

¿CÓMO SE MIDEN LOS RECURSOS INTANGIBLES? UNA REVISIÓN

José Manuel Delgado Gómez
Marisa Ramírez Alesón
Manuel Espitia Escuer

RESUMEN

Durante los últimos años, investigadores y directivos están de acuerdo en la importancia que los recursos intangibles tienen para la empresa. Estos recursos pueden ser considerados una fuente potencial de ventaja competitiva y, por tanto, generadora de valor. Sin embargo, no hay consenso en la forma de medirlos. En este trabajo, se presentan las principales medidas que han sido presentadas en la literatura y se explica cómo se calculan. En general, la mayoría de autores seleccionan una o más variables para reflejar alguno de estos recursos intangibles. Por el contrario, se considera importante presentar una medida única que refleje los recursos intangibles en conjunto. Esta medida es la ratio “*q*” de Tobin que no sólo refleja los gastos de I+D y publicidad sino también las ventajas que se derivan de un mayor conocimiento, experiencia, de los recursos humanos, la estructura organizativa, etc.

PALABRAS CLAVE: Medidas de recursos intangibles, “*q*” de Tobin, valor de mercado, I+D, publicidad.

ABSTRACT

Over the past few years, researchers and managers agree on the importance that intangible resources have for the firm. These resources can be considered a potential source of competitive advantage, and therefore value generating. However, there are no consensus in the way to measure them. In this paper, we present the main measures that have been used in the literature and we explain how calculate them. In general, most authors select one or more variables to reflect some of the intangible resources. By contrast, we consider important to present a unique measure that reflects all the intangible resources. This measure is the *Tobin's q*. It reflects not only R&D and advertising expenditures but also the advantages that come from better knowledge, experience, human resources, organizational structure and so on.

KEY WORDS: Intangible resources measures, Tobin's *q*, market value, R&D, advertisement.

1. INTRODUCCIÓN

Durante las dos últimas décadas, las empresas se han dirigido progresivamente hacia una economía basada en el conocimiento, intensiva en tecnología y en constante cambio, donde las inversiones en recursos humanos, tecnología, investigación y desarrollo (I+D), publicidad e intangibles en general, se han convertido en esenciales

para el fortalecimiento de la posición competitiva de la empresa y para asegurar su futura viabilidad. De hecho, según afirma Bueno (1998), si se observa la composición de la estructura económica o productiva de la empresa y se analizan las actividades de su cadena de valor se llega a la conclusión de que son los recursos intangibles los que cada vez toman mayor importancia y efectividad en la creación de valor para la empresa. Por ello, como indica Barney (1986), las empresas deben centrar su análisis en sus habilidades “únicas” y recursos por encima del análisis del entorno competitivo, ya que la fuente de valor y riqueza económica no es tanto la producción de bienes materiales como la creación y gestión de recursos intangibles (Goldfinger, 1997).

Aunque históricamente la valoración de las empresas se ha realizado a partir de la información contable, durante los últimos años la relevancia valorativa de la información contable ha disminuido significativamente al observarse una creciente diferencia entre el valor contable de la empresa y su valor de mercado (Eccles y Mavrinac, 1995; Collins, Maydew y Weiss, 1997). En concreto, Lev (1996) observa que el cociente “valor contable entre valor de mercado” tiene una evolución decreciente, de forma que en 1973 su valor era de 1,23 y en 1992 de 0,59; es decir, más del 40% del valor de las compañías no aparece reflejado en su balance de situación. Por tanto, la valoración de las empresas a través de la información contable está dando lugar a un fallo sistemático en la valoración, ya que para que éste sea correcto deberá incluirse una valoración de los recursos intangibles de las empresas (Edvinsson y Malone, 1999). Y es que el valor económico de una empresa no es meramente la suma del valor de sus activos tangibles (sean estos medidos a coste histórico, coste de reposición o a valor de mercado) sino que también incluye el valor de los activos intangibles. El problema radica en que los recursos intangibles son difíciles de detectar y evaluar para un observador externo ya que no aparecen recogidos en los estados financieros de las empresas, es decir, son activos “invisibles” (Itami, 1987). Como consecuencia, la presencia de los recursos intangibles en la empresa ha quedado fuera del alcance de los modelos económicos y contables y así, hasta principios de los 90, con el resurgir del Enfoque basado en los Recursos, no han sido tratados como un sujeto coherente y con una taxonomía identificable (Hall, 1993a).

La dificultad inherente en la medición de los recursos intangibles ha llevado a la mayoría de autores a optar por medir determinados recursos intangibles individuales de los que se dispone información y utilizarlos como representación del conjunto de intangibles. En un menor número de investigaciones también se ha optado por medidas globales que recogieran los intangibles en su conjunto. Sin embargo, todavía en la actualidad no se ha podido encontrar un método ampliamente aceptado a nivel académico y empresarial para medir y valorar los recursos intangibles de una empresa. Por ello, en el presente trabajo, a partir de las argumentaciones teóricas presentadas en la literatura, se propone una medida del conjunto de intangibles de una empresa que se basa en su valor de mercado. Previamente a su presentación, se considera necesario hacer una revisión de las medidas más utilizadas para valorar todos o parte de los recursos intangibles de una empresa.

2. MEDIDAS UTILIZADAS PARA VALORAR LOS RECURSOS INTANGIBLES DE UNA EMPRESA³⁰

Para llevar a cabo la presentación de las principales medidas de recursos intangibles utilizadas en la literatura se ha optado por agruparlas en cinco epígrafes, de forma que los cuatro primeros se centran en el uso de medidas individuales de carácter tecnológico, comercial, humano y organizativo, respectivamente, y el quinto resume las principales medidas globales, es decir, que valoran a los intangibles en su totalidad.

³⁰ Las nomenclaturas originales de algunas medidas han sido cambiadas para facilitar su lectura, interpretación y comparación.

2.1. MEDIDAS DE RECURSOS INTANGIBLES TECNOLÓGICOS

Se consideran como recursos tecnológicos las actividades de I+D internas (realizadas en cooperación con otros o contratadas a terceros), su adopción y la asimilación de las tecnologías desarrolladas por otras empresas, a las que se accede a través de licencias y compras de tecnología incorporadas a máquinas y equipos de producción. Estos recursos son los más analizados en la literatura, de forma que, en numerosos trabajos, la medida de éstos, solos o junto a los comerciales, sirven de aproximación al capital intangible total de la empresa.

La medida más utilizada, como aproximación a los intangibles de origen tecnológico, es la variable de *intensidad tecnológica* o *intensidad en I+D* medida a través de los gastos en I+D de la empresa en un año, relativizados a través de una medida de tamaño de la empresa. Así, Kobrin (1991), Hitt, Hoskisson, Ireland y Harrison (1991) o Allen y Pantzalis (1996), entre otros, usan los gastos en I+D sobre la cifra de ventas. Braunerhjelm (1996) los utiliza sobre el número de empleados, Belderbos y Sleuwaegen (1996) sobre el valor añadido medio durante el periodo de estudio, mientras que Montgomery y Wernerfelt (1988) o Morck y Yeung (1992) lo hacen sobre el total de los activos a coste de reposición. Sin embargo, Baysinger y Hoskinsson (1989) consideran que no es una medida adecuada de la innovación en una corporación, debido a que la intensidad en I+D tiende a ser menor en las grandes empresas. Además, señalan que cuando una empresa tiene unos trabajadores experimentados y con gran habilidad para la investigación necesitará gastar en media una menor cantidad de recursos en I+D que otra empresa menos diestra en esta capacidad, para conseguir el mismo resultado. En consecuencia, dentro de unos límites de ventas y tiempo, bajos ratios de intensidad en I+D podrían incluso ser un indicador positivo de posición tecnológica de la empresa. Finalmente, indican que debería tenerse en cuenta el factor sectorial, ya que aquellas empresas que realicen su actividad o al menos parte de ella en sectores donde el nivel de I+D requerido para mantener su ventaja competitiva es relativamente bajo, entonces pequeños niveles de gasto en I+D no debería sugerir que esa empresa tiene una posición tecnológica baja.

