

MEDIDAS DE RESULTADOS EMPRESARIALES: RELEVANCIA PARA LOS ESTUDIOS SOBRE EL PODER DE MONOPOLIO *

Manuel ESPITIA, Vicente SALAS, M.^a Jesús YAGÜE

Universidad de Zaragoza

El trabajo analiza y compara diferentes medidas de resultados empresariales a partir de las cuales pueda determinarse si una empresa posee o no poder de monopolio. La variable «q», definida como el cociente entre el valor de mercado de la empresa y el coste de reposición de sus activos, demuestra poseer ventajas sustanciales sobre otras variables habituales de resultados cuyas limitaciones y caminos para superarlas son puestos en evidencia a lo largo del texto.

1. Introducción

Los estudios teóricos y empíricos sobre Economía Industrial hacen frecuentes referencias a los «beneficios extraordinarios» de las empresas en una industria o mercado. A través de esta expresión se quiere significar el exceso de beneficios que las empresas están consiguiendo en relación al beneficio nulo que se predice para una organización competitiva de la industria. De ahí que beneficio extraordinario sea sinónimo de poder de monopolio y que, cuando la autoridad pública advierte que tales beneficios se producen, intervenga con medidas estimulantes de la competencia. A nuestro juicio la importancia de las conclusiones y medidas de acción que pueden derivarse de los beneficios extraordinarios no son acordes con la ambigüedad y falta de precisión que lleva asociado este término. El objetivo del presente trabajo es, por tanto, contribuir a la aclaración metodológica sobre el significado de beneficios extraordinarios¹. En segundo lugar, se proponen nuevas formas de medición de los beneficios extraordinarios, obtenidas alrededor del ratio de valoración o q de Tobin. Por último, las nuevas medidas se comparan con las más tradicionales, margen de beneficios, rentabilidad de la inversión..., destacando sus diferencias y la relevancia de ellas para los trabajos de investigación empírica.

* Este trabajo se ha realizado dentro del proyecto CAICYT núm. 3354-83. Se agradecen los comentarios de un evaluador anónimo.

¹ El creciente interés por el tema de la medición de los beneficios de monopolio, Alberts (1984), Martin (1985), enlaza con un trabajo anterior de Fisher y McGowan (1983), donde se hacía hincapié en las dificultades de utilizar datos contables proporcionados por las empresas para conocer si estas obtenían o no rentas de monopolio. Sin embargo, como indica Martin, el debate comienza prácticamente con la Economía Industrial, Bain (1941, págs. 291 y ss.).

El ratio de valoración o q de Tobin expresa el cociente entre el valor de mercado de la empresa, como corriente de beneficios presentes y previstos, y el valor a costes de reposición de los activos invertidos para generarlos. Combina, por tanto, información financiera, valor de mercado, con información contable, activos² y su interés como medida de resultados empresariales es destacada especialmente en Lindenberg y Ross (1981). Estos autores relacionan la q de Tobin con el margen de beneficios sobre ventas, índice de Lerner, como medida alternativa de rentas extraordinarias. Existen, no obstante, otras medidas de resultados empresariales que no son analizadas por estos autores y que serán objeto de atención en el presente trabajo. Destacan entre ellas la relación entre la rentabilidad y el coste del capital, la valoración de las oportunidades de crecimiento y el impacto de la estructura financiera de la empresa sobre sus resultados económicos. El resultado final es un modelo de comportamiento y resultados empresariales suficientemente general para incorporar los resultados más importantes de la moderna teoría económica y financiera de la empresa.

2. Modelo de comportamiento empresarial

La predicción de los resultados de una industria, su eficiencia asignativa y la contribución al bienestar, exige relacionar la conducta de los agentes económicos participantes en la industria con su organización estructural. En este apartado se describe un modelo de comportamiento empresarial que sustituye a la maximización del beneficio por período, por la maximización de la riqueza o valor de mercado de la empresa³. La optimización se realiza para variables de decisión diferentes del precio, que en este apartado se considera como dado. En un apartado posterior se obtienen los resultados cuando la variable de decisión es el precio y se mantienen constantes el resto de variables.

En su actuación la empresa está restringida por la tecnología de producción disponible, que se expresa por la función de producción⁴:

$$Q_t = F(K_{1t}, K_{2t}, N_t, t) \quad [1]$$

donde Q_t es la producción del período t ; K_{1t} , es el stock de capital físico disponible para la producción; K_{2t} , es el stock de capital no tangible que resulta fundamentalmente de la inversión en capital tecnológico ($I + D$), y en capital comercial (publicidad); N_t resume el conjunto de inputs variables, principalmente el trabajo. La distinción entre capital físico y capital intangible quedará justificada más adelante. Con la inclusión en la función de producción de los dos tipos de

² Una valoración de las posibilidades de la información bursátil, o del mercado de capitales en general, para la medición de beneficios extraordinarios puede verse en Schewet (1981), si bien sus argumentos están orientados a la evaluación de prácticas reguladoras de los mercados. Una aplicación de esta filosofía a la regulación del sector eléctrico español se presenta en Espitia y Salas (1985).

³ Para una justificación de este modelo de comportamiento véase Hirschleifer (1969).

⁴ Se suponen las propiedades habituales de diferenciableidad y concavidad de la función.

capital, esta función tiene un significado más general en cuanto comprende también la función de ventas además de producción estricta. Es decir, expresamos la cantidad que la empresa produce y hace llegar al mercado para unos valores dados de los factores.

La segunda restricción que afecta a la empresa es la disponibilidad de recursos de capital y se expresa por:

$$\frac{dK_{it}}{dt} = \dot{K}_{it} = e^{\theta_i} I_{it} - \delta_i K_{it}, \quad i = 1, 2 \quad [2]$$

donde I_{it} es la inversión bruta del período para la categoría de capital i ; δ_i es la tasa de depreciación del activo; θ_i es la tasa de progreso tecnológico que se incorpora en el activo i , de modo que una unidad de capital del período t equivale a e^{θ_i} unidades de capital de eficiencia productiva del momento cero.

Los flujos de tesorería de la empresa en cada período son iguales a la diferencia entre los ingresos por la venta del producto, el pago de los recursos variables, y el desembolso por las nuevas inversiones. Llamamos p al precio de venta del producto, cuya determinación se analizará más adelante; w al precio de los insumos variables; p_i^A al precio de los servicios de capital. El flujo de tesorería, expresado en términos de valor esperado, viene dado por:

$$CF_t = p_t Q_t - w_t N_t - p_{1t}^K I_{1t} - p_{2t}^K I_{2t} \quad [3]$$

El valor de mercado de la empresa es igual al resultado de descontar a la tasa α , coste de oportunidad financiera, los flujos esperados para el futuro. Estos flujos son oportunidades de consumo y con la actualización se obtiene la riqueza de los receptores finales de estas rentas. Cuando decida sobre su producción, empleo e inversión, la empresa lo hará tratando de hacer máximo su nivel de riqueza corriente, sujeto a las restricciones de tecnología y capital. Es decir, resolverá el problema:

$$\begin{aligned} \text{Maximizar } V_t &= \int_t^\infty e^{-\alpha(s-t)} CF_s ds \\ &\text{Sujeto a [1], [2] y [3]} \end{aligned} \quad [4]$$

De las condiciones necesarias de óptimo se obtienen, entre otras, las siguientes ecuaciones⁵:

$$w_t = p_t \frac{\partial F}{\partial N_t} \quad [5]$$

$$p_{it}^K e^{\theta_i} (\alpha + \delta_i + \theta_i - \dot{p}_i^K / p_i^K) = p_t \frac{\partial F}{\partial K_{it}} \quad [6]$$

⁵ Las condiciones necesarias de óptimo para el problema [4] se obtienen por los procedimientos habituales del cálculo de variaciones.

