

## FACTORES EXPLICATIVOS DE LA RENTABILIDAD EMPRESARIAL\*

*ESTEBAN FERNÁNDEZ  
JOSÉ M. MONTES  
CAMILO J. VÁZQUEZ  
Universidad de Oviedo*

Siguiendo la metodología propuesta por Schmalensee (1985) y Rumelt (1991), se realiza un análisis de componentes de la varianza sobre datos de rentabilidad económica correspondientes a una muestra de empresas con cotización en la Bolsa de Madrid, a fin de evaluar la importancia relativa de los factores sectoriales y empresariales determinantes del beneficio. Los resultados obtenidos indican, de forma consistente con la evidencia previa, que las diferencias de rentabilidad intrasectoriales son mayores que las intersectoriales. No obstante, también se pone de manifiesto que la magnitud del efecto industria es relativamente sensible a la selección de sectores que se realiza en la investigación. Este resultado destaca la importancia de la delimitación precisa del mercado relevante en este tipo de estudios.

*Palabras claves:* efecto industria, efecto empresa, diferencias de rentabilidad entre industrias, diferencias de rentabilidad intraindustria.

**E**l análisis de los factores que explican las diferencias de rentabilidad entre las empresas constituye un tema de investigación ya tradicional en el campo de la organización industrial y de la estrategia empresarial. Siguiendo la lógica del paradigma estructura-conducta-resultados, las primeras investigaciones empíricas en el área de la economía industrial comparaban las rentabilidades medias de distintos sectores, tratando de encontrar diferencias significativas asociadas con variables representativas de su estructura de mercado. Una hipótesis central en estos estudios es que el aumento en la concentración de la oferta tiende a incrementar la rentabilidad media de la industria al facilitar la colusión entre las empresas instaladas en el sector. Esas rentabilidades elevadas persisten en la medida en que existan barreras a la entrada que impidan un aumento en el número de competidores presentes en la industria.

Una línea de investigación alternativa en el campo de la organización industrial surge ligada a la visión revisionista de diferentes autores de la Universidad de Chicago como Stigler, Demsetz o Peltzman, entre otros. En términos generales, estos autores tratan de demostrar que los mercados son competitivos, que la magnitud de la escala eficiente mínima en relación al tamaño total del mercado es, en la mayoría de

---

(\*) Los autores agradecen los valiosos comentarios de los revisores anónimos.

las industrias, relativamente pequeña y que no existen otras barreras a la entrada en la mayoría de los sectores que aquéllas que se derivan de la intervención/regulación del Estado. La relación positiva entre rentabilidad y concentración se interpreta como un resultado de la existencia de diferencias persistentes de eficiencia entre las empresas que forman determinadas industrias [Demsetz (1973)]<sup>1</sup>. Asimismo, las diferencias de resultados intrasectoriales se atribuyen a la existencia de diferencias de eficiencia persistentes entre los competidores.

El análisis de los factores explicativos de las diferencias de rentabilidad entre las empresas también ha recibido una atención importante en el campo de la estrategia empresarial. En contraste con la tradición clásica de la economía industrial, que supone que las diferencias de eficiencia y resultados entre las empresas dentro de los sectores son pequeñas y sin correlación alguna con la propia estructura del mercado, y en línea con la hipótesis de eficiencia de Demsetz (1973), los estudios en el campo de la dirección estratégica destacan la importancia de las diferencias entre las empresas dentro de una misma industria. Así, el estudio de casos, primero, y la teoría de grupos estratégicos, después, se centraron en el análisis de los efectos de las diferentes estrategias competitivas, culturas y estructuras organizativas sobre los resultados de las empresas que coexisten dentro de una misma industria.

Más recientemente, la llamada teoría de los recursos ha realizado aportaciones significativas al estudio de los mecanismos que subyacen en la generación y persistencia de rentas económicas en la empresa. De acuerdo con esta teoría<sup>2</sup>, las diferencias de resultados intrasectoriales tienen su origen en una distribución asimétrica de recursos entre las empresas, lo que explica la mayor competitividad de unas sobre otras. Los elevados beneficios de las empresas más competitivas se explican como rentas ricardianas derivadas de la posesión de recursos superiores, valiosos y escasos [Peteraf (1993)]. La dispersión intrasectorial de resultados se mantiene en la medida en que persista la heterogeneidad de recursos que la origina, lo que depende a su vez de la existencia de mecanismos de aislamiento que impidan la imitación de los recursos en que se basa la ventaja competitiva de las empresas más rentables [Rumelt (1987)].