Frente a la medida anterior, Winter (1987) defiende que la intensidad de conocimiento tecnológico actual (y del conocimiento en general) de una empresa debería ser una función directa del aprendizaje tecnológico formal e informal en periodos anteriores (y no sólo del gasto en el último periodo). Así, Pakes y Schankerman (1984) concluyen que el retardo entre el inicio de un proyecto de I+D y su aplicación comercial suele situarse entre los 1,2 y 2,5 años; por tanto, sería requerido que la medida de intangibles tuviera en cuenta esta situación. Por ello, proponen que el capital tecnológico de una empresa se aproxime a través de una *stock de gastos en I+D* construido a través de una formulación de sumas depreciadas. Tres son las principales especificaciones utilizadas, según la forma de tratar a los coeficientes de depreciación que acompañan a los gastos de I+D retardados. La especificación más utilizada, es a través del uso de *retardos de Koyck*:

$$Stock_T = \sum_{N=0}^P (1 - \delta)^N Inversión_{T-N} \quad (1)$$

donde P es el número de años anteriores al actual en que las inversiones inciden sobre el stock de capital; δ es la ratio de depreciación o la velocidad con la que las inversiones pasadas dejan de influir sobre el stock, debido al paso del tiempo; *Inversión* es el gasto en I+D en un año en particular. Este modelo asume una tasa de depreciación constante a lo largo del tiempo o, lo que es lo mismo, una influencia estrictamente decreciente de los gastos en I+D sobre el stock conforme va pasando el tiempo. Por otro lado, el stock de I+D de un año determinado será igual al stock del año anterior neto de depreciación, más el flujo de ese año:

$$Stock_T = Inversión_T + (1 - \delta) Stock_{T-1} \quad (2)$$

Sobre el valor de la tasa de depreciación y el número de periodos a considerar para el cálculo del stock no existe consenso entre los diferentes autores. Hirschey y Weygandt (1985) estiman una tasa de amortización entre el

10% y el 20% anual y una vida útil de las inversiones entre 5 y 10 años; Cockburn y Griliches (1988) utilizan una depreciación del 15%. Hall (1993b) utiliza la misma tasa y, además, deflacta los gastos en I+D; es decir, calcula el stock a moneda constante. Griliches y Mairesse (1984) recomiendan usar una tasa del 15% y un retardo de cuatro años. Henderson y Cockburn (1994) asumen una tasa de depreciación del 20%, aunque sostienen que la influencia de inversiones en I+D pasadas sobre el stock tecnológico se remonta al infinito. Para poder resolver el problema de no tener la serie de inversiones en I+D desde el principio, suponen que el gasto real en I+D ha estado creciendo desde menos infinito a una tasa g , así al tener pocos datos para el cálculo del stock de I+D, calculan un stock de inicio para cada empresa, basándose en la primera observación de flujo anual:

$$Stock_0 = Inversión_1 / (\delta + g), \quad (3)$$

donde δ es la tasa de depreciación del I+D y g es la tasa de crecimiento medio de los flujos de gasto.

Otra especificación para obtener el stock de capital tecnológico, aunque menos utilizada, es a través de los *retardos binomiales*:

$$Stock_T = \sum_{N=0}^P \phi_N Inversión_{T-N}, \quad (4)$$

donde P es el número de años en el que las inversiones en I+D anteriores afectan al stock tecnológico; *Inversión* es el gasto en I+D de un determinado año. Los pesos (ϕ) son determinados a partir de la siguiente expresión:

$$\phi_N = \frac{P!}{(P-N)!N!} \delta^N (1-\delta)^{P-N}. \quad (5)$$

Los parámetros δ son estimados a partir de la serie de inversiones y determinan los pesos de los actuales y pasados valores de los gastos en I+D para determinar el stock de capital tecnológico. Esta forma funcional, utilizada entre otros por Megna y Klock (1993), es bastante general aunque impone que los pesos presenten un comportamiento cuadrático. Por otro lado, para poder aplicar esta especificación hay que determinar previamente el periodo de influencia sobre el stock de las inversiones en I+D (P). Los autores fijan un valor de cinco para este parámetro, es decir, suponen que la vida económica de las inversiones en I+D es de seis años. Este supuesto es menos restrictivo que asumir un valor constante para la ratio de depreciación. Por ello, Megna y Klock estiman δ , obteniendo un valor en torno a 0,40.

En la tercera especificación del stock de capital tecnológico, utilizada por Lev y Sougiannis (1996), se usan los *retardos de Almon*.

$$Stock_T = \sum_{N=0}^{P-1} Inversión_{T-N} \left(1 - \sum_{J=0}^N \delta_J \right), \quad (6)$$

donde P es el valor estimado para la vida útil del capital tecnológico, δ_j es la amortización en el año J de la inversión realizada e *Inversión* es el gasto en I+D en un año en particular. Para el cálculo de la vida útil y la amortización anual del capital tecnológico, se parte de un modelo de ecuaciones lineales donde relacionan los beneficios operativos de la empresa con respecto a las variables de recursos tangibles e intangibles. Así, obtienen, por un lado, la vida útil del capital tecnológico (P)³¹ y cómo se distribuye la influencia que tiene la inversión anual en I+D sobre el beneficio de la empresa a lo largo de los años de vida útil de dicha inversión (δ_j).

³¹ Esta vida útil varía según la industria (p.e. la industria química y farmacéutica tiene la vida útil media más larga (nueve años), mientras que la de instrumental científico es la que más corta la tiene (cinco años)).

Análisis recientes, basados en el Manual de Oslo (OCDE, 1996; Comisión Europea, 1996), han demostrado que el I+D constituye sólo una de las actividades que pueden llevarse a cabo con el fin de innovar; otras, como la adquisición de tecnología, el marketing, el desarrollo de software, la formación o el diseño, son actividades que también podrían conducir a la incorporación de los avances tecnológicos a los productos o los procesos. Así, Soete y Versspagen (1990) comentan que aunque la inversión en I+D es uno de los indicadores de innovación más utilizado, tiene una serie de defectos a tener en cuenta: a) no mide los outputs sino los inputs y, por tanto, no permite detectar variaciones en la eficiencia con que se lleva a cabo la I+D; b) las actividades de I+D son subestimadas en las tecnologías de producción, donde la mayor parte del cambio técnico tiene lugar en oficinas de diseño y departamentos de ingeniería de la producción, así como en los laboratorios de I+D, lo que da lugar a que una parte de la inversión en I+D no sea registrada; c) lo mismo sucede en aquellas empresas cuyas actividades que producen tecnología no tienen una identidad funcional y contable separada; y d) los sectores de servicios y fabricación de software no suelen ser contemplados adecuadamente en las estadísticas de I+D.

Por otra parte, diversos estudios han encontrado una asociación positiva entre la actividad de patentado y los gastos en I+D (Griliches, 1984). Esto ha llevado a utilizar como medida de la *capacidad inventiva* de una empresa, e indirectamente del capital tecnológico, el número de patentes que una empresa obtiene (p.e. Pakes y Griliches, 1980; Shan y Song, 1997). Hitt, Hoskisson, Ireland y Harrison (1991) la utilizan relativizada por las ventas del periodo. Según Pakes y Griliches (1980), aunque no toda la actividad de I+D lleva a patentes, y no todas las innovaciones son patentadas, el número de patentes es una de las medidas directas de los resultados de la innovación. Por ello, Cockburn y Griliches (1988), además de utilizar un stock de los gastos en I+D, usan un *stock de patentes* acumuladas a través de una especificación de Koyck, con una tasa de depreciación del 30%, controlando en ambos casos por activos fijos.