La ecuación [5] indica que la cantidad óptima de insumos variables está determinada por la igualdad entre precio del insumo y su productividad marginal. La ecuación [6] tiene una interpretación similar para los insumos de capital y permite interpretar el término a la izquierda de la igualdad como el coste implícito del capital que la empresa se suministra a sí misma del stock de activos:

$$C_{it} = p_{it}^K e^{\theta_{it}} (\alpha + \delta_i + \theta_i - \dot{p}_i^K / p_i^K)$$

Combinando adecuadamente los términos, el flujo de tesorería se expresa por:

$$CF_t = \left(p_t \frac{\partial F}{\partial K_{1t}} K_{1t} - p_{1t}^K I_{1t} \right) + \left(p_t \frac{\partial F}{\partial K_{2t}} K_{2t} - p_{2t}^K I_{2t} \right) + \left(p_t Q_t - w_t N_t - p_t \frac{\partial F}{\partial K_{1t}} K_{1t} - p_t \frac{\partial F}{\partial K_{2t}} K_{2t} \right)$$

Cuando las cantidades de insumos variables y fijos se determinan de acuerdo con las ecuaciones [5] y [6], CF_t será igual a:

$$CF_t = \left(p_t \frac{\partial F}{\partial K_{1t}} K_{1t} - p_{1t}^K I_{1t} \right) + \left(p_t \frac{\partial F}{\partial K_{2t}} K_{2t} - p_{2t}^K I_{2t} \right) + (p_t Q_t - C(Q_t))$$

donde $C(Q_t)$ es el coste total mínimo de producir Q_t ⁶.

Manteniendo las variables en sus valores óptimos, el máximo valor de mercado de la empresa, V_t^* , se expresa por:

$$V_t^* = \int_t^\infty e^{-\alpha(s-t)} CF_s ds = p_{it}^K e^{\theta_{it}} K_{1t}^* + p_{2t}^K e^{\theta_{2t}} K_{2t}^* + \int_t^\infty e^{-\alpha(s-t)} (p_s - CM(Q_s)) Q_s ds$$

donde $p_{it}^K e^{\theta_{it}} K_{it}^* = \int_t^\infty e^{-\alpha(s-t)} \left(p_s \frac{\partial F}{\partial K_{is}} K_{is} - p_{is}^K I_{is} \right) ds$ representa el valor de los activos a precios corrientes o de reposición para cada categoría de activos⁷; y $CM(Q_s)$ es el coste medio calculado sobre el coste total mínimo, incluyendo en él los costes de capital. Se trata, por tanto, del coste medio a largo plazo para la empresa.

⁶ $C(Q_t)$ se obtiene de resolver el problema:

$$C(Q_t) = \left\{ \min_{N_t, K_t} w_t N_t + C_t K_t \right. \\ \left. \text{sujeto a } Q_t = F(N_t, K_t, t) \right\}$$

cuyas condiciones necesarias de óptimo coinciden con [5] y [6]. De ahí que al sustituir N_t y K_t , que satisfacen [5] y [6] en la función objetivo de esta minimización, se obtenga el mínimo coste total.

⁷ Este resultado lo demuestran formalmente Lindenberg y Ross (1981, pág. 5).

En mercados competitivos, el precio de equilibrio será igual al coste medio mínimo, y llamando V_c^* al valor de mercado de la empresa en esta situación, la ecuación [7] implica:

$$V_c^* = p_1^K e^{\theta_1} K_1^* + p_2^K e^{\theta_2} K_2^* = K^*$$

Se llega así a la primera conclusión importante: El valor de mercado de equilibrio de la empresa competitiva es igual al valor, a precios de reposición, de sus activos físicos e intangibles, que expresamos, para simplificar la notación, por K^* .

Volviendo al resultado general, la ecuación [7] se escribe:

$$V_t^* = V_c^* + M_t^*$$

donde $M_t^* = \int_0^\infty e^{-\alpha(s-t)} (p_s - CM(Q_s)) Q_s ds$ es el valor actualizado de las rentas que obtiene la empresa cuando consigue vender el producto a un precio superior a su coste medio.

Cuando M_t^* no es igual a cero, un valor positivo de M_t^* representa, para algunos autores, la valoración que el mercado hace de determinados factores específicos poseídos por la empresa. Lindenberg y Ross (1981) atribuyen a M_t la valoración de «aquellos factores especiales poseídos por la empresa y que contribuyen a reducir sus costes en comparación con los costes a que se ven obligados a producir sus competidores...o bien aquellos factores de producción especiales que actúan como barrera a la entrada de competidores» (pág. 4). Para ellos, las rentas atribuibles a la primera categoría de factores corresponden a las denominadas rentas «Ricardianas» que resultan de diferencias entre empresas marginales e inframarginales en presencias de curvas de costes medios decrecientes. Las rentas provenientes de la segunda categoría de factores serían en cambio rentas de monopolio o beneficios extraordinarios. Aunque esta distinción es conceptualmente clarificadora, debe tenerse en cuenta, en primer lugar, la dificultad práctica de separar rentas Ricardianas y rentas de monopolio dentro de M_t^* . En segundo lugar, que parte de las barreras a la entrada pueden tener su origen en la inversión que la empresa hace en sus activos físicos, economías de escala, o intangibles, patentes, fidelidad de marca, por lo que pueden existir interacciones entre K_t^* y M_t^* difíciles de separar.

Dividiendo ambos lados de [8] por K_t^* se obtiene:

$$q_t^* = q_c^* + m_t^* \quad [9]$$

donde $q^* = V^*/K^*$ es el ratio de valoración o q de Tobin media de la empresa y $m_t^* = M_t^*/K^*$ son las rentas extraordinarias expresadas en valores actualizados y por peseta de activo total. La ecuación [9] indica que el ratio de valoración de la empresa es igual al ratio de valoración de la empresa competitiva, q_c^* , más las rentas extraordinarias por peseta de capital. Cuando estas últimas son iguales a cero, se cumple $q_t^* = q_c^* = 1$, puesto que $V_c^* = K^*$. Prescindiendo de las rentas Ricardianas, un ratio de valoración igual a 1 equivale a que la empresa no

obtiene beneficios extraordinarios y son nulas, por tanto, sus rentas de monopolio. Cuando q_t^* es superior a 1 el exceso sobre esta cifra indica el valor actualizado de las rentas de monopolio presentes y futuras, por unidad de capital.

3. Ratio de valoración e índice de Lerner

La relación entre el ratio de valoración q y el índice de Lerner como medida alternativa de rentas de monopolio fue establecida por Lindenberg y Ross (1981). Veamos en síntesis este resultado con objeto de completar la exposición.

Combinando las ecuaciones [7], [8] y [9] podemos escribir:

$$q_t^* = q_c^* + q_t^* \frac{\int_t^\infty e^{-\alpha(s-t)}(p_s - CM(Q_s))Q_s ds}{V_t^*}$$

De donde:

$$q_t^* > q_c^* + q_t^* \frac{\int_t^\infty e^{-\alpha(s-t)}(p_s - CM(Q_s))Q_s ds}{\int_t^\infty e^{-\alpha(s-t)}p_s Q_s ds} \quad [10]$$

dado que $V_t^* = \int_t^\infty e^{-\alpha(s-t)}(p_s Q_s - w_s N_s - p_s^K I_s) ds \leq \int_t^\infty e^{-\alpha(s-t)}p_s Q_s ds$. Simplificando y ordenando los términos en [10] se obtiene:

$$q_t^* \geq q_c^* \frac{p}{CM} \quad [11]$$

El índice de Lerner se expresa como la diferencia relativa entre el precio y el coste marginal, $L = \frac{p - Cm}{p}$. Llamando S a la elasticidad del coste, es decir, la relación entre el coste medio y el marginal, el índice de Lerner se expresa por $L = (p - CM/S)/p$. Resolviendo para $p/CM = \frac{1}{S(1 - L)}$ y sustituyendo en [11] se llega, después de ordenar los términos a:

$$\frac{q_t^* - q_c^*}{q_c^*} \geq \frac{1 - S(1 - L)}{S(1 - L)}$$

Cuando la tecnología de producción exhibe rendimientos de escala constante, el coste medio coincide con el coste marginal y la elasticidad S es igual a 1. Las rentas de monopolio medidas por el exceso relativo sobre el ratio de valoración competitivo, constituyen una cota superior al índice de Lerner relativo, $L/(1$

- L). Cuando existen economías de escala $S > 1$ y $\frac{1 - S(1 - L)}{S(1 - L)} < \frac{L}{1 - L}$; en este caso la relación entre rentas de monopolio, medidas sobre el ratio de valoración, y el índice relativo de Lerner deja de manifestarse. Por último, deseconomías de escala implican costes medios inferiores a los costes marginales, $S < 1$, y se obtiene:

$$\frac{q_i^* - q_c^*}{q_c^*} > \frac{L}{1 - L} > \frac{1 - S(1 - L)}{S(1 - L)}$$

Rentas de monopolio medidas sobre ratio de valoración y sobre el índice de Lerner están ahora más próximas.