En suma, de acuerdo con la formulación tradicional del paradigma estructura-conducta-resultados, las diferencias de rentabilidad entre las empresas se explican principalmente en función de factores relacionados con la estructura de mercado de las industrias en las que compiten. Por otra parte, la hipótesis de eficiencia de Demsetz (1973) y las diferentes formulaciones teóricas en el campo de la dirección estratégica sugieren que las diferencias de rentabilidad entre las empresas se explican fundamentalmente en función de factores específicos a las propias empresas. Asumiendo que los efectos de ambos tipos de factores sobre la rentabilidad son aditivos, varios autores han tratado de estimar su importancia relativa como determinantes del beneficio. El trabajo de Schmalensee (1985) es pionero en este tipo de investigación. Sobre una muestra de 1.775 unidades estratégicas de negocio, pertenecientes a 456 corporaciones empresariales que compiten en 242 industrias, y operando con

---

(1) Este argumento puede encontrarse desarrollado analíticamente en Tirole (1990, págs. 341 y ss.) y en Clarke (1993, págs. 145 y ss.).

(2) Véanse en este sentido Wernerfelt (1984), Schoemaker (1990), Barney (1991), Conner (1991), Grant (1991), Mahoney y Pandian (1992), Amit y Schoemaker (1993) y Peteraf (1993).

datos de rentabilidad económica de las unidades de negocio referidos al año 1975, este autor concluye que la pertenencia a una determinada industria (efecto industria) explica un 18% de la varianza de las rentabilidades económicas de las unidades de negocio, mientras que la pertenencia a una determinada empresa (efecto empresa) no tiene una influencia significativa sobre la rentabilidad de la unidad de negocio.

Los resultados del estudio de Schmalensee van a ser objeto de revisión en trabajos posteriores que darán continuidad a la línea de investigación iniciada por este autor<sup>3</sup>. Para interpretar correctamente la ausencia de un efecto empresa significativo debe tenerse en cuenta el propio concepto de efecto empresa que se está manejando en su trabajo. Schmalensee (1985) utiliza este término para referirse con él a la existencia de diferencias en las políticas corporativas que gobiernan las unidades de negocio, la asignación de recursos entre ellas y la generación de sinergias que pudieran explicar las diferencias de rentabilidad entre unidades de negocio pertenecientes a distintas corporaciones. Rumelt (1991) señala en este sentido la conveniencia de diferenciar dos tipos de efectos: el efecto corporación y el efecto unidad de negocio. Éste último recoge la influencia de las características específicas a cada unidad de negocio sobre sus propios resultados, mientras que el efecto corporación es asimilable al concepto de efecto empresa utilizado por Schmalensee (1985). Así, cuando éste concluye que no existe efecto empresa, lo que está verificando en realidad es que no existen efectos corporación significativos.

La revisión más importante del trabajo de Schmalensee (1985) se debe precisamente a Rumelt (1991). Este autor trabaja sobre la misma muestra de empresas, pero amplía la duración temporal del estudio al período 1974-1977 y modifica el diseño original del modelo de efectos aleatorios utilizado por Schmalensee con el fin de determinar por separado los efectos corporación y unidad de negocio, distinguiendo también entre efectos estables y efectos coyunturales. Rumelt (1991) concluye que el efecto industria de carácter estable tan sólo explica un 8% de la varianza de las rentabilidades económicas de las unidades de negocio, por lo que el diferencial que resta hasta el valor estimado por Schmalensee (1985) es atribuible a factores de carácter coyuntural. En segundo lugar, coincidiendo con Schmalensee (1985), encuentra que el efecto corporación no tiene una influencia significativa sobre la varianza en las rentabilidades de las unidades de negocio, mientras que el efecto unidad de negocio alcanza a explicar un 46% de dicha varianza.

En suma, el trabajo de Rumelt (1991) pone de manifiesto la existencia de una importante heterogeneidad de resultados intraindustria y cuestiona la importancia concedida a los factores corporativos y sectoriales como determinantes del beneficio. Nuestro estudio se incluye dentro de esta línea de investigación. Aplicando una metodología similar, tratamos de estimar la importancia relativa de los factores sectoriales y empresariales determinantes del beneficio, a partir esta vez de datos de rentabilidad referidos a una muestra de empresas españolas. En las siguientes secciones se presentan la muestra y los datos utilizados a tal efecto, la metodología seguida y los resultados obtenidos.