Según la OCDE (1994), el uso de las patentes para medir el capital tecnológico de las empresas tiene también defectos: a) la propensión a patentar difiere notablemente entre empresas; b) la propensión a patentar varía según el tipo de tecnología (debido a las diferencias en la efectividad de la protección de las patentes y en las cualidades intrínsecas de las tecnologías); c) la propensión a patentar varía de unos países a otros, ya que el tamaño y la posición geográfica dan lugar a diferentes expectativas de beneficios por la protección de las patentes; y, finalmente, d) las diferencias entre sistemas nacionales de patentes, que tienen su origen en factores legales, geográficos, económicos y culturales, son una fuente adicional de sesgo.

Por último, cabe indicar otras medidas utilizadas en menor medida. Así, Denekamp (1995) se aproxima a la intensidad en I+D a través del porcentaje de científicos e ingenieros sobre el total de los empleados. López y García (1998) aproximan la posesión de competencias distintivas de naturaleza tecnológica por medio de una variable binaria que toma valor uno cuando la empresa se sitúa entre las 125 empresas españolas que más invierten en I+D (según la revista Futuro y Mercado). Finalmente, Kumar (1987) se aproxima al conocimiento incorporado en los bienes de capital a través de los activos fijos de la empresa dividido por sus ventas.

2.2. MEDIDAS DE RECURSOS INTANGIBLES COMERCIALES

El valor de la marca, la diferenciación de productos y el fondo de comercio de la empresa originado en la reputación de sus productos son recursos intangibles de vital importancia para la empresa. Estos activos de índole comercial son resultado de los gastos en publicidad y de las inversiones en ventas y servicios (Hall, 1993b). Así, Chauvin y Hirschey (1993) consideran que no sólo los gastos en I+D, sino también las inversiones en publicidad tienen una influencia grande, consistente y favorable sobre el valor de las compañías. Como

establecen White y Miles (1996), el objetivo de la publicidad es incrementar el stock de activos intangibles de una organización. El valor de las inversiones en publicidad fue analizado por primera vez por Comanor y Wilson (1967) aportando una evidencia temprana de la utilidad de la intensidad de las inversiones en publicidad como indicador de la existencia de barreras de entrada relacionadas con la diferenciación de los productos y estableciendo una relación entre la rentabilidad de los sectores y la intensidad de sus inversiones en publicidad.

Por ello, los gastos anuales en publicidad han sido utilizados como aproximación de las habilidades de marketing por Kogut y Chang (1991) o Morck y Yeung (1991). El supuesto implícito es que el gasto en publicidad y marketing genera activos específicos para la empresa en la forma de reconocimiento de marca y diferenciación de producto (Denekamp, 1995). Una medida derivada de la anterior, y también la más utilizada, es la denominada *intensidad de la publicidad*. Se calcula como el gasto en publicidad del periodo, relativizado por una variable de tamaño, que pueden ser: las ventas (p.e. Yu, 1990; Balakrishnan y Fox, 1993), los activos a coste de reposición (p.e. Montgomery y Wernerfelt, 1988; Hall, 1993b; Berry y Sakakibara, 2002) o, el inmovilizado fijo (p.e. Lustgarten y Thomadakis, 1987). Por su parte, Grubaugh (1987) calcula esta intensidad de publicidad como los gastos comerciales y de administración entre las ventas; mientras que Belderbos y Sleuwaegen (1996) lo hacen a través del porcentaje de los costes directos e indirectos de las ventas sobre éstas.

A diferencia con la tecnología, no hay un consenso sobre si los gastos de publicidad son capitalizables o no. Por una parte, un grupo de trabajos concluyen que la publicidad no crea ningún tipo de capital intangible y, por tanto, no se puede establecer un stock comercial; es decir, la publicidad debe considerarse un gasto (p.e. Hirschey y Weygandt, 1985, Broadbent, 1993). Por otra, autores como Hirschey (1982) o Thomas (1989) defienden que el efecto de la publicidad puede durar más de un período, por lo que sería factible hablar de *capital comercial*.

Entre los autores que calculan un stock comercial existe cierto acuerdo en utilizar los retardos de Koyck, aunque no existe consenso en el número de periodos retardados o la tasa de depreciación. Así, Berry y Sakakibara (1999) usan una tasa de depreciación del 50% y un retardo de dos años (vida útil de tres). Sin embargo, sus resultados han sido cuestionados ya que cuando otros autores han replicado sus análisis se han obtenido resultados sensibles al período de tiempo y a las muestras. Hirschey y Weygandt (1985) obtienen que la tasa de depreciación para la publicidad está entre el 10% y el 20% para sectores de bienes percederos y entre el 30% y el 60% para los de bienes duraderos, sugiriendo una vida económica de las inversiones publicitarias entre 1 y 5 años. Por otro lado, Clarke (1976), en sus estudios sobre la durabilidad del efecto de la publicidad sobre las ventas, encontró un amplio rango de tasas de depreciación: en algunas industrias, el 90% de la efectividad de la publicidad se perdía en los dos meses siguientes a su gasto y en otras, por el contrario, el 90% de la efectividad de publicidad influía durante un periodo de más de un año. Como consecuencia, concluye que (p.355): *“la duración del efecto acumulado de la publicidad sobre las ventas dura entre 3 y 15 meses, por lo que estamos ante un fenómeno a corto plazo (sobre un año o menos)”*.

Por último, cabe indicar otras medidas menos habituales. Así, Denekamp (1995) calcula la intensidad en publicidad/marketing como el porcentaje de publicistas y personal de marketing sobre el total de empleados. López y García (1998) aproximan la posesión de competencias distintivas de naturaleza comercial por medio de una variable binaria que toma valor uno cuando la empresa se sitúa entre las 200 empresas españolas que más invierten en publicidad (según la revista IPMARK). Finalmente, Galende y Suárez (1998) también utilizan una variable dicotómica que tomará valor *uno* cuando la empresa exporte parte de su producción a otros mercados, indicador de su reputación y actividad comercial, tomando el valor *cero* en caso contrario.

2.3. MEDIDAS DE RECURSOS INTANGIBLES HUMANOS

Bajo el término de recursos intangibles humanos se recogen todas las habilidades o conocimientos de los agentes que forman parte de la empresa: empleados, directivos, consejeros... La medición de este tipo de recursos es más compleja que la de los recursos tecnológicos o comerciales, por lo que se han estudiado en menor medida.

Previo al análisis de las medidas, cabe resaltar que no todos los agentes relacionados con la empresa tienen la misma capacidad para aportar conocimientos y habilidades de relevancia para ésta. Serán los trabajadores no dedicados a actividades de producción los que potencialmente porten los conocimientos y habilidades más valiosos para la empresa y, por ello, las medidas de intangibles humanos van dirigidas al análisis del personal no productivo. Así, Belderbos y Sleuwaegen (1996) miden la *intensidad de los recursos humanos*, por medio del coste laboral de los empleados en actividades no productivas sobre el coste laboral total. De esta forma intentan aproximar la disponibilidad y calidad de los directivos y trabajadores en plantilla que podrían ser expatriados para transferir las habilidades organizacionales a plantas en el extranjero. En la misma línea, pero a nivel sectorial, Kumar (1987) aproxima el *conocimiento incorporado en las habilidades humanas* por medio de la proporción de trabajadores no productivos (supervisores, personal de administración y dirección, comercial, de control de calidad e investigación) sobre el total de trabajadores. Markides y Willianson (1994) calculan la *habilidad de los trabajadores* como el porcentaje de trabajadores altamente cualificados respecto al total de trabajadores. Esta medida, que ha sido también usada por Lall y Siddharthan (1982) captura la dotación que posee la empresa (sector) de habilidades organizativas y directivas, así como una aproximación a la necesidad de conocimiento tácito. Además, Kumar (1987) también incorpora la *intensidad de las habilidades* que recoge las diferencias cualitativas entre el personal. Se mide a través de la proporción del gasto en salarios destinado a los empleados mejor remunerados sobre el total de los gastos de personal de la empresa. Esta última medida, que tiene en cuenta aspectos cuantitativos y cualitativos, ha sido empleada también por Lall y Mohammad (1983). Por otro lado, Galende y Suárez (1998) utilizan como medida de los recursos intangibles humanos, las ganancias medias de los trabajadores de la empresa (gastos de personal entre el número de empleados).

