialización (RESP) en vez del índice de diversificación (HERF). En todas las estimaciones se incluyen variables sectoriales.

\* Significación al 10%.

\*\* Significación al 5%.

\*\*\* Significación al 1%.

la variable tamaño en todas las regresiones, lo que es consistente con las predicciones de Bernardo *et al.* (2000), en el sentido de que si la evolución estratégica de la empresa es concebida como un proceso continuo de sustitución de opciones por *assets-in-place*, el efecto positivo de la diversificación sobre el valor de mercado de las opciones de crecimiento será mayor en empresas jóvenes que en empresas grandes y maduras.

## 5. Conclusión

Este trabajo propone la utilización de una nueva perspectiva para resolver una vieja cuestión. La vieja cuestión es el porqué de la diversificación. La nueva perspectiva consiste en plantear el análisis de la influencia de la diversificación sobre el valor de la cartera de opciones reales de la empresa. Según este planteamiento, la estrategia es entendida como un proceso de identificación, adquisición, mantenimiento y ejercicio de opciones reales que, a la postre, se concreta en la continua sustitución de opciones reales por inversiones en funcionamiento en función de la evolución de diversas circunstancias que afectan a la vida de los negocios. En este contexto, el enfoque de opciones reales plantea dos hipótesis alternativas sobre la relación entre diversificación y opciones reales. La primera de ellas interpreta la

diversificación como una plataforma idónea para la adquisición de opciones de crecimiento, así como para dotar a la empresa de la flexibilidad necesaria en los negocios. La segunda, sin dejar de considerar la diversificación como fuente de opciones reales, plantea dudas acerca de su influencia positiva sobre el valor de las mismas, en la medida en que un número excesivo de opciones puede derivar en una gestión y ejercicio ineficiente de las mismas, como resultado de las restricciones en la obtención y en el uso de los recursos y capacidades necesarios.

El análisis de un panel de 101 empresas no financieras cotizadas en el mercado de capitales español en el período comprendido entre 1991 y 1997 proporciona evidencia empírica que soporta la primera de las hipótesis. La estimación de las regresiones de panel entre diversas medidas del valor de la cartera de opciones reales y diversificación, especialización, tamaño y una serie de variables de control, no dejan lugar a dudas.

Los resultados revelan que el valor de mercado de la cartera de opciones está significativa y positivamente relacionado con la diversificación empresarial y negativamente relacionado con el tamaño de la empresa. La relación positiva entre valor de la cartera de opciones reales y la diversificación permite entender esta popular estrategia como un mecanismo de generación de opciones reales, mientras que la relación negativa con el tamaño avala los argumentos sugeridos por aquellos que interpretan el ciclo de vida empresarial como un proceso continuo de sustitución de opciones de crecimiento por inversiones en funcionamiento. Por otro lado, el apalancamiento financiero y la actividad exterior de la empresa no se revelan como factores determinantes del valor de las opciones reales. Los resultados anteriores son robustos a la inclusión de variables sectoriales y a la utilización de medidas alternativas de la diversificación corporativa.

## Referencias bibliográficas

- ADAM, T. y GOYAL, V. K. (2000), «The Investment Opportunity Set and its Proxy Variables: Theory and Evidence», *SSRN Electronic Paper Collection*, febrero.
- AL-HORANI, A.; POPE, P. F. y STARK, A. W. (2000), «Research and Development Expenditures. Real Options and the Explanation of Expected Returns», *4th Annual International Conference on Real Options: Theory Meets Practice*, julio, U. Cambridge, UK.
- AMIHUD, Y. y LEV, B. (1999), «Does Corporate Ownership Structure Affect its Strategy Towards Diversification?», *Strategic Management Journal*, vol. 20, páginas 1063-1069.
- AMRAM, M. y KULATILAKA, N. (1999), *Real Options. Managing Strategic Investment in an Uncertain World*, Harvard Business School Press.
- ANDRÉS, P.; AZOFRA, V. y RODRÍGUEZ, J. A. (2000), «Endeudamiento, oportunidades de crecimiento y estructura contractual. Un contraste empírico para el caso español», *Investigaciones Económicas*, vol. 24(3), págs. 641-679.
- ARELLANO, M. (1993), «Introducción al análisis econométrico con datos de panel», en *La industria y el comportamiento de las empresas españolas. Ensayos en homenaje a Gonzalo Mato*, Madrid, Alianza Editorial, págs. 23-47.