---

(3) Entre otros, Wernerfelt y Montgomery (1988), Hansen y Wernerfelt (1989) y Amel y Froeb (1991).

## 1. MUESTRA

La muestra objeto de estudio está formada por 71 empresas no financieras que han cotizado en la Bolsa de Madrid en el periodo 1990-1993. La información contable utilizada en la realización del estudio se ha extraído de los estados financieros correspondientes al segundo semestre de cada año facilitados por las empresas a la Sociedad Rectora de la Bolsa para su posterior publicación como anexos a los Boletines de Cotización. Una limitación a tener en cuenta en el diseño del estudio, impuesta por las disponibilidades de información, es que se desconocen los resultados económicos obtenidos por las empresas multiproducto en sus distintos negocios<sup>4</sup>. No es posible en consecuencia estimar por separado el efecto unidad de negocio y el efecto corporación.

Otro problema no menos importante, relacionado con el anterior, radica en la clasificación sectorial de las empresas, especialmente en el caso de aquéllas que operan en diferentes líneas de negocio. Si la composición de los sectores objeto de estudio es de por sí muy heterogénea en términos de la actividad, de los productos o de los mercados en que compiten las empresas que los forman, la importancia del efecto industria estará sesgada de antemano a la baja. Tras un proceso de selección previa<sup>5</sup>, las empresas se fueron clasificando en sectores de actividad en función de los dos primeros dígitos en la codificación SIC (*Standard Industrial Classification*) que se le asigna en el directorio de empresas DUNS 15.000, de *Dun & Bradstreet International*<sup>6</sup>. Agrupadas sectorialmente las empresas según el criterio expuesto, se excluyeron del estudio los sectores que no superaron un número mínimo de seis empresas, lo que, al final, nos deja en un total de 71 empresas agrupadas en ocho sectores de actividad. El cuadro 1 recoge la distribución sectorial de estas empresas.

De los ocho sectores de actividad resultantes, cinco de ellos (energía y servicios eléctricos, cementos y materiales de construcción, siderometalurgia y transformados del acero, construcción y papeleras) presentan una composición bastante homogénea en tanto en cuanto las empresas que los forman poseen una codificación SIC similar a un nivel de cuatro dígitos. Los tres sectores restantes presentan una composición más

---

(4) Aparte de los estados contables individuales y consolidados, tan sólo se cuenta con un desglose de las ventas contabilizadas en cada uno de ellos por productos o mercados. La información contable necesaria se ha obtenido del balance de situación y de la cuenta de resultados individuales. Téngase en cuenta en este sentido que en España no existió obligación de presentar información consolidada hasta diciembre de 1991, con lo cual, en el primer año del estudio, muchas empresas no presentaron sus cuentas consolidadas.

(5) Antes de proceder a la agrupación sectorial de las empresas, se excluyeron del proceso de clasificación todas aquéllas que se encontraban inmersas en procesos de fusión en el curso del periodo objeto de estudio. También se excluyeron aquéllas que presentaban algunos comportamientos atípicos, tales como que su inmovilizado material fuese nulo, que el ratio ventas/inmovilizado material fuese muy elevado o que sus ventas experimentasen variaciones inconexas con los cambios en el activo.

(6) Se comprobó que los ingresos recogidos en la contabilidad individual se habían obtenido en su mayor parte en la actividad económica de acuerdo con la cual se clasificó sectorialmente cada empresa. En concreto, todas las empresas de la muestra obtenían más del 60% de sus ingresos en el negocio que definía su clasificación sectorial y un 80% obtenía más del 90% de sus ingresos en ese negocio. Estos límites dan una idea aproximada del grado en que las rentabilidades calculadas a partir de los datos de la contabilidad individual reflejan los resultados obtenidos en la línea de negocio de acuerdo con la cual se clasificó sectorialmente cada empresa.