Para obtener un indicador representativo del *stock de capital humano*, Vicente-Lorente (2000 y 2001) recurre a una medida agregada construida mediante la técnica de componentes principales a partir de cuatro variables relacionadas con los recursos humanos: nivel de educación, formación de personal, eventualidad de la fuerza laboral y estructura funcional de los recursos humanos. El *nivel de educación*, medido a través del porcentaje de diplomados o licenciados en una empresa sobre el total de trabajadores³², es una medida de la calidad y cantidad del capital humano, recurso estratégico que permite desarrollar y mantener ventajas competitivas basadas en una mayor flexibilidad y capacidad de adaptación al entorno (Markides y Willianson, 1994). Un mayor nivel de educación se asocia con la acumulación de capital genérico, ya que posibilita el acceso del trabajador a un mayor número de ocupaciones; aunque, por otro lado, un trabajador cualificado suele tener pocos incentivos a realizar actividades que no requieran de la explotación plena de su formación. Las actividades de *formación de personal* son medidas por el gasto en formación medio invertido en cada empleado. Esta formación suele ser una herramienta utilizada por las empresas cuando las tareas que deben ser desempeñadas por sus trabajadores son muy específicas. La *eventualidad laboral* se mide mediante el porcentaje de trabajadores en situación temporal sobre el total (Royalty, 1996). Una larga duración de la relación contractual actúa como contraprestación por el riesgo y costes que debe asumir el trabajador al invertir en su formación o en la obtención de una experiencia específica. Por otro lado, si la relación entre la empresa y el trabajador implica inversiones específicas, una ruptura va a suponer pérdidas para ambas partes y, por tanto, en estos casos se buscará una relación contractual

³² Nachum, Dunning y Jones (2000) utilizan el porcentaje de científicos e ingenieros que trabajan en la empresa sobre el total de empleados.

más estable. Finalmente, la *estructura funcional* de los recursos humanos se mide a través de la importancia relativa de los recursos humanos asociados a las áreas comercial y administrativa, por separado y como porcentaje de los trabajadores totales. La naturaleza de las funciones de los recursos y su importancia relativa pueden ser un indicador de la especificidad del capital humano y de su valor para la empresa. En este sentido, Braunerhjelm (1996) divide la fuerza laboral de la empresa en cinco habilidades principales y calcula lo que denomina *la estructura de habilidades de los empleados de la empresa* como el porcentaje de trabajadores, sobre el total, que se dedica a las dos habilidades o desempeños que requieren una mayor cualificación.

Por otra parte, Morck y Yeung (1992) utilizan dos variables para medir los recursos humanos de carácter intangibles. En primer lugar, establecen la *efectividad de la dirección* como un activo intangible distintivo y lo aproximan a través del gasto anual de la empresa en directivos. Por otro lado, consideran que una medida del nivel de sintonía entre los intereses de los directivos y los accionistas sería una aproximación para la efectividad de la dirección. La convergencia de intereses, según Jensen y Meckling (1976) debería incrementarse con la toma de propiedad por parte de los directivos. Así, una aproximación a la *calidad de los directivos* sería la fracción del capital de la sociedad en manos de los miembros del consejo de administración y otros altos cargos.

2.4. MEDIDAS DE RECURSOS INTANGIBLES ORGANIZATIVOS

Bajo el término de recursos intangibles organizativos se recogen aquellos recursos intangibles no relacionadas con los anteriores y que se derivan de la consideración de la empresa como una organización, con una cultura y una experiencia propia, algunas veces diferentes de las vivencias de las partes que la conforman y que perduran y se enriquecen con el paso del tiempo.

Hall (1993b) se aproxima a ellos a través de una media móvil de los flujos de caja (netos de publicidad y gastos en I+D) de dos años consecutivos, siendo esta medida controlada por el activo total. También utiliza el incremento en el logaritmo de las ventas en el año para capturar las *expectativas de crecimiento futuro* de una empresa que pueden ser debidas a su I+D u otras inversiones, pero que no quedan recogidas en el stock actual de capital tecnológico. Lustgarten y Thomadakis (1987) miden las *perspectivas futuras* a través de la media geométrica del crecimiento de las ventas para los cuatro años anteriores. Si en vez de cuatro, se toman cinco años, Allen y Pantzalis (1996) recogen el *fondo de comercio* de la empresa. Por otro lado, Montgomery y Hariharan (1991) utilizan el crecimiento de las ventas como aproximación a la *capacidad para crear nuevos recursos* que posee la empresa y afirman que la intensidad de capital, medida como el capital total bruto dividido por las ventas de una empresa, recoge la posibilidad de que dicha empresa haya desarrollado una *competencia particular para manejarse en industrias intensivas de capital*.

Posiblemente, la variable más utilizada para medir la *experiencia de la empresa*, su conocimiento a nivel global o su capacidad organizativa, es la edad de la empresa o periodo de tiempo que han transcurrido desde su constitución (Shan y Song, 1997; Galende y Suárez 1998; Guillén, 2002). Sería un indicador de una estructura organizativa consolidada, en donde el paso del tiempo ha permitido generar rutinas que posibiliten el desarrollo de innovaciones; es decir, recoge el know-how o experiencia acumulados por la empresa durante su vida.

Además, también se ha utilizado como variable organizativa la *experiencia internacional* o experiencia generada por la presencia en los mercados internacionales. Siguiendo a Barkema, Bell y Pennings (1996), el crecimiento de las empresas en el exterior puede ser atribuido a que éstas han acumulado una serie de conocimientos específicos sobre los mercados extranjeros. Una empresa que se expande fuera de sus fronteras adquiere

conocimientos tales como culturas extranjeras, características institucionales, modos de distribución, proveedores internacionales, etc. Como medidas de experiencia internacional, Barkema, Bell y Pennings (1996) utilizan el logaritmo de las inversiones directas en el exterior realizadas. El uso del logaritmo refleja la asunción de que las empresas aprenden de sus experiencias previas a una tasa decreciente. Otras medidas utilizadas son el número de años que la empresa exporta o está en el exterior (p.e. Pla, 2000; Autio, Sapienza y Almeida, 2000) y el número de países donde está presente la empresa (Pla, 2000; Gimeno, Hoskisson, Beal y Wan, 2004).

2.5. MEDIDAS GLOBALES DE RECURSOS INTANGIBLES

En la mayoría de los trabajos se han utilizado una o más variables independientes (la de capital tecnológico, o ésta junto a la de capital comercial, principalmente) para aproximarse al valor de los recursos intangibles. Sin embargo, aunque en menor medida, otros han intentado aproximarse al conjunto de recursos intangibles agregando determinadas variables. Así, Berry y Sakakibara (1999) se aproximan al valor de estos intangibles de la empresa a través de la suma de los stocks de I+D y publicidad relativizados por el valor de los activos tangibles a coste de reposición. Braunerhjelm (1996) calcula el stock de capital intangible como la inversión acumulada en educación, marketing, I+D y software realizada por la empresa, teniendo en cuenta sólo aquellas inversiones cuyos retornos resultan de propiedad para la empresa. Finalmente, Hirschey (1982) mide el capital intangible a partir del gasto en I+D y publicidad del periodo, suponiendo que el crecimiento de este gasto es constante, al igual que su depreciación, llegando a la siguiente expresión:

$$\text{Capital Intangible} = \text{IyD} \left(\frac{1 + \gamma'}{\delta' + \gamma'} \right) + \text{Publicidad} \left(\frac{1 + \gamma''}{\delta'' + \gamma''} \right), \quad (7)$$

donde *IyD* y *Publicidad* son los gastos anuales en I+D y publicidad respectivamente; δ' y δ'' son las tasas de depreciación del capital tecnológico y comercial; γ' y γ'' son las ratios constantes de crecimiento de los gastos en I+D y publicidad. Supone que el gasto en I+D y en publicidad son directamente proporcionales al stock tecnológico y comercial, respectivamente, lo que le permite aproximar dichos stock a partir de sus gastos.

