La capacidad de absorción de conocimiento: factores determinantes internos y externos

Knowledge absorptive capacity: internal and external deciding factors

Beatriz Forés Julián y César Camisón Zornoza

Departamento de Administración de Empresas y Marketing. Facultad de Ciencias Jurídicas y Económicas.

Universitat Jaume I. Castellón.

bfores@emp.uji.es camison@emp.uji.es

Fecha de recepción: 15-03-08

Fecha de aceptación: 10-07-08

Resumen. Este trabajo tiene por objeto examinar las principales contribuciones de la literatura a la definición del constructo capacidad de absorción de conocimiento y a la identificación de los diferentes factores internos y externos a la empresa que lo determinan. A partir de este análisis, se proponen diferentes temas de discusión que permiten guiar la investigación futura.

Palabras clave: gestión del conocimiento, capacidad de absorción.

Abstract. The present work aims at the examination of the literature main contribution to both the absorptive capacity construct definition, and the identification of the different internal and external factors affecting it. After this analysis, several topics are proposed in order to guide future investigation.

Key words: knowledge management, absorptive capacity.

1. Introducción

El entorno competitivo posee tres fuerzas de cambio: la intensa competencia global, los rápidos cambios tecnológicos y las prácticas de gestión innovadoras (Champlin y Olson, 1994). En este entorno altamente competitivo, el conocimiento es considerado como un activo crítico para la ventaja competitiva de la empresa. En un contexto de innovaciones incrementales o de trayectorias tecnológicas continuistas, las organizaciones pueden confiar en el desarrollo de conocimiento de forma interna, sin incurrir en elevados riesgos, dado que estos tipos de cambio tecnológico están relacionados con la experiencia que la empresa previamente posee (Prahalad y Hamel, 1990; D'Aveni, 1994; Teece y Pisano, 1994). Pero la presión hacia la diversidad del conocimiento y la innovación radical impide crecientemente a las empresas ser autosuficientes en la crea-

ción de conocimiento, atendiendo a los altos riesgos en que incurriría (Chang, 2004).

Es precisamente la importancia de estos activos de conocimiento captados externamente la que explica el desarrollo del concepto capacidad de absorción (*absorptive capacity*), introducido originalmente por Cohen y Levinthal (1989), que se ha convertido en uno de los constructos más relevantes durante estas últimas décadas. La relevancia del constructo queda patente en el gran número de publicaciones existentes que citan el trabajo de Cohen y Levinthal (1990)¹, que según el Social Science Citation Index asciende a 1.548. La Figura 1 recoge la evolución del número de citaciones que ha recibido el constructo desde que vio la luz.

A pesar del vasto crecimiento de la literatura relacionada con el constructo capacidad de absorción,

¹ A pesar de que el constructo fue introducido por Wesley Cohen y Daniel Levinthal en un artículo de 1989 publicado en la *Economic Journal*, su siguiente artículo de 1990 publicado en la *Administrative Science Quarterly* es el que más citaciones ha recibido, dado que basándose en las relaciones de su artículo precedente proporcionan una explicación más rica del constructo fundamentada en los procesos de aprendizaje.

Figura 1
Evolución del número de citaciones del constructo capacidad de absorción

Fuente: Social Science Citation Index.

existen ciertos vacíos importantes en ella. En concreto, cabe comentar la poca claridad en la definición del constructo y en la determinación de sus factores antecedentes. En este trabajo hemos tratado de compilar el «estado del arte» de este constructo. En concreto, en el primer apartado se ha realizado una revisión de las principales definiciones que dan cuerpo al constructo. Esta conceptualización nos ha permitido identificar, en un segundo epígrafe, los diferentes factores internos y externos a la organización propuestos por la literatura como sus posibles antecedentes. Finalmente, el trabajo termina con un apartado de discusión en el que se exponen de forma resumida las conclusiones del estudio, identificando además diferentes temas de interés que permiten guiar la investigación futura de nuestro objeto de estudio.