Cuadro 1: DISTRIBUCIÓN SECTORIAL DE LAS EMPRESAS

Sector de actividad	Nº de empresas
Energía y servicios eléctricos	10
Cementos y materiales de construcción	11
Siderometalurgia y transformados del acero	8
Bienes de equipo	12
Alimentación	11
Papel	7
Industria química	6
Construcción	6
Total	71

heterogénea. Habida cuenta de esta distinción, hemos trabajado sobre dos muestras de empresas. La primera incluye los ocho sectores formados inicialmente, la segunda incluye sólo a los cinco sectores más homogéneos. La comparación entre los resultados obtenidos a partir de los análisis de varianza realizados sobre ambas muestras nos permitirá evaluar la incidencia del grado de corrección con que se definen y forman los sectores sobre la magnitud y significación de los efectos estimados.

Para medir los resultados de las empresas se ha calculado una medida de la rentabilidad anual de los activos a partir de la información contable disponible previamente ajustada siguiendo a tal efecto la metodología propuesta por Salas (1992). Los ajustes realizados pretenden aproximar el valor contable de la rentabilidad a su valor económico por cuanto que la valoración de todos los recursos consumidos en la empresa y del *stock* de capital productivo se realiza a precios corrientes y de reposición<sup>7</sup>. Por otra parte, los valores de la rentabilidad económica se calculan en términos reales, ajustados por los efectos de la inflación, según se indica en la siguiente expresión, siendo  $\pi_t$  la tasa de inflación del periodo  $t = 1991, 1992, 1993$ .

$$\text{Rentab. económica real ajustada en } t = \frac{\text{Beneficio antes de intereses a precios de reposición}_t}{\text{Activo neto a precios de reposición}_{t-1} \cdot (1+\pi_t)}$$

(7) Así, el inmovilizado no financiero se ha valorado a precios de reposición teniendo en cuenta los efectos de la depreciación económica por el uso, del progreso tecnológico y de la inflación (a través de la variación del índice de precios de la formación bruta de capital fijo). Las existencias se ajustan a valores de reposición suponiendo que se utiliza el método de valoración a coste medio. La cuenta de resultados se ha ajustado de forma que se valoren a precios de reposición las dotaciones a la amortización y el consumo de existencias. Además, las plusvalías y minusvalías producidas en el valor de los activos y pasivos mantenidos en el ejercicio también se han incorporado a la cuenta de resultados.

## 2. METODOLOGÍA

La metodología seguida para evaluar la importancia relativa de las variables sectoriales o empresariales determinantes del beneficio consiste en realizar un análisis de componentes de la varianza a partir de un modelo de efectos aleatorios. Este tipo de modelización reduce las necesidades de información, dado que sólo precisa de datos sobre resultados a nivel de empresa y asegura que dicha información recoge la influencia de todas las fuerzas competitivas que les afectan. Su inconveniente principal es que no permite conocer por separado el efecto de tales fuerzas. El modelo de efectos aleatorios estimado es el siguiente:

$$r_{ikt} = \mu + \alpha_i + \phi_{ik} + \varepsilon_{ikt} \quad [1]$$

donde  $r_{ikt}$  es la rentabilidad en el año  $t$  de la empresa  $k$  incluida dentro del sector  $i$ ,  $\mu$  es un término constante,  $\varepsilon_{ikt}$  es un término de error que recoge el efecto de las fluctuaciones anuales específicas a cada empresa,  $\alpha_i$  es el efecto industria y  $\phi_{ik}$  es el efecto empresa. A fin de eliminar la influencia de los cambios anuales en las variables macroeconómicas que afectan a todas las empresas se ha normalizado el valor de la rentabilidad ajustada restándole en cada año el valor medio muestral. De este modo,  $r_{ikt}$  (la rentabilidad normalizada) es el valor obtenido al restarle a la rentabilidad de la empresa  $ik$  en el año  $t$  la rentabilidad media muestral en ese mismo año  $t^8$ .

El modelo toma como dadas las asignaciones de las empresas a las industrias. Es esencialmente descriptivo y no ofrece ninguna explicación causal de las diferencias de rentabilidad entre industrias o empresas, simplemente asume la existencia de diferencias de rentabilidad asociadas a estos factores y trata de estimar su importancia relativa. No se trata de medir los efectos en sí, sino su importancia relativa a través de la medición de la variabilidad inducida por los factores que los motivan. Tratándose de un modelo de efectos aleatorios, se supone que estos efectos son realizaciones al azar de procesos estocásticos que siguen una distribución normal de media cero y varianza constante, pero desconocida.