Estudios empíricos que utilizan el índice de Lerner como medida de poder de monopolio están utilizando en general una medida errónea en cuanto que omiten la influencia de las economías de escala en el nivel de beneficios competitivo. El índice de Lerner sólo proporciona un límite inferior para q_i^* , el cual depende también del cociente entre costes medios y marginales. Si el valor verdadero de q_i^* se mueve de forma paralela al límite inferior es de esperar que q_i^* sea menor para empresas con fuertes economías de escala y/o elevados costes fijos. En estos casos el índice de Lerner es erróneo como medida de rentas de monopolio en cuanto que con él no se tiene en cuenta que una parte de la diferencia entre el precio y el coste marginal proviene de la necesidad de aprovechar las economías de escala o cubrir los elevados costes fijos. Sobre estas afirmaciones de Lindenberg y Ross (1981) cabe responder, no obstante, que los costes medios y marginales son a largo plazo y en esta situación los costes fijos pueden considerarse prácticamente nulos y las diferencias entre costes medios y marginales mucho más escasas. Por tanto, la medición inexacta de las rentas de monopolio a través del índice de Lerner puede producirse sobre todo si se realizan las mediciones sobre costes variables o costes a corto plazo, pero la medición será prácticamente correcta si se contemplan los costes totales y/o a largo plazo de la empresa.

4. Ratio de valoración y relación entre rentabilidad y coste del capital

Tomando de nuevo las ecuaciones [7], [8] y [9] del modelo general y suponiendo que la relación entre precio y coste medio permanece constante en una situación de equilibrio estacionario, se puede escribir:

$$q_i^* = q_c^* + \frac{1}{\alpha} \left(\frac{p - CM}{p} \right) \frac{pQ}{K^*} \tag{12}$$

Llamando $\pi = \frac{(p - CM)}{p} pQ$ al beneficio extraordinario estacionario de la empresa, el beneficio contable π_c será igual a:

$$\pi_c = \pi + \alpha K^* \tag{13}$$

teniendo en cuenta que en el beneficio contable no se imputa el coste de oportunidad financiera del capital, αK^* . Sustituyendo $\pi = \pi_c - \alpha K^*$ en [12] se obtiene:

$$q_i^* = q_c^* + \frac{R - \alpha}{\alpha} \quad [14]$$

donde $R = \pi_c/K^*$ es la rentabilidad económica calculada sobre el beneficio contable y valorando el activo invertido a precios de reposición.

Cuando el beneficio contable y el activo a precios de reposición corrientes de la empresa son representativos de la situación de equilibrio estacionario percibida por el mercado financiero, las rentas de monopolio, medidas por el exceso del ratio de valoración de la empresa sobre el ratio de valoración competitivo, son iguales al exceso relativo de la rentabilidad económica sobre el coste financiero del capital. De otro modo, teniendo en cuenta que $q_c^* = 1$, $q_i^* = \frac{R}{\alpha}$, y, por tanto, la relación entre rentabilidad económica del capital invertido y coste de oportunidad financiera del capital determinan el ratio de valoración de la empresa, y pueden utilizarse en su lugar, como medida de resultados empresariales.

El ratio R/α destaca que las diferencias entre las rentabilidades económicas de las empresas y/o sectores pueden no ser necesariamente evidencia de beneficios extraordinarios, sino el resultado de compensar un riesgo económico mayor que asumen unas empresas en relación a otras. En efecto, el coste de oportunidad financiera α será en general igual al tipo de interés libre de riesgos i más una prima por riesgos ε , $\alpha = i + \varepsilon$ y, por tanto, α variará en función de ε . La correcta medición de las rentas de monopolio de una empresa a partir de datos contables requiere ajustar las rentabilidades por diferencias en los riesgos a que están sujetos empresas y sectores. Para ello se requerirá disponer de un modelo de valoración de riesgos y de suficiente información para aplicarlo. Uno de estos modelos, sin duda discutido pero relativamente sencillo de utilizar, es el Capital Asset Pricing Model⁸ (CAPM), cuya ecuación principal determina el valor de equilibrio para α de acuerdo con la expresión:

$$\alpha = i + \beta[\bar{R}_m - i]$$

donde $\beta = \text{Cov}(\bar{R}, \bar{R}_m)/\sigma_m^2$ es la contribución relativa del activo al riesgo total del mercado, medida por el cociente entre la Covarianza de la rentabilidad del activo, R , y la del mercado, R_m , y la varianza de esta última σ_m^2 . La prima por riesgo ε es, por tanto, igual a $\beta[\bar{R}_m - i]$, es decir, el producto de β por la diferencia entre la rentabilidad esperada para el conjunto de oportunidades de inversión del mercado, R_m , y el tipo de interés libre de riesgos, i . Para interpretar este resultado téngase en cuenta que β es una medida del riesgo de la empresa que

⁸ El CAPM está ligado a autores como Markowitz, Litner Sharpe...; Fama (1976). Otro modelo de valoración de riesgos es el basado en la teoría de los precios de arbitraje, Ross (1976).

no es posible diluir diversificando la cartera de inversiones entre las disponibles en el mercado, riesgo específico, mientras que $(\bar{R}m - i)$ expresa el precio al que el mercado valora el riesgo. La ecuación esencial del CAPM destaca que el riesgo relevante no es el riesgo total de una inversión, varianza de \bar{R} , por ejemplo, sino aquella parte no diversificable. Incluso cuando la empresa contribuye a reducir los riesgos soportados por los inversores en otras empresas, $\beta < 0$, el coste de oportunidad financiera puede ser inferior al tipo de interés sin riesgo de la economía.

La ecuación [12] permite apreciar también que el riesgo económico de la empresa influye sobre la validez del índice de Lerner para medir rentas de monopolio. En efecto, suponiendo rendimientos de escala constantes, $S = 1$, la ecuación [12] se puede escribir como:

$$q_i^* = q_c + \frac{Lr}{\alpha} \quad [15]$$

siendo $r = \frac{pQ}{K}$ la rotación del activo a precios de reposición sobre la cifra de ventas de la empresa⁹. A partir de este resultado se pone de manifiesto, de un lado, que la sustitución del índice de Lerner por la rentabilidad económica como medida de resultados requiere corregir por diferencias en la rotación del capital entre las empresas. Del otro, que el índice de Lerner, igual que ocurría con la rentabilidad económica, debe ajustarse además de por las diferencias en la rotación, por diferencias en el nivel de riesgo económico entre las empresas.

5. Ratio de valoración y crecimiento

El modelo de comportamiento de la empresa se ha formulado bajo la hipótesis de que la empresa busca unos valores estacionarios de sus variables de decisión, número de trabajadores, capital productivo, inversión, producto..., para los cuales su tasa de crecimiento es nula. Es posible, no obstante, reinterpretar el modelo de comportamiento bajo la hipótesis de que la empresa estaba decidiendo acerca de los valores deseados de las variables citadas considerando como dada una tasa cualquiera de crecimiento, no necesariamente nula. Se trataría, por tanto, en esta segunda etapa, de decidir sobre la tasa de crecimiento óptima.