- ARELLANO, M. y BOVER, O. (1990), «La econometría de datos de panel», *Investigaciones Económicas*, vol. 14(1), págs. 345.
- BERGER, P. G. y OFEK, E. (1995), «Diversification's effect on the firm value», *Journal of Financial Economics*, vol. 37, págs. 39-65.
- BERNARDO, A.; CHOWDHRY, B.; PALIA, D. y SERNOVA, E. (2000), «Real Options and the Diversification Discount», *4th Annual International Conference on Real Options: Theory Meets Practice*, julio, U. Cambridge, UK.
- BOWMAN, E. H. y HURRY, D. (1993), «Strategy through the Option Lens: An Integrated View of Resource Investments and the Incremental-Choice Process», *Academy of Management Review*, vol. 18 (4), págs. 760-782.
- BUCKLEY, A. y KALUN, T. (1996), «Real Operating Options and Foreign Direct Investment: A Synthetic Approach», *European Management Journal*, vol. 14(3), páginas 304-314.
- CALLEN, D. y GELB, J. (1999), «Firm Leverage and Unanticipated Growth: A Test of the Myers Conjecture», *Australian Finance and Banking Conference*, Sydney, Australia.
- CAMPA, J. M. y KEDIA, S. (2002), «Explaining the diversification discount», *Journal of Finance*, vol. 57, págs. 1731-1762.
- COPELAND, T. y ANTIKAROV, V. (2001), *Real Options: A Practitioner's Guide*, Texere.
- CHATTERJEE, S. y WERNERFELT, B. (1991), «The link between resources and type of diversification: theory and evidence», *Strategic Management Journal*, vol. 12, págs. 33-48.
- CHUNG, K. H. y CHAROENWONG, C. (1991), «Investment Options, Assets-in-Place, and the Risk of Stocks», *Financial Management*, vol. 20(3), págs. 21-33.
- CHUNG, K. H. y KIM, K. H. (1997), «Growth Opportunities and Investment Decisions: A New Perspective on the Cost of Capital», *Journal of Business Finance and Accounting*, vol. 24(3-4), págs. 413-424.
- DENIS, D. J.; DENIS, D. K. y SARIN, A. (1997), «Agency problems, equity ownership, and corporate diversification», *Journal of Finance*, vol. 52, págs. 135-160.
- (1999), «Agency Theory and the Influence of Equity Ownership Structure on Corporate Diversification Strategies», *Strategic Management Journal*, vol. 20, páginas 1071-1076.
- DIXIT, A. K. y PINDYCK, R. S. (1994), *Investment under uncertainty*, Princeton University Press.
- DOSI, G.; TEECE, D. y WINTER, S. (1992), «Toward a Theory of Corporate Coherence: Preliminary Remarks», en G. Dosi, R. Giannetti y P. A. Toninelli, *Technology and Enterprise in a Historical Perspective*, Nueva York, Oxford University Press, págs. 185-211.
- GARCÍA, C. J. y HERRERO, M. B. (2001), «Efectos de las opciones de crecimiento de una empresa en su riesgo sistemático: Evidencia para el caso español», *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, vol. 30 (109), págs. 765-794.
- GIL, M. E. (1991), *Valoración de opciones estratégicas: El enfoque de la Option Pricing Theory*. Tesis Doctoral, Universidad Complutense de Madrid.
- GRENADIER, S. R. y WEISS, A. M. (1997), «Investment in technological innovations: An option pricing approach», *Journal of Financial Economics*, vol. 44, págs. 397-416.
- HIRSCHMAN (1964), «The paternity of an index», *American Economic Review*, vol. 54, págs. 761-770.
- HURRY, D. (1993), «Restructuring in the Global Economy: The Consequences of Strategic Linkages between Japanese and U.S. Firms», *Strategic Management Journal*, vol. 14, págs. 69-82.
- (1994), «Shadow Options and Global Exploration Strategies», *Advances in Strategic Management*, vol. 10A, págs. 229-248.
- HURRY, D.; MILLER, A. T. y BOWMAN, E. H. (1992), «Calls on High-Technology: Japa-