El efecto industria  $\alpha_i$  representa la influencia persistente de ciertos factores o características estructurales específicas a la industria  $i$  sobre la rentabilidad de las empresas que compiten en ella. Las diferencias entre los  $\alpha_i$  reflejan diferencias sectoriales en la intensidad de la competencia, en las condiciones de entrada, en las condiciones de demanda, en el grado de aprovechamiento de la capacidad productiva instalada, en las prácticas contables<sup>9</sup> o en el nivel de riesgo, entre otros factores. El

(8) Se ha comprobado que la estimación del modelo [1] a partir de datos de rentabilidad normalizados proporciona unos resultados similares a los que se obtienen cuando se añade un nuevo efecto, el efecto año, y se estima este nuevo modelo sobre datos de rentabilidad no normalizados. En ambos casos la variabilidad agregada de carácter temporal no se recoge en la varianza no explicada. El efecto año recoge la influencia de las fluctuaciones anuales en las condiciones macroeconómicas generales que afectan simultáneamente a todas las empresas.

(9) En este sentido, debemos tener en cuenta que la información recogida en los estados financieros es sensible a las convenciones que rigen la práctica contable (principios de valoración e imputación temporal) y a las normas fiscales y regulaciones que inciden sobre la actividad de las empresas. Es probable que estas convenciones y normas varíen más entre industrias que entre empresas dentro de una misma industria. En consecuencia, el uso de la rentabilidad contable como medida de los resultados tendería a sobrestimar la magnitud del efecto industria.

efecto empresa  $\phi_{ik}$  representa la influencia persistente de ciertos factores o características específicas a la propia empresa  $ik$  sobre su rentabilidad. Estadísticamente, el efecto empresa es tanto más importante y significativo cuanto mayores sean las diferencias de rentabilidad entre las empresas dentro de una misma industria y cuanto más estables sean estas diferencias.

### 3. RESULTADOS

El método estadístico utilizado para estimar la influencia de los factores considerados sobre la variabilidad observada en la rentabilidad de las empresas se basa en la *propiedad aditiva de las varianzas*. Esta propiedad dice que, cuando actúan dos o más causas independientes de variación sobre una variable dependiente, la varianza resultante es la suma de las varianzas asociadas a las distintas causas. Así pues, al tomar varianzas en la expresión anterior [1], suponiendo que los efectos son normales e independientes, obtenemos la expresión siguiente:

$$\text{Var}(r) = \text{Var}(\alpha) + \text{Var}(\phi) + \text{Var}(\epsilon)$$

El procedimiento a seguir para estimar los componentes de la varianza se basa en el hecho de que diversas forma cuadráticas de las observaciones  $r_{ikt}$  son una combinación lineal de dichos componentes. En este caso, la descomposición de la varianza realizada se ajusta a un diseño anidado o de clasificación jerárquica<sup>10</sup>. Una vez estimados los diferentes componentes de la varianza, podemos calcular la importancia relativa de los factores que originan esa variabilidad en función del porcentaje que representa cada una de las varianzas estimadas sobre la varianza total. Para determinar la significación de los efectos se puede calcular el valor del estadístico F a partir de los cuadrados medios obtenidos. Si el valor obtenido es superior al valor en tablas para los grados de libertad correspondientes al nivel de confianza prefijado podemos concluir que la varianza estimada es significativamente distinta de cero.

El cuadro 2 recoge los resultados obtenidos al estimar los componentes de la varianza operando sobre la muestra inicial de 71 empresas y ocho sectores. El poder explicativo del modelo [1] es relativamente elevado, dado que la varianza residual no supera el 27%. El test F indica que el efecto industria no es estadísticamente significativo. El efecto empresa es significativo y posee una importancia relativa muy elevada, llegando a explicar un 64,59% de la variabilidad de las rentabilidades económicas de las empresas. La ausencia de un efecto industria significativo indica que la variabilidad observada en la rentabilidad económica de las empresas no es atribuible a factores de naturaleza sectorial. Este resultado puede estar condicionado por la propia heterogeneidad de algunos de los sectores de actividad considerados en el estudio. El nivel de agregación en estas industrias puede considerarse excesivo. Bajo estas condiciones, el efecto industria pierde parte de su significación, tanto estadística como económica.