El valor de mercado de la empresa para unos flujos de tesorería dados, puede escribirse como:

$$\begin{aligned} V_t &= \int_t^{\infty} e^{-\alpha(s-t)} (\pi_{cs} - I_s) ds \\ &= \int_t^{\infty} e^{-\alpha(s-t)} \left(R_{cs} - \frac{I_s}{K_s} \right) K_s ds \end{aligned} \quad [16]$$

⁹ Esta medida de eficacia del capital invertido aparece también cuando se relaciona la rentabilidad de la inversión y el índice de Lerner, Waterson (1984, pág. 192).

Definimos por g la tasa de crecimiento exponencial del stock de capital, de modo que $K_s = K_t e^{g(s-t)}$. Teniendo en cuenta que la rentabilidad económica R_c está dada por unos valores estacionarios óptimos de las variables K y N , el valor de R_{cs} será igual a R_c^* para todo s . De igual modo la tasa de inversión bruta $\frac{I_s}{K^s}$ puede ser sustituida por su valor estacionario $\frac{I^*}{K^*} = \gamma$, constante para todo s .

Sustituyendo estos resultados en [16] se obtiene:

$$\begin{aligned} q_t = V_t/K_t &= \int_t^{\infty} e^{-(\alpha-g)(s-t)} (R^* - \gamma) ds \\ &= (R^* - \gamma)/(\alpha - g) \end{aligned}$$

bajo el supuesto de que $\alpha > g$ ¹⁰.

La formulación anterior supone que existen diferencias entre la tasa a que crece el stock de capital g y la tasa de inversión γ . Este supuesto se fundamenta en la existencia de costes de crecimiento según los cuales no todo el esfuerzo de inversión se convierte en capital productivo. La necesidad de incrementar el esfuerzo en $I+D$ y publicidad, restricciones en las disponibilidades de recursos directivos, etc., son citados como causantes de los costes de crecimiento¹¹. Más aún, es razonable pensar que el coste será función de la tasa de crecimiento g , es decir, se supone que $\gamma = \gamma(g)$, con las propiedades $\gamma(g) > 0$, $\gamma'(g) > 0$, $\gamma''(g) > 0$, para todo $g > 0$ y $\gamma(0) = 0$, $\gamma'(0) = 1$.

El ratio de valoración q_t , función de g , queda expresado ahora por:

$$q_t(g) = \frac{R^* - \gamma(g)}{\alpha - g} \quad [17]$$

La optimización del ratio de valoración sobre la tasa de crecimiento implica:

$$\frac{R^* - \gamma(g^*)}{\alpha - g^*} = q_t^* = \gamma'(g^*) \quad [18]$$

La tasa de crecimiento óptima, maximizadora del ratio de valoración de la empresa, es aquella que implica un ratio de valoración igual al coste marginal del crecimiento. Recuérdese que el crecimiento se refiere al stock de capital productivo de la empresa, aunque la condición de estacionaridad implica que será igual al crecimiento de las ventas, beneficios... Por tanto, el resultado anterior se convierte en una condición de inversión óptima para la empresa. En efecto, q_t representa la contribución al valor de mercado de la empresa por unidad de inversión en

¹⁰ Esta condición se requiere para que el valor de mercado de la empresa no se haga infinito con el crecimiento.

¹¹ Los costes del crecimiento han sido destacados por Penrose (1959), Uzawa (1961), entre otros. Para una revisión de las implicaciones de estos costes en el crecimiento de la empresa, véase Odagiri (1981).

capital (V/K), mientras que g es igual a la tasa de crecimiento del capital, $g = \frac{dK/dt}{K}$; la ecuación [18] indica que la inversión óptima es aquella para la cual el incremento en el valor de mercado de la empresa se iguala con el coste de conseguir incrementar en una unidad el stock de capital productivo. Cuando no existen costes de crecimiento, $\gamma(g) = g$ y $\gamma'(g) = 1$. La ecuación [18] implica ahora que $\frac{R^* - g^*}{\alpha - g^*} = q_i^* = 1$, condición que sólo puede cumplirse cuando $R^* = \alpha$, para cualquier valor de g . Puesto que el mismo valor del ratio de valoración $q_i^* = 1$ se consigue con $g = 0$ que con g distinto de cero, la tasa de crecimiento de la empresa es ahora irrelevante desde el punto de vista de contribuir a su valor de mercado. Esta conclusión tiene una interpretación intuitiva clara en cuanto que si la empresa no crece y reparte todos sus beneficios operativos entre los accionistas propietarios, estos reciben una rentabilidad por dividendos igual a R^* . Si por el contrario, todos los beneficios son reinvertidos, la empresa consigue un crecimiento en sus activos y en su valor de mercado igual a $R^* = g^*$, por lo que el accionista propietario recibe la misma rentabilidad aunque ésta tenga su origen ahora en plusvalías de capital. Cualquiera que sea la combinación entre una forma de renta y otra, la rentabilidad conjunta seguirá siendo R^* .

La ausencia de costes de crecimiento tiene una implicación adicional en cuanto a las posibilidades de analizar la política de inversión de la empresa. Que la tasa de inversión, determinante en última instancia de la tasa de crecimiento, no influya sobre el valor de mercado de la empresa implica que la empresa consigue su stock de capital deseado K^* de forma instantánea, sin dificultades de ajuste. Paradójicamente, la capacidad de estudiar la inversión empresarial está condicionada a la existencia de unos costes en el proceso de ajustar el stock de capital existente hacia el deseado. La empresa se ve obligada así a permanecer temporalmente en una situación de desequilibrio en la que tiene lugar su crecimiento, y en la que es posible relacionar este crecimiento con el valor de q_i^* . Diferenciando totalmente [18] se obtiene:

$$\frac{dg^*}{dq_i^*} = 1/\gamma''(g) > 0$$

dado que $\gamma''(g) > 0$. La tasa de crecimiento, y con ella la tasa de inversión, es una función creciente del ratio de valoración de la empresa. Más aún, puesto que $q_i^* = 1$ cuando $g = 0$, es un límite inferior al ratio de valoración óptimo, la empresa sólo invertirá cuando su ratio de valoración sea mayor o igual a uno, es decir, su valor de mercado aumente al menos igual a lo que cuesta en el mercado una unidad de servicio de capital. Este es el argumento esencial de la Teoría de la Inversión desarrollada por Tobin (1969)¹².

¹² Esta teoría ha sido formalizada por otros autores, Hayashi (1981). También es interesante la relación que se establece entre la q media y la q marginal como variables que determinan la tasa de inversión óptima para la empresa. Hayashi demuestra que homogeneidad de la función de producción y de la función de costes de ajuste $\gamma(g)$, esta última con respecto al stock de capital total, son suficientes para que la q media y la q marginal sean perfectamente sustituibles.

Los resultados obtenidos tienen unas implicaciones claras para los estudios empíricos sobre los determinantes de los resultados empresariales. La más importante es constatar que la asociación positiva que pueda darse entre resultados empresariales y crecimiento debe interpretarse como consecuencia de la relación detectada entre q_t y g , según la cual un mayor ratio de valoración estimula el crecimiento de la inversión y de la empresa. No puede hablarse, por tanto, simplemente de que un mayor crecimiento se traduce en unos mejores resultados empresariales. Existe un crecimiento óptimo que viene dado por el valor del ratio q , y no al revés. De igual modo una empresa que anteponga el crecimiento a la maximización de q , estará con ello perjudicando los resultados empresariales en términos de ratio de valoración y mermando las rentas extraordinarias que podría generar.