Denekamp (1995) propone como medida global de intangibles la *intensidad legal*, que calcula como el porcentaje de abogados sobre el total de empleados. El supuesto implícito en esta aproximación es que el porcentaje relativo de abogados es proporcional al nivel de dificultades contractuales presentes en el sector. Un mayor nivel de activos intangibles en un sector generará mayores dificultades contractuales, debido a la dificultad para establecer por escrito su derecho de propiedad y fijar cláusulas de garantía fácilmente verificables por terceros, generando una mayor necesidad de abogados en ese sector.

Por tanto, se puede concluir que aunque han sido numerosas las propuestas de medidas de los recursos intangibles, ya sean a través de variables individuales que reflejan un tipo de recurso, o con variables globales, ninguna de ellas se ha manifestado como la más adecuada. Es decir, todavía en la actualidad no existe un consenso sobre cuál debe ser la medida que mejor se aproxima a estos recursos intangibles, aunque sean las variables de intensidad tecnológica e intensidad comercial las más utilizadas. Sin embargo, existen algunos trabajos que han tratado de aportar una medida global de los intangibles, a partir de la valoración de mercado, en particular, a través de la “q de Tobin”. Esta medida que apenas ha sido utilizada en trabajos empíricos, sí que ha sido ampliamente justificada. Precisamente el siguiente apartado pretende justificar su adecuación para medir los recursos intangibles en su conjunto.

3. LA RATIO “*q*” DE TOBIN COMO MEDIDA GLOBAL DE RECURSOS INTANGIBLES

Tanto los factores tangibles como los intangibles tienen una influencia sistemática sobre los beneficios futuros y, por tanto, sobre el valor de mercado de la empresa (Lindenberg y Ross, 1981; Hirschey y Wichern, 1984). Por ello, Ross (1983) recomienda el uso de una aproximación basada en el valor de mercado como medida que recoja las características capitalizables de los gastos en publicidad, I+D y otros similares.

Posteriormente, Edvinsson y Malone (1999) analizaron la relación entre el valor de mercado respecto al valor contable de su patrimonio neto para las cinco empresas con mayor cotización en la Bolsa de Nueva York en 1996 (General Electric, Coca Cola, Exxon, Microsoft e Intel) y obtuvieron un valor medio de trece³³, es decir, el valor de mercado era 13 veces superior al contable. Para Edvinsson (1997) esta diferencia se justifica por la presencia del capital intelectual, que define como el valor resultante del conjunto de activos intangibles creados por la empresa. Dicho capital es algo más que la presencia de un determinado capital humano o la tenencia de ciertos activos de carácter más o menos intangible en la empresa; el capital intelectual podría considerarse como un flujo de dinámicas de valor, un flujo de generación de capacidades ocultas, la existencia de un denominado capital estructural: sistemas organizativos, marcas, bases de datos, patentes, relaciones con los clientes, etc.

Además, existe evidencia aportada por autores tales como Ben-Zion (1984), Barth y Clinch (1997), Hall (1998) y Lev (1998) que indica la existencia de una asociación entre las cantidades invertidas en I+D y el valor de mercado de las empresas. En consonancia con estos resultados, Grabowski y Mueller (1978) encuentran que las empresas en industrias intensivas en investigación obtiene una rentabilidad de sus inversiones en I+D significativamente superiores a la media. Y Woolridge (1998) estableció una reacción positiva de los inversores ante el anuncio de inversiones en I+D, lo cual implica que el mercado espera que los gastos corrientes en I+D contribuyan a incrementar el flujo de ingresos futuros. Hirschey (1982) y Hirschey y Weygandt (1985) encuentran que los gastos en publicidad y en I+D tienen una influencia sistemática sobre el valor de mercado de las empresas, que persiste en el tiempo, y por lo tanto, estas dos partidas podían ser tratadas como un tipo de inversión en capital intangible. La validez de estos hallazgos fue corroborada por Jose, Nichols y Stevens (1986), Lutsgarten y Thomadakis (1987), Connolly y Hirschey (1990), Morck y Yeung (1991) y Doukas y Switzer (1992), entre otros. Todos ellos obtienen que los anuncios de incrementos de los gastos de I+D tienen un efecto positivo sobre el precio de las acciones, aun en presencia de disminuciones en la cifra de resultados. También hallaron que una intensidad en I+D superior a la media del sector se asocia con mayores rentabilidades para los accionistas de las empresas de alta tecnología. Por tanto, se pone de manifiesto que el valor de mercado está recogiendo la valoración de estos recursos intangibles tecnológicos.

Pero esta relación con el valor de mercado de la empresa no se limita a estos recursos tecnológicos. Otros estudios han establecido también la existencia de una asociación significativa con algunos acontecimientos relacionados con otros intangibles o determinadas características empresariales, tales como la diversificación (Wernerfelt y Montgomery, 1988), el anuncio del lanzamiento de nuevos productos (Chaney, Devinney y Winter, 1991), el nivel de calidad del producto (Heller, 1994), los programas de formación de los empleados (Gordon, Pound y Porter, 1994), el fondo de comercio (Chauvin y Hirschey, 1994), la satisfacción del cliente (Ittner y Larcker, 1996), o la implantación de una gestión de calidad total (Jarrel y Easton, 1996).

Bueno (1998) concluye que el capital intangible puede calcularse de forma aproximada como el valor de mercado de la empresa menos los activos productivos netos de la empresa según su valor contable. Salas (2001)

³³ Bueno (1998) realiza este estudio para las treinta empresas españolas no financieras más cotizadas en el año 1997, obteniendo que el valor de mercado es cinco veces mayor que el contable.

indica que sólo será en ausencia de costes de transacción y si la empresa no tiene poder de mercado cuando el valor de mercado de la empresa coincidirá con el valor de reposición de todos sus activos, tangibles e intangibles. Bajo estos supuestos, por tanto, se podrá calcular el valor de reposición de los activos intangibles, como la diferencia entre el valor de mercado de la empresa y el valor de reposición de los activos tangibles.

Con el fin de estudiar esta relación entre el valor de mercado de la empresa y los recursos intangibles que posee, siguiendo a Hirschey y Weygandt (1985) y Morck y Yeung (1991, 1992), el valor de mercado de una empresa [$VM(E)$] puede ser expresado como el valor capitalizado de los beneficios atribuidos a los recursos tangibles [$VM(T)$] más el valor capitalizado de los beneficios atribuidos a los recursos intangibles [$VM(I)$]:

$$VM(E) = VM(T) + VM(I). \quad (8)$$

Mientras que el valor de mercado de la empresa es observable, los subcomponentes $VM(T)$ y $VM(I)$ no lo son. Sin embargo, los autores proponen como aproximación al valor de mercado de los activos tangibles el valor en libros contables o el valor a coste de reposición de los mismos. Los datos contables permitirían aislar los efectos sobre el valor de mercado de los activos tangibles, de cualquier influencia de los activos intangibles tales como la reputación, poder de mercado, lealtad de marca, patentes, etc. Si se divide la expresión anterior por el valor de los recursos tangibles a coste de reposición [$CR(T)$] se obtiene la ratio “ q ” de Tobin (véase Tobin, 1978):