(10) El tratamiento teórico y práctico de los métodos de estimación de componentes de la varianza puede consultarse en Graybill (1961), Davis (1965) y Searle (1971). En particular, Davis (1965), págs. 111 y ss. recoge el procedimiento de cálculo a seguir cuando no existe igual número de observaciones por sector, como ocurre en nuestro caso.

Cuadro 2: ANÁLISIS DE LA VARIANZA: MUESTRA DE OCHO SECTORES

Varianza	Estimación	Efecto	Importancia relativa%	Signific. de los efectos	
				F estimada	F( $\alpha = 0,05$ )
Var( $\alpha$ )	0,000773	Industria	8,89	2,06	2,15
Var( $\phi$ )	0,005615	Empresa	64,59	5,99	1,41
Var( $\epsilon$ )	0,002305	Residual	26,52		
Total	0,008693				

Como ya se ha comentado, de los ocho sectores formados inicialmente cinco son relativamente homogéneos en cuanto a la actividad productiva de las empresas que los forman y en cuanto a las características de los mercados en que éstas compiten. Si el alcance del estudio se restringiera a estos cinco sectores deberíamos observar un aumento en la importancia relativa y en la significación del efecto industria como consecuencia de la mejora en la definición de los límites y composición de las industrias (siempre y cuando existieran diferencias en las estructuras de mercado de dichas industrias que incidieran de forma decisiva sobre sus rentabilidades medias). Para verificar esta hipótesis se estimaron de nuevo los efectos empresa y sector operando ahora sobre una muestra formada por los cinco sectores más homogéneos: eléctricas, cementos, aceros, construcción y papeleras.

El cuadro 3 presenta los resultados obtenidos en el análisis de componentes de la varianza realizado sobre valores normalizados de la rentabilidad económica de las empresas pertenecientes a estos cinco sectores. Los resultados obtenidos indican de nuevo que la capacidad explicativa del modelo [1] es elevada, dado que la varianza explicada está por encima del 75%. El efecto empresa continúa siendo importante y significativo (50,82%) pero, a diferencia del análisis de la varianza anterior, el efecto industria estimado ahora es significativo, alcanzando a explicar casi un 25% de la varianza de las rentabilidades de las empresas. Ello parece confirmar nuestra suposición anterior: cuanto mejor se definan los límites y la composición de los sectores objeto de estudio mayor es la probabilidad de detectar la existencia de efectos industria significativos<sup>11</sup>. Análisis posteriores revelan, primero, que este efecto industria es un

(11) Existe una hipótesis adicional que puede explicar el aumento en la importancia y significación del efecto industria. Los cinco sectores en cuestión son relativamente maduros y estables desde el punto de vista de las tecnologías de proceso empleadas. Rotem (1994) en un estudio de características similares al que aquí se presenta, realizado en su caso sobre una muestra de 62 empresas israelíes pertenecientes a 11 industrias, con datos relativos al período 1990-1992, concluye que el efecto industria estimado en sectores maduros explica un porcentaje relativamente elevado de la varianza del margen sobre ventas (variable de resultados utilizada en dicho estudio), en torno a un 50,8%, mientras que en sectores más dinámicos explica un porcentaje menor, un 35,6%. Rotem (1994) argumenta que en sectores estables y maduros la heterogeneidad de recursos entre las empresas competidoras es menor, lo que explicaría un mayor efecto industria y un menor efecto empresa.

Cuadro 3: ANÁLISIS DE LA VARIANZA: MUESTRA DE CINCO SECTORES

Varianza	Estimación	Efecto	Importancia relativa%	Signific. de los efectos	
				F estimada	F( $\alpha=0,05$ )
Var( $\alpha$ )	0,001838	Industria	24,88	4,50	2,62
Var( $\phi$ )	0,003754	Empresa	50,82	7,27	1,56
Var( $\epsilon$ )	0,001795	Residual	24,30		
Total	0,007388				

efecto estable<sup>12</sup> y, segundo, que este efecto refleja verdaderas diferencias en las rentabilidades medias de las industrias y no una mera distribución aleatoria de empresas con rentabilidades anormalmente altas o bajas que pudieran sesgar en un sentido u otro las rentabilidades medias sectoriales<sup>13</sup>.