- nese Exploration of Venture Capital Investments in the United States», *Strategic Management Journal*, vol. 13, págs. 85-101.
- HYAFIL, A. (1991), «Décisions stratégiques et valeur de la firme», *Revue Française de Gestion*, enero-febrero, págs. 4556.
- JENSEN, M. C. (1986), «Agency costs of free cash flow, corporate finance, and takeovers», *American Economic Review*, vol. 76, págs. 323-329.
- JENSEN, M. C. y MECKLING, W. (1976), «Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure», *Journal of Financial Economics*, vol. 3(4), págs. 305-360.
- JENSEN, M. C. y MURPHY, K. (1990), «Performance pay and top-management incentives», *Journal of Political Economy*, vol. 98(2), págs. 225-264.
- JOSE, M. L.; NICHOLS, L. M. y STEVENS, J. L. (1986), «Contributions of Diversification, Promotion, and R&D to the Value of Multiproduct Firms: A Tobin's q Approach», *Financial Management*, págs. 33-42.
- KESTER, W. C. (1984), «Today's Options for Tomorrow's Growth», *Harvard Business Review*, marzo-abril, págs. 153-160.
- KIM, D. J. y KOGUT, B. (1996), «Technological Platforms and Diversification», *Organization Science*, vol. 7 (3), págs. 283-301.
- KOGUT, B. (1991), «Joint Ventures and the Option to Expand and Acquire», *Management Science*, vol. 37(1), págs. 19-33.
- KOGUT, B. y KULATILAKA, N. (1998), «Capabilities as Real Options», *Working Paper 98-05, Reginald H. Jones Center, Wharton School, Pennsylvania*
- (1994), «Operating Flexibility, Global Manufacturing, and the Option Value of a Multinational Network», *Management Science*, vol. 40(1), págs. 123-139.
- KULATILAKA, N. y PEROTTI, E. C. (1998), «Strategic Growth Options», *Management Science*, vol. 44, núm. 8, págs. 1021-1031.
- LANG, L.; OFEK, E. y STULZ, R. M. (1996), «Leverage, Investment, and Firm Growth», *Journal of Financial Economics*, 40, págs. 3-29.
- LANG, L. y STULZ, R. M. (1994), «Tobin's q, corporate diversification, and firm performance», *Journal of Political Economy*, vol. 102(6), págs. 1248-1280.
- MAUER, D. C. y OTT, S. H. (2000), «Agency Costs, Underinvestment, and Optimal Capital Structure: The Effect of Growth Options to Expand», en M. J. Brennan y L. Trigeorgis (eds.), *Project Flexibility, Agency, and Competition*, Oxford University Press.
- MCCONNELL, J. J. y H. Servaes (1995), «Equity ownership and the two faces of debt», *Journal of Financial Economics*, vol. 39, págs. 131-157.
- MCGRATH, R. G. (1997), «Robust Technology Strategy», *Working Paper*, Nueva York, Columbia University Graduate School of Business.
- MENÉNDEZ, E. y GÓMEZ, S. (2000), «La estrategia de diversificación empresarial: creación o destrucción de riqueza», *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, núm. 7, págs. 383-400.
- MERTON, R. C. (1973), «Theory of rational option pricing», *Bell Journal of Economics and Management Science*, vol. 4, págs. 141-183.
- MICHEL, A. y SHAKED, I. (1984), «Does Business Diversification affect Performance?», *Financial Management*, invierno, págs. 18-25
- MONTGOMERY, C. A. (1994), «Corporate diversification», *Journal of Economic Perspectives*, vol. 8(3), págs. 163-178.
- MONTGOMERY, C. A. y WERNERFELT, B. (1988), «Diversification, Ricardian rents and Tobin's q», *RAND Journal of Economics*, vol. 19, págs. 623-32.
- MORCK, R.; SCHLEIFER, A. y VISNHY, R. N. (1988), «Management ownership and market valuation», *Journal of Financial Economics*, vol. 20(1/2), págs. 293-315.
- MYERS, S. C. (1977), «Determinants of Corporate Borrowing», *Journal of Financial Economics*, vol. 5(2), págs. 145-175