$$q = VM(E) / CR(T), \quad (9)$$

Un valor de la “ q ” mayor que uno, indicaría la presencia de intangibles cuyo valor no está reflejado en los costes de reposición. Así, si se consideran los efectos de la publicidad o el I+D sobre la “ q ”, se podrá descubrir si tales gastos dan lugar o no a un capital intangible. A partir de aquí, y dado que $VM(T) = CR(T)$, se obtiene que:

$$q = 1 + [VM(I) / CR(T)] = f(Pub, I+D, X), \quad (10)$$

donde Pub es el gasto anual en publicidad, $I+D$ es el gasto anual en investigación y desarrollo, y X es un vector de factores adicionales con influencia sobre la “ q ”. Los autores consideran como factores la estructura del mercado, la existencia de futuras inversiones con expectativas de rentabilidad sobre la media y el grado de estabilidad de los ingresos actuales. De forma similar, Montgomery y Wernerfelt (1988) definen la ratio “ q ” de Tobin como:

$$q = VM(E) / CR(T) = 1 + (V_I + V_C + V_R + V_D) / CR(T), \quad (11)$$

donde $VM(E)$ es el valor de mercado de la empresa; $CR(T)$ es el valor de los activos físicos a coste de reposición; V_I , el valor de los activos intangibles en posesión de la empresa; V_C , el valor de las relaciones colusivas con los competidores; V_R , las rentas ricardianas capitalizadas; y V_D , efectos de desequilibrio. Por tanto, el valor de los recursos intangibles y las expectativas de futuras rentas generadas por éstos influyen de forma directa sobre el valor de mercado de la empresa y, consecuentemente, sobre la “ q ” de Tobin.

Grant (1996), basando sus argumentos en el enfoque de recursos, establece que la mayoría de las rentas indicadas en la expresión (11) tienen su origen en los recursos de la empresa, principalmente en aquellos de naturaleza intangible tales como las economías experiencia, lealtad a la marca, patentes, etc. Para Chauvin y Hirschey (1997), una alta cuota de mercado es el reflejo de una productividad superior y/o una gestión excepcional, lo que dará lugar a rentas ricardianas; además, indicará el efecto de las barreras de entrada y/o movilidad o, la existencia de beneficios monopolísticos. Por tanto, todo ello daría lugar a un mayor valor de

mercado de las empresas. Como indica Hula (1989), dado que el principal medio para que las empresas ganen cuota de mercado es a través de las inversiones realizadas por las empresas en I+D y en publicidad, la capitalización de las rentas futuras señaladas por Montgomery y Wernerfelt (1988) como influyentes sobre el valor de la “ q ”, no dejaría de ser otro modo de valorar algunos recursos intangibles.

Cockburn y Griliches (1988), siguiendo a Griliches (1981) para estimar la valoración relativa de mercado del capital tangible e intangible, afirman que, en un mercado de valores racional, el precio de las acciones de una empresa debería ser el valor esperado descontado de los ingresos netos derivados de sus activos. Así:

$$VM(E) = b [T + \delta I], \quad (12)$$

donde $VM(E)$ es el valor de mercado de la empresa; b es el multiplicador medio del valor de mercado relativo al coste de reposición de los activos totales; T es el capital tangible; I es el capital intangible y δ es su precio sombra relativo. Si se divide todo por el capital tangible (T), a la izquierda de la expresión (12) quedaría una aproximación a la “ q ” de Tobin. Tomando logaritmos, y teniendo en cuenta que el $\log(1+x)$ es similar a x , cuando x es pequeña³⁴, los autores obtienen la siguiente expresión:

$$\text{Log}(q) \approx \alpha + \delta \frac{I}{T}, \quad (13)$$

que se interpreta como una ecuación en la que I es un vector de variables que representan los activos intangibles de una empresa. Teniendo en cuenta que la valoración de los activos intangibles varía de una industria a otra, los δ estimados pueden ser diferentes. Aproximaciones similares a la de Griliches (1981), han sido realizadas por Hayashi (1982), Wildasin (1984) y Hall (1993b).

En las tres aproximaciones teóricas anteriores, el valor de los recursos intangibles y de las rentas futuras esperadas influyen sobre el valor de mercado de la empresa y, consecuentemente, sobre la “ q ” de Tobin. Apoyando lo anterior, Teece, Rumelt, Dosi y Winter (1994) apuntan que el valor de la “ q ” de Tobin puede reflejar la presencia de competencias tecnológicas y organizacionales en las empresas o, lo que es lo mismo, de recursos intangibles. Lang y Stulz (1994) y Berry (2001) sugieren que la ratio de valoración de mercado es una medida de la contribución de los recursos intangibles al valor de mercado de las empresas. Similarmente, Salas (1990), en un estudio realizado sobre la economía española, llega a la conclusión de que las diferencias en las “ q ” empresariales se deben fundamentalmente a diferencias en la inversión en activos intangibles (principalmente I+D) por parte de las empresas.

Por tanto, a partir de las argumentaciones presentadas se puede afirmar que la “ q ” de Tobin es capaz de reflejar el capital tecnológico, el comercial, el humano y el organizacional. Además, se ha puesto de manifiesto que existe un amplio consenso a nivel teórico sobre la adecuación de la ratio “ q ” de Tobin como medida global de los recursos intangibles en propiedad de una empresa.

³⁴ La aproximación $\log(1+x) \approx x$ tiene un error del 10% cuando x es 0,205 y del 20% cuando x es 0,425.

4. CONCLUSIONES

Durante mucho tiempo los recursos intangibles de la empresa no han quedado recogidos en los modelos económicos y contables. La razón principal argumentada es que estos recursos son difíciles de detectar y evaluar para un observador externo, ya que no aparecen recogidos en los estados financieros de las empresas, dado su carácter de activos “invisibles”. A partir de los años 90, y en gran manera debido al resurgimiento del *enfoque basado en recursos*, es cuando el análisis y la valoración de los recursos intangibles adquiere importancia para entender el comportamiento de las empresas y los principales factores que le permiten crear valor.

Aunque a lo largo de estos años han sido numerosas las variables utilizadas para medir los recursos intangibles, no ha sido posible obtener una medida con un amplio reconocimiento por parte de los ámbitos académico o empresarial. En el presente trabajo se ha realizado una revisión de la literatura con el fin de recopilar aquellas medidas más utilizadas en la literatura para, finalmente, proponer una medida global de intangibles basada en el valor de mercado de la empresa, y que podría ayudar a solucionar el problema de medición planteado.

Aunque la revisión de las medidas presentadas no es exhaustiva, sí que recoge aquellas más utilizadas y/o más actuales. Del análisis de estas medidas conviene destacar algunas observaciones sobre las más utilizadas y la evolución de su uso a lo largo del tiempo. En primer lugar, se observa que son las medidas de recursos intangibles de carácter tecnológico y comercial las más utilizadas; y su importancia se mantiene hasta la actualidad. Además, cabe destacar que para el caso de las medidas basadas en I+D se han utilizado medidas de stock (acumulación de los gastos durante varios años) o de gasto (sólo se tiene en cuenta el gasto del periodo) de forma indistinta. Por el contrario, respecto a las medidas basadas en la publicidad se observa que en los primeros trabajos hay cierta tendencia al uso de stock, mientras que a partir de finales de los 70 se ha venido usando principalmente medidas de gasto. Las medidas de intangibles de carácter organizativo no son analizadas hasta finales de los 80, pero adquieren relevancia a partir de los 90. Las medidas de recursos intangibles de carácter humano, aunque fueron consideradas en las investigaciones pioneras sobre intangibles, no son posteriormente utilizadas en gran medida.

Finalmente, la necesidad de encontrar una medida global de recursos intangibles no parece surgir hasta mediados de los 90; hasta ese momento los recursos intangibles venían representados por alguna de sus componentes, exceptuando algún trabajo como el de Hirschey (1982) donde propone una medida global que, sin embargo, resulta ser una combinación de dos medidas de recursos individuales.