Cabe preguntarse si ese efecto industria estable se concentra en diferencias específicas entre algunos sectores o más bien se reparte por igual entre toda la muestra. Para resolver esta cuestión se compararon las rentabilidades medias de los distintos sectores dos a dos mediante la realización de test T de igualdad de medias, lo que permitió identificar pares de sectores cuyas rentabilidades medias son significativamente distintas. Los test T de medias realizados detectan la existencia de diferencias estadísticamente significativas entre el sector papelero y los otros cuatro sectores y entre el sector eléctrico y el siderometalúrgico. El resto de emparejamientos no presentan diferencias de rentabilidad significativas. Estos resultados permiten concluir que el efecto industria se concentra principalmente en cinco pares de sectores, en cuatro de los cuales interviene el sector papelero, una industria que presenta unas rentabilidades medias significativamente inferiores a las del resto de sectores<sup>14</sup>.

Por último, y con respecto ya al efecto empresa, la significación y elevada magnitud mostrada por este efecto en los distintos análisis de la varianza realizados pone de manifiesto la existencia de importantes diferencias de rentabilidad intraindustria. Con frecuencia se ha supuesto que el tamaño es uno de los factores que podría explicar estas diferencias de rentabilidad. La existencia de economías de escala y el mayor poder de negociación frente a clientes y proveedores son algunas de las razones que

(12) Al añadir al modelo [1] un nuevo efecto aleatorio, el efecto interacción industria-año, al objeto de separar el componente coyuntural del componente estable del efecto industria, la estimación de este efecto sólo se reduce de un 24,88% a un 23,71%, mientras que la interacción industria-año (componente coyuntural) tan sólo explica un 2,25% de la variabilidad observada en la rentabilidad económica de las empresas. El efecto interacción industria-año recoge la influencia de las fluctuaciones anuales específicas a una industria sobre los resultados de las empresas que la forman.

(13) En concreto, se ha podido comprobar que el efecto industria explica, aproximadamente, un 75% de la varianza de las rentabilidades medias sectoriales.

(14) De hecho, al excluir este sector restringiendo el análisis de componentes de la varianza a los cuatro sectores restantes se produce una reducción sustancial del efecto industria, dejando de ser estadísticamente significativo.

con más frecuencia se aducen para explicar la existencia de una relación positiva entre tamaño de la empresa y rentabilidad. Por otra parte, la hipótesis de eficiencia de Demsetz (1973) también sugiere una relación positiva entre ambas variables, aunque por razones bien distintas: supone que una mayor eficiencia da lugar tanto a un mayor tamaño como a una mayor rentabilidad. De forma consistente con los resultados de los trabajos de Schmalensee (1985) y Rumelt (1991), la evidencia obtenida al respecto en nuestro estudio a través de la realización de análisis factoriales de la varianza indica que no existen diferencias de rentabilidad significativas entre las grandes y pequeñas empresas en cada sector. El reducido poder explicativo del factor tamaño sugiere la conveniencia de acudir a otros factores, probablemente específicos a cada empresa, para explicar su rentabilidad.

#### 4. CONCLUSIONES

Los modelos teóricos que explican las diferencias de resultados entre las empresas que compiten dentro de un mismo entorno macroeconómico y geográfico distinguen dos niveles de análisis o tipos de factores explicativos: factores de naturaleza sectorial y factores de carácter empresarial. En este estudio se ha tratado de aportar evidencia adicional sobre la significación e importancia relativa de ambos tipos de factores, a partir de datos referidos a una muestra de 71 empresas no financieras que han cotizado en la Bolsa de Madrid en el período 1990-1993. La metodología empleada, basada en la estimación de componentes de la varianza a partir de modelos de efectos aleatorios, no permite identificar las fuentes o factores individuales que explican tales efectos, pero sí permite conocer la importancia de sus efectos agregados sobre la rentabilidad de las empresas. Los resultados obtenidos indican en primer lugar que las diferencias de rentabilidad dentro de las industrias son mayores que las diferencias de rentabilidad interindustriales. Por otra parte, también se pone de manifiesto que la magnitud del efecto industria es relativamente sensible a la selección de sectores que se realiza en el estudio. Este resultado destaca la importancia de delimitar con precisión el mercado relevante en este tipo de investigaciones.