- MYERS, S. C. y MAJLUF, N. (1984), «Corporate financing and investment decisions when the firms have information that investors do not have», *Journal of Financial Economics*, vol. 13, págs. 187-221.
- PETERAF, M. A. (1993), «The cornerstones of competitive advantage: A resource based view», *Strategic Management Journal*, vol. 14(3), págs. 179-191.
- PINDYCK, R. S. (1988), «Irreversible investment, capacity choice, and the value of the firm», *American Economic Review*, vol. 78(5), págs. 969-985.
- POUND, J. (1988), «Proxy contest and the efficiency of shareholder oversight», *Journal of Financial Economics*, vol. 20(1/2), págs. 237-265.
- PRAHALAD, C. K. (1993), «Corporate governance or corporate value added?: Rethinking the primacy of shareholders value», *Journal of Applied Corporate Finance*, vol. 6(1), págs. 40-50.
- RÁMIREZ, M. L. y ESPITIA, M. A. (2000), «El impacto de la estrategia de diversificación de producto e internacional sobre los resultados corporativos de las grandes empresas españolas», *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, núm. 5, págs. 111-131.
- RUMELT, R. P. (1974), *Strategy, Structure and Economic Performance*, Cambridge, Mass., Harvard University Press.
- (1982), «Diversification strategy and profitability», *Strategic Management Journal*, vol. 3, págs. 359-369.
- SÁNCHEZ, R. (1994), «Higher-Order Organization and Commitment in Strategic Options Theory: A reply to Christopher Barlett», *Advances in Strategic Management*, vol. 10b, págs. 299-307.
- (1995), «Strategic Flexibility in Product Competition», *Strategic Management Journal*, vol. 16, págs. 135-159.
- SCHERER, F. M. (1980), *Industrial Market Structure and Economic Performance*, 2/e, Boston, Houghton Mifflin.
- SERVAES, H. (1996), «The value of diversification during the conglomerate merger wave», *Journal of Finance*, vol. 51(4), págs. 1201-1225.
- SHARP, D. J. (1991), «Uncovering the Hidden Value in High-Risk Investments», *Sloan Management Review*, vol. 32(2), págs. 69-74.
- SHLEIFER, A. y VISHNY, R. (1989), «Managerial entrenchment: The case of manager specific investments», *Journal of Financial Economics*, vol. 25, págs. 123-140.
- SMITH, C. W. y WATTS, R. (1992), «The investment opportunity set and corporate financing, dividend, and compensation policies», *Journal of Financial Economics*, vol. 32, págs. 263-292.
- SMIT, H. T. J. (2000), «Option Characteristics of Growth Stocks», *4th Annual International Conference on Real Options: Theory Meets Practice*, julio, UK, U. Cambridge.
- SUÁREZ, I. (1993), «Fundamentos teóricos y empíricos de la relación entre diversificación y resultados empresariales: un panorama», *Revista de Economía Aplicada*, vol. 1(3), págs. 139-165.
- (1994), «Estrategia de diversificación y resultados de la empresa española», *Revista de Economía Aplicada*, vol. 2(4), págs. 103-128.
- TEECE, D. J. (1980), «Economies of Scope and the Scope of the Enterprise», *Journal of Economic Behavior and Organization*, vol. 1, págs. 223-247.
- TRIGEORGIS, L. G. (1996), *Real Options. Managerial Flexibility and Strategy in Resource Allocation*, Cambridge, Mass., The MIT Press.
- TRIGEORGIS, L. G. y SCHWARTZ, E. S. (2002), *Real Options and Investment under Uncertainty*, Cambridge, Mass., The MIT Press.
- VILLALONGA, B. (2004), «Diversification Discount or Premium? New evidence from the Business Information Tracking Series», *Journal of Finance*, vol. 59, págs. 479-506.
- WILLIAMSON, O. E. (1975), *Markets and hierarchies: Analysis and antitrust implications*, Nueva York, Free Press.