De todo lo anterior se puede concluir que todavía no existe una medida global de los recursos intangibles ampliamente aceptada. Sin embargo, algunos autores han argumentado que una forma de medir los recursos intangibles de la empresa podría ser a través de su valor de mercado. En este trabajo se recogen estas aportaciones teóricas y se concluye que la ratio “*q*” de Tobin (valor de mercado de la empresa/ valor de sus activos a coste de reposición) no sólo refleja los gastos de I+D y publicidad, sino también las ventajas que se derivan de un mayor conocimiento, experiencia, estructura organizativa, etc. Todo ello, hace que esta medida sea adecuada para reflejar los recursos intangibles en su conjunto.

BIBLIOGRAFÍA

- ALLEN, L. y PANTZALIS, C. (1996): "Valuation of the operating flexibility of multinational corporations". *Journal of International Business Studies*, 27(4): 633-653.
- AUTIO, E.; SAPIENZA, H.J. y ALMEIDA, J.G. (2000): "Effects of age at entry, knowledge intensity, and imitability on international growth". *Academy of Management Journal*, 43(5): 909-924.
- BALAKRISHNAN, S. y FOX, I. (1993): "Asset specificity, firm heterogeneity and capital structure". *Strategic Management Journal*, 14: 3-16.
- BARKEMA, H., BELL, J. y PENNING, J. (1996): "Foreign entry, cultural barriers, and learning". *Strategic Management Journal*, 17: 151-166.
- BARNEY, J.B. (1986): "Strategic factor markets: Expectations, luck, and business strategy". *Management Science*, 32(10): 1231-1241.
- BARTH, M. y CLINCH, G. (1997): *Revalued financial tangible and intangible assets: associations with share prices and non market-based value estimates*. Stanford University.
- BAYSINGER, B.D. y HOSKISSON, R.E. (1989): "Diversification strategy and R&D intensity in large multiproduct firms". *Academy of Management Journal*, 32: 310-332.
- BELDERBOS, R. Y SLEUWAEGEN, L. (1996): "Japanese firms and the decision to invest abroad: Business groups and regional core networks". *The Review of Economic and Statistics*, 214-220.
- BEN-ZION, U. (1978): "The investment aspect of nonproduction expenditures: An empirical test". *Journal of Economics and Business*, 224-229.
- BERRY, H. (2001): "When does multinationality increase firm value? Evidence from US and Japanese firms, 1974-1997". Documento de trabajo, Department of Management (The Wharton School).
- BERRY, H. y SAKAKIBARA, M. (1999): "Resource accumulation and overseas expansion by Japanese Multinationals: An empirical analysis of the Internalization Theory". Presentado en *Academy of Management Meeting Chicago '99*, Chicago.
- BERRY, H. y SAKAKIBARA, M. (2002): "Resource accumulation and overseas expansion by Japanese multinationals". Documento de trabajo, Department of Management (The Wharton School).
- BRAUNERHJELM, P. (1996): "The relation between firm-specific intangibles and exports". *Economics Letters*, 53: 213-219.
- BROADBENT, S. (1993): "Advertising effect". *Journal of the Market Research Society*, 35: 37-49.
- BUENO, E. (1998): "El capital intangible como clave estratégica de la competencia actual". *Boletín de Estudios Económicos*, 164: 207-229.
- CHANEY, P.; DEVINNEY, T. y WINTER, R. (1991): "The impact of new product introductions on the market value of firms". *Journal of Business Finance*, 64(4): 573-610.
- CHAUVIN, K.W. y HIRSCHEY, M. (1993): "Advertising, R&D expenditures and the market value of the firms". *Financial Management*, 4: 128-140.
- CLARKE, D. (1976): "Econometric measurement of the duration of advertising". *Journal of Marketing Research*, 13: 345-357.
- COCKBURN, I. y GRILICHES, Z. (1988): "Industry effects and appropriability measures in the stock market's valuation of R&D and patents". *American Economic Review*, 78: 419-423.
- COLLINS, D.; MAYDEW, E. y WEISS, I. (1997): "Changes in the value relevance of earnings and book values over the past forty years". *Journal of Accounting and Economics*, 24: 39-67.
- COMANOR, W.S. y WILSON, T.A. (1967): "Advertising, market structure and performance". *Review of Economics and Statistics*, 49: 423-440.
- COMISIÓN EUROPEA (1996): *The Green Book on Innovation*. Luxemburgo: Comisión Europea.
- CONNOLLY, R.A. y HIRSCHEY, M. (1990): "Firm size and R&D effectiveness: A value-based test". *Economic Letters*, March: 277-281.
- DENEKAMP, J.G. (1995): "Intangible assets, internalization and foreign direct investment in manufacturing". *Journal of International Business Studies*, 26(3): 493-504.
- DOUKAS, J. y SWITZER, L.N. (1992): "The stock market's view of R&D spending and market concentration". *Journal of Economics and Business*, 95-114.
- ECCLES, R. y MAVRINAC, S. (1995): "Improving the corporate disclosure process". *Sloan Management Review*, 36(4): 11-25.
- EDVINSON, L. (1997): "Perspectivas de desarrollo del capital intelectual" en Cluster Conocimiento, *Tendencias de Gestión en el Nuevo Milenio (hacia la empresa del conocimiento)*. Bilbao: Cluster Conocimiento, 15-19.
- EDVINSON, L. y MALONE, M.S. (1999): *El Capital Intelectual*. Barcelona: Gestión 2000. Traducido de *Intellectual Capital*. Londres: Harper Collins, 1997.
- GALENDE, J. y SUÁREZ, I. (1998): "Los factores determinantes de las inversiones empresariales en I+D". *Economía Industrial*, 319: 63-76.
- GIMENO, J.; HOSKISSON, R.E.; BEAL, B.D. y WAN, W.P. (2004): "Explaining the clustering of U.S. telecommunication firms' international expansion moves: a critical test". Pendiente de publicación.
- GOLDFINGER, C. (1997): "Understanding and measuring the intangible economy: Current status and suggestions for future research". *CIRET seminar*, Helsinki.
- GORDON, L.A.; POUND, J. y PORTER, T. (1994): *High performance workplaces: Implications for investment research and active investment strategies*. Waban: The Gordon Group.
- GRANT, R.M. (1996): *Dirección estratégica: Conceptos, técnicas y aplicaciones*. Madrid: Editorial Civitas. Traducido de *Contemporary strategy analysis: Concepts, techniques, applications*. Cambridge: Blackwell Publishers, 1995.
- GRILICHES, Z. (1981): "Market value, R&D and Patents". *Economics Letters*, 7: 183-187.
- GRILICHES, Z. (1984): "Introduction", en Z. Griliches (ed.), *R&D, Patents and Productivity*. Chicago: The University of Chicago Press.