#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amel, D. y L. Froeb (1991): "Do firms differ much?", *Journal of Industrial Economics*, vol. 39 (3), marzo, págs. 323-331.
- Amit, R. y P.J.H. Schoemaker (1993): "Strategic assets and organizational rent", *Strategic Management Journal*, 14, págs. 33-46.
- Barney, J.B. (1991): "Firm resources and sustained competitive advantage", *Management Science*, 17, n° 1, págs. 99-120.
- Clarke, R. (1993): *Economía industrial*, Celeste, Madrid.
- Conner, K.R. (1991): "An historical comparison of resource based theory and five school of thought within industrial organization economics: Do we have a new theory of the firm", *Journal of Management*, 17, págs. 121-154.
- Davis, O.L. (1965): *Métodos estadísticos aplicados a la investigación y a la producción*, 2ª edición, Aguilar, Madrid.
- Demsetz, H. (1973): "Industry structure, market rivalry, and public policy", *Journal of Law and Economics*, 16, págs. 1-10.
- Fernández, Z. (1993): "La organización interna como ventaja competitiva de la empresa", *Papeles de Economía Española*, n. 56, págs. 178-193.

- Graybill, F. A. (1961): *An introduction to linear statistical models*, McGraw-Hill, New York.
- Grant, R.M. (1991): "The resource-based theory of competitive advantage", *California Management Review*, 33, págs. 114-135.
- Hansen, G.S. y B. Wernerfelt (1989): "Determinants of firm performance: The relative importance of economic and organizational factors", *Strategic Management Journal*, 10, págs. 399-411.
- Huergo, E. (1991): "Margen precio-coste e importaciones en la economía española: 1980-1986", Documento de trabajo 9106, Programa de Investigaciones Económicas, Ed. Fundación Empresa Pública, Madrid.
- Mahoney, J.T. y R. Pandian (1992): "The resource-based view within the conversation of strategic management", *Strategic Management Journal*, vol. 13, págs. 363-380.
- Peteraf, M. (1993): "The cornerstones of competitive advantage: A resource based-view", *Strategic Management Journal*, 14, págs. 179-191.
- Rotem, Z. (1994): "How much (and When) does a firm's resource base matter?", ponencia presentada a la 14th *Annual International Conference of the Strategic Management Society*, Jouy-en-Josas, Francia.
- Rumelt, R.P. (1987): "Theory, strategy and entrepreneurship", en D.J. Teece (ed.) *The competitive challenge: Strategies for industrial innovation and renewal*, Ballinger Publishing, Cambridge, Mass.
- Rumelt, R.P. (1991): "How much does industry matter?", *Strategic Management Journal*, 12, págs. 167-185.
- Salas, V. (1992): "Beneficio contable y beneficio económico: Propuestas metodológicas de aproximación", en G. Mato y V. Salas (eds.), *Valoración económica del beneficio y el capital*, Fundación de Estudios de Economía Aplicada, Madrid.
- Schmalensee, R. (1985): "Do markets differ much?", *American Economic Review*, 75, págs. 341-351.
- Schoemaker, P.J. (1990): "Strategy, complexity and economic rent", *Management Science*, 36, págs. 1178-1192.
- Searle, S.R. (1971): *Linear models*, Wiley & Sons, New York.
- Tirole, J. (1990): *La teoría de la organización industrial*, Ariel Economía, Barcelona.
- Wernerfelt, B. (1984): "A resource-based view of the firm", *Strategic Management Journal*, 5, págs. 171-180.
- Wernerfelt, B. y C.A. Montgomery (1988): "Tobin's q and the importance of focus in firm performance", *American Economic Review*, 78, págs. 246-250.

*Fecha de recepción del original: diciembre, 1994*

*Versión final: diciembre, 1996*

#### ABSTRACT

Following the methodology proposed by Schmalensee (1985) and Rumelt (1991), we have carried out a variance components analysis on the economic profitability data corresponding to a sample of firms quoted on the Madrid Stock Exchange, with the aim of evaluating the relative importance of the sectoral and firm factors which are the determinants of profitability. The results show, in a manner consistent with previous evidence, that the differences in intrasectoral profitability are greater than the intersectoral differences. Nevertheless, it is also shown that the extent of the industry effect is relatively sensitive to the choice of sectors made for the purposes of the research. This result highlights the importance of the precise delimitation of the relevant market in this type of study.

*Keywords:* industry effect, firm effect, differences of profitability among industries, intraindustrial profitability differences.