En segundo lugar, diferencias en los costes de crecimiento pueden dar lugar a diferencias en las rentas de monopolio entre las empresas. Agrupando convenientemente los términos se puede escribir:

$$q_t^* = q_c^* + \frac{R^* - \alpha}{\alpha} + \frac{R^*g - \alpha\gamma(g^*)}{\alpha(\alpha - g^*)} \quad [19]$$

El último término de esta expresión puede interpretarse como la contribución del crecimiento a las rentas de monopolio de la empresa¹³. Es evidente que si una empresa tiene una función de coste del crecimiento $\gamma(g)$ que implica unos costes menores que los que debe incurrir otra empresa para cualquier valor de g , el crecimiento tendrá una contribución mayor a q_t^* en la primera que en la segunda. Si los costes de crecimiento están de algún modo condicionados por parámetros estructurales del sector o industria donde opera la empresa, se justificaría así la incorporación de variables sectoriales en la explicación de diferencias entre resultados empresariales ligados a diferencias en el crecimiento. El crecimiento en la demanda total del sector o mercado puede ser una elección razonable si se tiene en cuenta que cuanto mayor sea la tasa a que se expande el mercado total, menor es previsible que sea la respuesta competitiva de empresas rivales ante los esfuerzos de una de ellas por aumentar sus ventas y, por tanto, menos costoso será conseguir el objetivo.

6. Resultados económicos o financieros

Podría afirmarse que el resultado merecedor de ser estudiado y explicado no es el de la empresa, sino el de sus propietarios. Dicho de otro modo, lo relevante no son

¹³ Sin costes de crecimiento este término será igual a:

$$\frac{(R^* - \alpha) g}{(\alpha - g) \alpha}$$

De esta expresión se desprende que un crecimiento positivo contribuye al ratio de valoración cuando $R^* > \alpha$, mientras que si $R^* < \alpha$ la tasa g debería ser negativa, es decir, la empresa deberá desinvertir para aumentar el valor de su ratio q .

las rentas de capital que generan los activos, sino su reparto entre los propietarios últimos de estos activos según figuran en el pasivo del balance. Lógicamente si la propiedad de la empresa recae en una sola persona o en un grupo de socios bien cohesionado que ejerce un estrecho control sobre las operaciones del negocio, los resultados del activo o del pasivo serán prácticamente idénticos. Sin embargo, existen situaciones donde socios accionistas minoritarios no tienen control eficaz sobre las decisiones que están en manos de gerentes y/o accionistas mayoritarios. En la mayor parte de los casos existen también socios financieros cuya aportación está contratada en forma de deuda, por la cual reciben a cambio una renta contractual y ciertas garantías de recuperación del préstamo, pero no participan en la gestión. La literatura económica y financiera ha destacado situaciones donde no se consigue maximizar el valor económico de la empresa debido a que no se cumplen las condiciones ideales para que todos los representantes del pasivo, unánimemente, consideren como deseable una mejor realización de resultados económicos del activo. Ejemplos de estas situaciones ocurren cuando los gerentes consiguen imponer criterios de máximo crecimiento sobre máximo valor de mercado, o bien cuando los accionistas someten a los acreedores financieros a excesivos riesgos de quiebra. A veces, estos comportamientos poco acordes con la maximización del valor total de la empresa se ven inducidos por el sistema fiscal. Cuando se favorecen fiscalmente las plusvalías sobre las rentas de dividendos, se estimula la retención de beneficios y el crecimiento; de igual modo, al ser los gastos financieros deducibles en el cómputo del impuesto de sociedades, se puede crear un estímulo al endeudamiento y con él llegar a soportar un elevado riesgo de quiebra.

En este apartado deseamos revisar brevemente los aspectos esenciales de la argumentación anterior. Para ello se comienza con una referencia al teorema de Modigliani y Miller sobre la relevancia de la estructura financiera de la empresa para sus resultados económicos y los de sus propietarios. El teorema se formula bajo el supuesto de que existen unos mercados financieros que funcionan con eficiencia y sin imperfecciones, por lo que posteriormente se volverá sobre el mismo cuando se reconocen ciertas imperfecciones como la presencia de impuestos y los costes de quiebra y de agencia.

Modigliani y Miller (1959) demuestran que en condiciones ideales de los mercados financieros, la estructura financiera de la empresa es irrelevante para su valor económico total. Esta irrelevancia tiene varias implicaciones. Primero, que es indiferente analizar los resultados de la empresa por su activo, generación de beneficios, o por su pasivo, reparto de los beneficios obtenidos entre accionistas y acreedores financieros. Segundo, que el accionista de la empresa no consigue ningún beneficio por endeudar más o menos a su empresa. Aunque estas proposiciones han sido profusamente demostradas deseamos hacerlo una vez más para destacar qué implica utilizar resultados financieros, sobre datos de pasivo, en el estudio de los beneficios extraordinarios de la empresa.

Llamamos R_A a la relación entre los beneficios contables que percibe el accionista/propietario de la empresa y el montante de fondos propios (rentabilidad financiera). La relación entre el capital de deuda y los fondos propios se expresa por μ , y el coste de la deuda, tipo de interés sin riesgo, por i . Como antes, R será la

rentabilidad económica que coincide con la del accionista si sólo se utilizan fondos propios en la financiación del activo. Es fácil demostrar que:

$$R_A = R + (R - i)\mu$$

Supongamos una situación de equilibrio competitivo con $R^* = \alpha$ y, por tanto, con $q_i^* = q_c = 1$. Si la empresa no utiliza deuda, el accionista propietario recibe una rentabilidad de su capital R^* , mientras que si existe endeudamiento positivo recibe una rentabilidad R_A^* . El endeudamiento crea valor económico para el accionista si este encuentra R_A^* preferido a R^* . Es decir, si el ratio de valoración sobre fondos propios R_A^*/α_A es mayor que el ratio de valoración de los activos, $q_i^* = 1$.

El coste del capital para los fondos propios α_A vendrá dado por:

$$\alpha_A = i + \beta_A[\bar{R}_m - i]$$

siendo $\beta_A = \text{Cov}(\bar{R}_A, \bar{R}_m)/\sigma_m^2 = (1 + \mu) \text{Cov}(\bar{R}, \bar{R}_m)/\sigma_m^2 = (1 + \mu)\beta$. Por tanto:

$$\begin{aligned} \alpha_A &= i + \beta[\bar{R}_m - i] + \mu\beta[\bar{R}_m - i] \\ &= \alpha + \mu\beta[\bar{R}_m - i] \end{aligned}$$

siendo $\alpha = i + \beta[\bar{R}_m - i]$ el coste del capital de la empresa sin deuda. Puesto que por hipótesis $\alpha = R^*$, se cumple también que $(R^* - i) = \beta[\bar{R}_m - i]$. Haciendo uso de este resultado se obtiene:

$$q_{iA}^* = \frac{R_A^*}{\alpha_A} = \frac{R^* + (R^* - i)\mu}{\alpha + \mu\beta[\bar{R}_m - i]} = \frac{R^* + \mu\beta[\bar{R}_m - i]}{\alpha + \mu\beta[\bar{R}_m - i]} = 1 = q_i^*$$

Por tanto, con el endeudamiento el ratio de valoración del accionista no se altera del valor de equilibrio correspondiente a la empresa no endeudada. Este resultado tiene su explicación en que, si bien R_A puede hacerse mayor que R cuando R es mayor que i , haciendo $\mu > 0$, con ello se aumenta el riesgo del accionista; este exige una prima por riesgo mayor, quedando compensada la mayor rentabilidad por el mayor riesgo y dejando inalterado el ratio de valoración.

La relevancia de este teorema en los estudios empíricos sobre determinantes de los resultados empresariales estriba en que al tomar como medidas de resultados empresariales la rentabilidad financiera calculada sobre datos contables, se están ignorando posibles diferencias en los riesgos financieros (ligados al endeudamiento) entre las empresas. Es decir, mayor rentabilidad financiera puede responder simplemente a la necesidad de tener que compensar un riesgo financiero también mayor.

6.1. Imperfecciones en el mercado

Los resultados obtenidos hasta aquí demuestran que la relevancia de los resultados financieros de la empresa sobre los económicos, en caso de producirse, estará

condicionada a la existencia de imperfecciones en los mercados. La primera de las imperfecciones a contemplar tiene su origen en la presencia de impuestos que gravan los beneficios empresariales y las rentas personales.