NOTES ON STRATEGY, PLANNING AND INTERNATIONALIZATION

- GRILICHES, Z. Y MAIRESSE, J. (1984): "Productivity and R&D at the firm level", en Z. Griliches (ed.), *R&D, Patents and Productivity*. Chicago: The University of Chicago Press.
- GRUBAUGH, S.G. (1987): "Determinants of direct foreign investment". *Review of Economics and Statistics*, 69(febrero): 141-151.
- GUILLÉN, M.F. (2002): "Structural inertia, imitation, and foreign expansion: South Korean firms and business groups in China, 1987-1995". *Academy of Management Journal*, 45(3): 509-525.
- HALL, B.H. (1993b): "The stock market's valuation of R&D investment during the 1980's". *American Economic Review*, 83 (2): 259-264.
- HALL, B.H. (1998): *The value of intangible corporate assets: An empirical study of the components of Tobin's Q*. Berkeley: NBER and University of California at Berkeley.
- HALL, R. (1993a): "A framework linking intangible resources and capabilities to sustainable competitive advantage". *Strategic Management Journal*, 14: 607-618.
- HAMBRICK, D.C. y MACMILLAN, I. (1985): "Efficiency of product R&D in business units: The role of strategic context". *Academy of Management Journal*, 28: 527-547.
- HAYASHI, F. (1982): "Tobin's marginal q and average q: A neo-classical interpretation". *Econometrica*, 50 (January): 213-224.
- HELLER, T. (1994): "The superior stock market performance of a TQM portfolio". *The Center for Quality Management Journal*, 3(1): 23-32.
- HENDERSON, R. y COCKBURN, I. (1994): "Measuring competence? Exploring firm effects in pharmaceutical research". *Strategic Management Journal*, 15(special winter issue): 63-84.
- HIRSCHEY, M. (1982): "Intangible capital aspects of advertising and R&D expenditures", *The Journal of Industrial Economics*, Junio: 375-390.
- HIRSCHEY, M. y WEYGANDT, J.J. (1985): "Amortization policy for advertising and research and development expenditures". *Journal of Accounting Research*, 23: 326-335.
- HIRSCHEY, M. y WICHERN, D.W. (1984): "Accounting and market-value measures of profitability: Consistency, determinants and uses". *Journal of Business & Economics Statistics*, Octubre: 375-383.
- HITT, M.A.; HOSKISSON, R.E.; IRELAND, R.D. y HARRISON, J.S. (1991): "Effects of acquisitions on R&D inputs and outputs". *Academy of Management Journal*, 34: 693-706.
- HULA, D.G. (1989): "Intangible capital, market share and corporate strategy". *Applied Economics*, 21: 1535-1547.
- ITAMI, H. (1987): *Mobilizing Invisible Assets*, Cambridge: Harvard University Press.
- ITTNER, C.D. y LARCKER, D. (1996): "Measuring the impact of quality initiatives on firm financial performance", en D.B. Fedor y S. Gosh (ed.), *Advances in the management of organizations*, 1-37.
- JARREL, S.L. y EASTON, G.S. (1996): "An exploratory empirical investigation of the effects of total quality management on corporate performance", en P. Lederer (ed.), *The Practice of quality management*, Boston: Harvard University Press.
- JOSE, M.L.; NICHOLS, L.M. y STEVENS, J.L. (1986): "Contributions of diversification, promotion, and R&D to the value of multiproduct firms: a Tobin's q approach". *Financial Management*, 15(4): 33-81.
- KOBRIN, S.J. (1991): "An empirical analysis of the determinants of global integration". *Strategic Management Journal*, 12: 17-31.
- KOGUT, B. y CHANG, S.J. (1991): "Technological capabilities and Japanese foreign direct investment in the United States". *Review of Economics and Statistics*, 401-413.
- KUMAR, N. (1987): "Intangible assets, internalisation and foreign production: Direct investments and licensing in Indian Manufacturing". *Weltwirtschaftliches Archiv*, 123(2): 325-345.
- LANG, L.P. y STULZ, R.E. (1994): "Tobin's q, corporate diversification and firm performance". *Journal of Political Economy*, 102(6): 1248-1280.
- LEV, B. (1996): "The old rules no longer apply". *Forbes*, ASAP supplement, 7: 34-36.
- LEV, B. (1998): *Fair market values of R&D-In-Progress*. Nueva York: New York University.
- LEV, B. y SOUGIANNIS, T. (1996): "The capitalization, amortization, and value-relevance of R&D". *Journal of Accounting and Economics*, 21: 107-138.
- LINDENBERG, E.B. y ROSS, S.A. (1981): "Tobin's q ratio and Industrial Organization". *Journal of Business*, 54(1): 1-32.
- LÓPEZ, C. y GARCÍA, E. (1998): "La estructura de propiedad de la inversión directa en el exterior". *Investigaciones Económicas*, 22(1): 19-44.
- LUSTGARTEN, S. y THOMADAKIS, S. (1987): "Mobility barriers and Tobin's q". *Journal of Business*, 60(4): 519-537.
- MARKIDES, C.C. y WILLIAMSON, P.J. (1994): "Related diversification, core competences and corporate performance". *Strategic Management Journal*, 15: 149-165.
- MEGNA, P. y KLOCK, M. (1993): "The impact of intangible capital on Tobin's q in the semiconductor industry". *AEA Papers and Proceedings*, May: 265-269.
- MONTGOMERY, C.A. y WERNERFELT, B. (1988): "Diversification, Ricardian, rents, and Tobin's". *Rand Journal of Economics*, 19: 623-632.
- MORCK, R. y YEUNG, B. (1991): "Why investors value multinationality". *Journal of Business*, 64(2): 165-187.
- MORCK, R. y YEUNG, B. (1992): "Internalization: An event study test". *Journal of International Economics*, 33: 41-56.
- OCDE (1994): *Using patent data as science and technology indicators*. *Patent Manuel*. París: OECD Publications.
- OCDE (1996): *Oslo Manual*. París: OECD Publications.
- PAKES, A. y GRILICHES, Z. (1984): "Patents and R&D at the firm level: A first look", en Z. Griliches (ed.), *R&D, Patents and Productivity*. Chicago: The University of Chicago Press.
- PAKES, A. y SCHANKERMAN, M. (1984): "The rate of obsolescence of patents, research gestation lags, and the private rate of return of research resources", en Z. Griliches (ed.), *R&D, Patents and Productivity*. Chicago: The University of Chicago Press, 73-88.
- PENROSE, E.T. (1959): *The theory of the growth of the firm*. Nueva York: John Wiley.

CITIES IN COMPETITION

- PLA, J. (2000): *La Estrategia Internacional de la Empresa Española*. Valencia: Vall d'Albaida Fundació Universitària.
- ROSS, S.A. (1983): "Accounting and Economics". *The Accounting Review*, 58(2): 375-380.
- SALAS, V. (1990): "Economías de la gran empresa y poder de mercado", en X. Vives y J. Gual (ed.), *Concentración Empresarial y Competitividad*. Barcelona: Ariel Economía/Fedea.
- SALAS, V. (2001): "Sobre valor y coste de los intangibles". *Actualidad Financiera*, enero: 3-11.
- SHAN, W. y SONG, J. (1997): "Foreign direct investment and the sourcing of technological advantage: Evidence from the biotechnology industry". *Journal of International Business Studies*, 28(2): 267-284.
- SOETE, L. y VERSPAGEN, B. (1990): "Recent comparative trends in technology indicators in the OECD area". Presentado en *OECD Conference: Consequences of the Technology Economy Programme for the Development of Indicators*, París.
- TEECE, D.J.; RUMELT, R.; DOSI, G. y WINTER, S. (1994): "Understanding corporate coherence, Theory and evidence". *Journal of Economic Behavior and Organization*, 23: 1-30.
- THOMAS, L.G. (1989): "Advertising in consumer goods industries: Durability, Economies of Scale, and Heterogeneity". *Journal of Law & Economics*, 32: 163-193.
- TOBIN, J. (1978): "Monetary policies and the economy: The transmission mechanism". *Southern Economic Journal*, Abril: 421-431.
- WERNERFELT, B. y MONTGOMERY, C.A. (1988): "Tobin's q and the importance of focus in firm performance". *American Economic Review*, 78 (1): 246-250.
- WHITE, J.B. y MILES, M.P. (1996): "The financial implications of advertising as an investment". *Journal of Advertising Research*, 36(4): 43-52.
- WILDASIN, D.E. (1984): "The q theory of investment with many capital goods". *American Economic Review*, 74(Marzo): 203-210.
- WINTER, S.G. (1987): "Knowledge and competence as strategic assets", en D.J. Teece (ed.), *The competitive challenge*, Harper and Row: Berkeley, 159-184.
- WOOLRIDGE, J.R. (1988): "Competitive decline and corporate restructuring: Is a myopic stock market to blame?". *Journal of Applied Corporate Finance*, 1: 26-36.
- YU, Chwo-Ming (1990): "The expensive effect and foreign direct investment". *Weltwirtschaftliches Archiv*, 126(3): 561-580.