Si u es el tipo impositivo sobre los beneficios empresariales y θ_1 el tipo impositivo que grava las rentas personales que percibe el accionista/propietario de la empresa, el ingreso, neto de impuestos, que este accionista tiene disponible para el consumo, en una situación de equilibrio estacionario en la que la inversión neta es igual a cero, que viene dado por:

$$CF_A^r = (\pi_c^* - ibK^*)(1 - u)(1 - \theta_1)$$

donde $b = \frac{1}{1 + \mu}$ es la proporción de deuda sobre el activo a coste de reposición.

En el cálculo del ingreso neto se tiene en cuenta que los gastos financieros ibK^* son deducibles en el cálculo del impuesto sobre beneficios.

El acreedor financiero de la empresa que percibe los intereses por la deuda con que ha contribuido a su financiación, también está sujeto a la imposición sobre sus rentas personales. Si llamamos θ_2 al tipo impositivo a que se gravan estas rentas, el ingreso neto que percibe el suscriptor de la deuda será:

$$CF_D^r = ibK^*(1 - \theta_2)$$

Los ingresos totales que habrá generado y repartido la empresa pueden expresarse por:

$$CF^r = CF_A^r + CF_D^r = \pi_c^*(1 - u)(1 - \theta_1) + ibK^*(1 - \theta_2) \left(1 - \frac{(1 - u)(1 - \theta_1)}{(1 - \theta_2)} \right) \quad [20]$$

El segundo término que aparece en esta expresión corresponde a la diferencia de ingresos que obtiene la empresa con deuda frente a la empresa sin deuda. Si existen sólo impuestos sobre beneficios, $\theta_1 = \theta_2 = 0$, este término es igual a ibK^*u , y el ratio de valoración de la empresa con deuda vendría dado por ¹⁴:

$$q_i^{*r}(b) = q_i^{*r}(0) + ub$$

Es evidente que si la empresa desea hacer máximo $q_i^{*r}(b)$ elegiría un valor de b que tendiera a 1, es decir, la deuda sería prácticamente su única fuente de financiación. Sin embargo, cuando se tienen en cuenta los impuestos personales el término $\left(1 - \frac{(1 - u)(1 - \theta_1)}{1 - \theta_2} \right)$ puede tomar cualquier valor, nulo, positivo o negativo, según cual sea la relación entre los tipos impositivos. De hecho, al tratarse de tipos impositivos que gravan las rentas de los inversores serán estos los que determinarán finalmente el tipo impositivo que les afecta a través de decisiones tendentes a diversificar su cartera de inversiones y buscar la mejor combinación rentabilidad-riesgo. El resultado final será que una empresa indivi-

¹⁴ Este resultado se obtiene teniendo en cuenta que ibK^*u es un ahorro de impuestos que tiene un valor conocido con certeza y, por tanto, su valor se descuenta a la tasa i , $bK^*u = ibK^*u/i$; dividiendo por K^* se llega a ub , término que aparece en la expresión del texto.

idual no podrá obtener ningún beneficio del ahorro impositivo que consiga con su mayor endeudamiento, puesto que esto ya habrá sido tenido en cuenta por su clientela de inversores. Por tanto la estructura financiera es de nuevo irrelevante¹⁵.

Otro aspecto a tener en cuenta en el estudio de los resultados financieros de la empresa son los costes de quiebra. La quiebra ocurre cuando el valor de los activos no es suficiente para cubrir todas las deudas contraídas por la empresa. Para un riesgo económico dado es fácil apreciar que la probabilidad de quiebra aumenta con el endeudamiento de la empresa. Cuando la situación de quiebra lleva asociado un coste, el coste esperado de quiebra será una función creciente del endeudamiento y, por tanto, este influirá negativamente sobre el ratio de valoración de la empresa.

Si el coste de quiebra sugiere el interés por parte de la empresa para reducir al mínimo su nivel de endeudamiento (especialmente cuando existen plenas posibilidades para neutralizar los beneficios del ahorro impositivo), existen argumentos a favor de un endeudamiento positivo a partir de los costes de agencia. Puesto que los costes de quiebra repercuten también sobre la gerencia de la empresa, cuando aquella se endeuda se está mostrando ante los inversores como decidida a una maximización de la riqueza que trate de evitar esta quiebra. A través de la deuda, la gerencia ofrece a los accionistas garantías de que tomará decisiones orientadas a maximizar la riqueza, y por ello el precio de mercado de las acciones aumentará en relación a una empresa que se financie sólo con fondos propios y que, por tanto, técnicamente no puede llegar a quebrar. Una argumentación similar se utiliza para demostrar que con la deuda se «señaliza» al inversor externo que la empresa está captando fondos para ser invertidos en proyectos rentables¹⁶.

En suma, puede afirmarse que el tema de la relevancia o no de la estructura financiera de la empresa para sus resultados económicos está todavía en pleno debate intelectual, al que puede contribuirse, y se contribuye, desde la economía industrial. El estado de la cuestión de debate sugiere que se incorpore alguna variable de estructura financiera entre las variables explicativas del ratio de valoración de la empresa, o bien que junto al resultado empresarial se analice el resultado que obtiene el accionista propietario; esto último se conseguiría eligiendo como variable de resultados el ratio q calculado sobre los fondos propios, es decir, el valor de mercado de las acciones dividido por su valor patrimonial (activo a reposición menos deuda de la empresa).

7. Competencia, precio y ratio q de equilibrio

En la exposición previa se ha analizado el ratio q como medida de resultados empresariales suponiendo que el precio de venta del producto estaba dado. Al

¹⁵ Sobre esta argumentación, véase Miller (1977).

¹⁶ Sobre costes de agencia y su relevancia para la decisión de endeudamiento, véase Jensen y Meckling (1976). La aplicación de la teoría de las señales a la determinación de la estructura financiera de la empresa puede encontrarse en Ross (1977).

objeto de poder predecir cuál va a ser este precio y sobre todo su valor en comparación con los costes de producción, es necesario incorporar al modelo las condiciones competitivas en que opera la empresa cuyo ratio q se está evaluando. Aunque existen diversas formulaciones del modelo de competencia en una industria o mercado, cuando la industria responde a las características de una estructura oligopolista, el modelo menos discutido corresponde al tipo Cournot.

Bajo este modelo competitivo, la ecuación de equilibrio que determina la cuota de mercado σ_i de una empresa en la industria viene dada por Waterson (1984), pág. 19:

$$\frac{p^* - Cm_i}{p^*} = \frac{\sigma_i}{\eta}, \quad i = 1, \dots, N \quad [21]$$

donde p^* es el precio de venta de equilibrio; Cm_i es el coste marginal de la empresa i ; η es la elasticidad precio de la demanda del producto homogéneo que se vende en la industria; y el N es el número de empresas.

Con rendimientos de escala constantes y competencia tipo Cournot entre las empresas de la industria, el índice de Lerner $L_i^* = \frac{p^* - Cm_i}{p^*} = \frac{p^* - CM_i}{p^*}$ puede sustituirse por σ_i/η en las ecuaciones que determinan el ratio q , ecuación [15], y se obtiene:

$$q_i^* = q_c^* + \sigma_i/\eta \frac{r}{\alpha}, \quad i = 1, \dots, N \quad [22]$$

Las rentas extraordinarias $q_i^* - q_c^*$ dependen ahora positivamente de la cuota de mercado de la empresa, σ_i , y de la rotación de sus activos, r , mientras que en ellas influyen negativamente la elasticidad precio de la demanda η , y el coste del capital, α , función a su vez del nivel de riesgo del negocio.

En los estudios de Economía Industrial es frecuente que los resultados empresariales se agregen en una medida equivalente para la industria o unidad de mercado. Utilizando los procedimientos habituales de agregación, Waterson (1984), pág. 20, es fácil demostrar que la ecuación equivalente a [22] para el conjunto de la industria viene dada por¹⁷:

$$q^* = q_c^* + \frac{H}{\eta} \frac{r}{\alpha} \quad [23]$$

¹⁷ Para demostrarlo, llamemos v_i a las ventas totales de la empresa i . La ecuación [22] puede escribirse como:

$$q_i^* = \frac{V_i^*}{K_i^*} = q_c^* + \frac{v_i/\sum_{i=1}^N v_i}{\eta} \frac{v_i}{K_i} \frac{1}{\alpha}$$

dado que r es la rotación del activo sobre ventas, que, de hecho, se ha venido tomando idéntica para todas las empresas en la industria.

donde q^* es el ratio q consolidado para las N empresas y H es el índice de concentración de Herfindahl para la industria, $H = \sum_{i=1}^N \sigma_i^2$.

La ecuación [22] predice el ratio q de equilibrio para una empresa cuando el precio de equilibrio de la industria se determina a partir de un comportamiento tipo Cournot de las empresas. La ecuación [23], por su parte, predice el ratio q consolidado para todas las empresas bajo los mismos supuestos sobre el modelo de competencia.

Puede resultar de interés conocer cuáles son los valores entre los que previsiblemente oscilará el valor de las rentas extraordinarias capitalizadas en el ratio q , para diferentes configuraciones de los parámetros estructurales de la industria H , η y r/α . Para ello, tomamos como referencia las acotaciones de estos parámetros que se obtienen a partir de algunas estimaciones disponibles para ellos, referidas a la industria española. En Jaumandreu y Mato (1985) se estima un valor del índice H para los sectores industriales españoles a principios de los ochenta que puede oscilar entre el 17 por 100 del sector de minerales metálicos y el 0,12 por 100 del sector textil¹⁸. Por otra parte, los valores de la rotación de la inversión r para los mismos sectores industriales y períodos están mayoritariamente comprendidos entre 1 y 2, MINER (1983). Se considera un coste del capital α del 10 por 100. Sobre el parámetro de elasticidad η no existen estimaciones disponibles. En otros trabajos se han utilizado valores de η comprendidos entre 1,5 y 2,0¹⁹. La tabla 1 muestra los valores resultantes de $q^* - q_c^* = \frac{H}{\eta} \frac{r}{\alpha}$ para las configuraciones estructurales extremas.

De acuerdo con las estimaciones del Cuadro 1, las rentas extraordinarias en los mercados industriales españoles pueden oscilar entre el 226 por 100 del beneficio «normal», que corresponde a $q_c^* = 1$, y el 0,5 por 100 del mismo beneficio. Es decir, el ratio q^* que es previsible observar en dichos mercados oscilará entre 1,005 para la configuración estructural más competitiva y 2,26 para la menos

Multiplicando por K_i^* y sumando sobre N se obtiene:

$$\sum_{i=1}^N V_i^* = q_c^* \left(\sum_{i=1}^N K_i^* \right) + \sum_{i=1}^N \left(\frac{v_i}{\sum v_i} \right)^2 \left(\frac{\sum v_i}{\eta \alpha} \right)$$

Dividiendo por $\sum_{i=1}^N K_i^*$:

$$q^* = \frac{\sum V_i^*}{\sum K_i^*} = q_c^* + \left(\frac{\sum \sigma_i^2}{\sum_{i=1}^N \sigma_i^2} \right) \frac{r}{\eta \alpha}$$

donde $\sum_{i=1}^N \sigma_i^2$ es el índice de concentración de Herfindahl, H y $r = \frac{\sum v_i}{\sum K_i}$.

¹⁸ Jaumandreu y Mato (1985), pág. 25. Se toman valores extremos después de añadir a su estimación de \hat{H} el error máximo de subestimación.

¹⁹ Concretamente Alberts (1984).

competitiva. Para trasladar estos límites al nivel de empresa individual se necesitaría conocer la cuota de mercado más alta entre todas las empresas. Una estimación extrema es, obviamente, suponer una empresa con posición de monopolio en el mercado. En este supuesto $\sigma_i = 1$, y tomando $\eta = 1,5$, $r/\alpha = 20$, como parámetros adicionales, el valor estimado para $q_i^* - q_c^*$ sería de 13,33. Otra hipótesis razonable es considerar la cuota de mercado equivalente a la máxima concentración, $\sigma_i = \sqrt{H_{\max}}$, es decir, $\sigma_i = \sqrt{0,15} = 0,39$. Con este nuevo dato el límite superior previsto para $q_i^* - q_c^*$ sería 5,2, sensiblemente inferior al de monopolio.

CUADRO 1
Estimaciones de los beneficios extraordinarios $q^* - q_c^*$
para estructuras de mercado alternativas

	η	r/α		
		10	15	20
$H = 0,17$	1,5	1,13	1,70	2,26
	2,0	0,85	1,27	1,70
$H = 0,05$	1,5	0,33	0,50	0,66
	2,0	0,25	0,37	0,50
$H = 0,0012$	1,5	0,007	0,010	0,014
	2,0	0,005	0,007	0,010

Los valores realmente observados en el ratio q de las empresas y las industrias pueden estar fuera de los límites previstos o incluso no coincidir con los que determinaría las ecuaciones [22] y [23] si se conocieran los valores exactos de los parámetros que intervienen en ellas²⁰. Las razones de estas discrepancias habría que buscarlas en las limitaciones impuestas al modelo competitivo para llegar a las ecuaciones [22] y [23]. Repasemos brevemente algunas de ellas.

El modelo competitivo tipo Cournot supone ausencia total de colusión entre las empresas de la industria. Si esta colusión está presente, los valores observados del ratio q tenderán a ser superiores a los calculados por el modelo.

Las empresas en la industria pueden actuar estratégicamente en prevención de la entrada de nuevas empresas y renunciar a beneficios a corto plazo con el propósito de mantener resultados extraordinarios durante períodos más largos de tiempo²¹.

²⁰ Existen estimaciones del ratio q para un conjunto de empresas españolas a partir de las cuales será posible contrastar en un trabajo posterior la validez de estas acotaciones. Por el momento señalaremos únicamente que el valor medio consolidado para estas empresas entre 1967 y 1985 es igual a 1,10, frente a 1,5 que estiman Lindenberg y Ross (1981) para Estados Unidos. Entre empresas individuales el valor medio más alto es aproximadamente 2,5, mientras que Lindenberg y Ross para Estados Unidos obtienen valores de hasta 5,0 para empresas líderes, como IBM, Xerox, Coca-Cola, etc.

²¹ Alberts (1984) sugiere esta explicación cuando constata los escasos beneficios extraordinarios de las industrias oligopolísticas americanas.

El ratio q observado en este caso tendería a ser menor que el previsto según el modelo anterior.

Parte de las rentas extraordinarias no llegan a capitalizarse en el ratio q porque son previamente apropiadas por los trabajadores a través de conseguir imponer en la negociación colectiva salarios no competitivos o beneficios sociales alternativos²². El ratio q observado también sería menor.

Ciertas empresas pueden crecer a tasas que no siguen la senda de expansión óptima, tal vez porque buscan otros objetivos estratégicos a largo plazo, con lo cual incurren en costes de crecimiento excesivo, que se traducen en un menor valor económico del negocio.

A medida que la teoría de la organización industrial progresa, será posible incorporar estas generalizaciones en ecuaciones de equilibrio como las [22] y [23], y en última instancia conocer mejor los determinantes teóricos del ratio q de una empresa o de una industria. Mientras tanto, la relevancia o no de estas desviaciones posibles del modelo de equilibrio podrán ser analizadas únicamente a través de trabajos empíricos, aunque a veces la metodología a utilizar en ellos no será plenamente rigurosa por falta de resultados teóricos más completos.

8. Conclusión

En este trabajo se ha profundizado en las ventajas del ratio q de Tobin como medida de resultados empresariales y especialmente como una variable que permite averiguar si una empresa o industria obtiene o no beneficios extraordinarios, rentas de monopolio. La exposición ha discurrido relacionando la información contenida en el ratio q en comparación con la que proporcionan otras medidas de resultados, sobre todo aquellas basadas en datos contables.

A modo de resumen, puede afirmarse que el ratio q es una medida de beneficios actualizados por unidad de inversión y, por tanto, en él se refleja el valor actual que el mercado inversor hace de las oportunidades de beneficio futuro (a largo plazo) de la empresa. Al intervenir el valor de mercado de la empresa en él se tiene en cuenta el riesgo diferencial que puede estar soportando la inversión y, por tanto, al comparar el ratio q de empresas diferentes estamos comparando unidades de rentabilidad homogéneas en cuanto a su nivel de riesgo. Parte del valor económico de la empresa puede corresponder a rentas de desequilibrio originadas por costes de ajuste que impiden pasar del stock de capital corriente al deseado de forma instantánea; el ratio q permite analizar el origen y magnitud de estas rentas. El valor total de la empresa no permite conocer si existe o no transferencia de riqueza de los acreedores financieros a los accionistas de la empresa, transferencia que ha sido detectada en algunos estudios sobre la estructura financiera de la empresa; combinando el estudio del ratio q de la empresa en el calculado sobre sus fondos propios esta medida de resultados puede

²² Esta hipótesis está confirmada en Salinger (1984).

contribuir a separar los resultados de la empresa de los resultados de sus accionistas propietarios²³.

El uso que puede hacerse del ratio q en los trabajos de Economía Industrial es diverso. En primer lugar, puede incorporarse a los trabajos empíricos sobre estructura, conducta y resultados sustituyendo ventajosamente a otras medidas de resultados, sobre todo aquellas que desean medir los beneficios de una empresa o una industria. El trabajo de Salinger (1984) es un ejemplo representativo de la aplicación del ratio q a esta parcela de la Economía Industrial.

Segundo, el ratio q y su relación demostrada con otras medidas de resultados basadas en datos contables, permiten extraer algunas recomendaciones sobre medidas de beneficios alternativas en los casos en que el ratio q no pueda ser estimado. Así, por ejemplo, el margen de beneficios más próximo al ratio q es el que se calcula descontando de los ingresos de la empresa el coste medio de producción a largo plazo, es decir, el coste en el que se incluye, entre otros, un coste de oportunidad financiera para el capital invertido que tiene en cuenta el riesgo diferencial de la inversión. Cuando el valor de las oportunidades de crecimiento es nulo, el cociente entre la rentabilidad económica de la empresa y el coste de su capital es un buen estimador del ratio q ; no obstante, en general este cociente deberá ajustarse por diferencias en el valor económico de las oportunidades de crecimiento de las empresas. Por último, si se utilizan medidas de rentabilidad sobre fondos propios deberá tenerse en cuenta que estas no son comparables entre empresas con diferente grado de endeudamiento debido a que aquéllas soportarán un riesgo financiero diferente.

La tercera utilización posible del ratio q en la Organización Industrial se refiere a su papel en la orientación de ciertas políticas de actuación pública²⁴. Su utilidad sería inmediata si pudiera afirmarse que la presencia de beneficios extraordinarios en una industria es sinónimo de pérdida de bienestar. Tomando como pérdida de bienestar cualquier desviación del precio del producto de su coste marginal sabemos que el precio puede ser igual al coste marginal y existir beneficios extraordinarios porque el precio es mayor que el coste medio, en presencia de deseconomías de escala (coste medio creciente). Si se acepta que a largo plazo coste medio y marginal van a coincidir, puesto que el ratio q capitaliza los beneficios calculados a partir de estos costes, un valor del ratio q superior a uno será un indicador inequívoco de que el precio es mayor que el coste marginal a largo plazo²⁵. No obstante, donde parece de mayor utilidad el ratio q es en aquellas actuaciones públicas orientadas a superar ciertas ineficiencias distributivas. Un ejemplo de ellas correspondería al supuesto de una empresa con capacidad para discriminar entre el precio de la unidad marginal y las intramar-

²³ Salinger (1984), pág. 160, añade a estas propiedades la mayor precisión del ratio q frente a otras medidas de beneficios.

²⁴ Esta reflexión sobre el interés del ratio q para la política pública fue sugerida por un comentario del evaluador del trabajo.

²⁵ Recuérdese que estos costes incluirán un coste de oportunidad por la inversión en activos intangibles cuando, según veíamos en la primera parte del trabajo, el denominador del ratio q incluye tanto a los activos tangibles como a los intangibles.

ginales (precios no lineales); el precio y el coste marginal de la última unidad podrían coincidir, con lo que se maximizaría el bienestar total, pero al mismo tiempo la empresa estaría capturando todo el excedente del consumidor y generando unos beneficios extraordinarios que se capitalizarían en su ratio q .

Referencias

- Alberts, W. (1984): «Do Oligopolists Earn 'Noncompetitive' Rates Return?», *American Economic Review*, septiembre.
- Bain, J. (1941): «The Profit Rate as a Measure of Monopoly Power», *Quarterly Journal of Economics*, febrero.
- Espitia, M. (1985): *Aplicaciones Microeconómicas de la q de Tobin*, Tesis Doctoral, Universidad de Zaragoza, marzo.
- Espitia, M., y Salas, V. (1985): «Ratio q y Regulación: Aplicación al Sector Eléctrico Español», *Departamento de Economía de la Empresa*, Universidad de Zaragoza, abril.
- Fama, E. (1976): *Foundations of Finance*, Basic Books.
- Fisher, F., y McGowen, J. (1982): «On the Misuse of Accounting Rates of Return to Infer Monopoly Profits», *American Economic Review*, marzo.
- Hayashi, F. (1982): «Tobin's Marginal 'q' and Average 'q': A Neoclassical Interpretation», *Econometrica*, enero.
- Hirshleifer, D. (1969): *Interest, Investment an Capital*, Prentice-Hall.
- Jaumandreu, J., y Mato, G. (1985): «Concentración industrial en España, 1973-1981», *Jornadas de Economía Industrial*, septiembre.
- Jensen, M., y Meckling, W. (1976): «Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure», *Journal of Financial Economics*, 3.
- Lindenberg, E., y Ross, S. (1981): «Tobin's q Ratio and Industrial Organization», *Journal of Business*, 1.
- Martin, S. (1985): «The Measurement of Profitability and the Diagnosis of Market Powers: 1», *Econometrics and Economic Theory Papers*, Universidad de Michigan, marzo.
- Miller, M. (1977): «Debt and Taxes», *Journal of Finance*, mayo.
- Modigliani, F., y Miller, M. (1958): «The Cost of Capital, Corporate Finance and the Theory of Investment», *American Economic Review*, junio.
- Odagiri, H. (1981): *The Theory of Growth in a Corporate Economy*, Cambridge University Press.
- Penrose, E. (1959): *Theory of Growth of the Firms*, Oxford.
- Ross, S. (1977): «The Determination of Financial Structures: The Incentive Signalling Approach», *Bell Journal of Economics*, primavera.
- Ross, S. (1976): «The Arbitrage Theory of Asset Pricing», *Journal of Economic Theory*, diciembre.
- Salinger, M. (1984): «Tobin's q , Unionization, and the Concentration Profits Relationship», *The Rand Journal of Economics*, verano.
- Schewert, W. (1981): «Using Financial Data to Measure the Effects of Regulation», *Journal of Law an Economics*, abril.
- Tobin, J. (1969): «A General Equilibrium Approach to Monetary Theory», *Journal of Money Credit and Banking*, febrero.
- Uzawa, H. (1979): «Time Preference and the Penrose Effect in a Two Class Model of Economic Growth», *Journal of Political Economy*, 4.
- Waterson, M. (1984): *Economic Theory of the Industry*, Cambridge University Press.

Abstract

This paper shows an analysis and comparison of different measures of performance for the business firm, which may be used to know whether such firm has monopoly power or not. The q ratio, or the ratio between the market value of the firm and the replacement cost of its assets, is shown to have substantial advantages over other performance variables, whose limitations and ways to overcome them are also pointed out in the paper.

Recepción del original, julio de 1985.
Versión final, febrero de 1986.