2. Definiciones del constructo capacidad de absorción

Cohen y Levinthal (1989) definen por primera vez la capacidad de absorción como la capacidad para aprender conocimiento externo a través de los procesos de identificación, asimilación y explotación del mismo. Considerando la importancia del conocimiento externo para el desempeño de las empresas, estos autores apuntan que la capacidad de absorción representa una parte importante de la habilidad de una empresa para crear conocimiento nuevo o diferente a la base de conocimiento ya existente. A su vez estos autores, basándose en trabajos anteriores como el de Tilton (1971) y Mowery (1983), sostienen que esta capacidad es un subproducto del esfuerzo de una organización en I+D. Por tanto, es a partir de este trabajo cuando la I+D empieza a considerarse una pieza clave en el aprendizaje organizativo.

Esta definición original, centrada en el enfoque de la Economía Industrial, es posteriormente revisada en su nuevo trabajo de 1990, en el que se desarrolla una visión más centrada en los aspectos cognitivos que subyacen al proceso de aprendizaje. En este sentido, Cohen y Levinthal (1990) redefinen el constructo capacidad de absorción como la capacidad de la empresa para valorar, asimilar y aplicar, con fines comerciales, conocimiento procedente de fuentes externas. Desde este nuevo enfoque, la capacidad de absorción es considerada como un subproducto de la innovación anterior y de los modelos mentales y capacidades de resolución de problemas de los miembros de la organización (Lane, Koka y Pathak, 2006).

Estos autores vuelven a ajustar la definición del constructo capacidad de absorción en su artículo de 1994, añadiendo que ésta no sólo permite adquirir y explotar nuevo conocimiento externo, sino que también ayuda a predecir de forma más precisa la naturaleza e importancia de los futuros cambios en la tecnología y, por ende, a tomar ventaja de las oportunidades emergentes frente a los competidores de la industria.

A partir de estas tres definiciones enmarcadas dentro del contexto del conocimiento tecnológico, han sido muy pocos los trabajos que han tratado de revisar y expandir la definición del constructo. De esta forma, el marco interpretativo basado en la capacidad de absorción ha sido aplicado a una gran variedad de áreas dentro de la investigación organizacional según las necesidades específicas de las propias investigaciones, sin un planteamiento cabal del alcance de la variable. No obstante, cabe destacar las aportaciones de los académicos, Lane y Lubatkin (1998), Dyer y Singh (1998), Van den Bosch Volberda y de Boer (1999), Zahra y George (2002) y Lane, Koka y Pathak (2006).

Lane y Lubatkin (1998) fueron los primeros en reinterpretar el constructo introducido por Cohen y Levinthal (1990). Estos autores definieron un nuevo constructo denominado capacidad de absorción relativa, cuya principal diferencia con el constructo utilizado por Cohen y Levinthal (1990) reside en el contexto de análisis del mismo. De este modo, mientras Cohen y Levinthal (1990) analizan el constructo capacidad de absorción utilizando la empresa como unidad de análisis, Lane y Lubatkin analizan la capacidad de absorción de una organización hacia otra. Estos autores definen la capacidad de absorción relativa como la habilidad de una empresa (alumna o receptora) para valorar, asimilar y aplicar el conocimiento derivado de otra empresa (profesora o emisora).

Contemporáneos con los autores anteriores y siguiendo con su visión de aprendizaje interorganizacional, Dyer y Singh (1998) definen la capacidad de absorción como un proceso «iterativo de intercambio» que da lugar a «rentas relacionales» (1998), definidas como aquellos beneficios generados por la interacción y los procesos de colaboración entre socios de diferentes organizaciones y entre miembros de una misma organización.

Van den Bosch, Volberda y de Boer (1999) introducen nuevos aspectos en el constructo relacionados con el entorno de la empresa. De esta forma, en su artículo argumentan que el *feedback* implícito que introdujeron Cohen y Levinthal (capacidad de absorción → aprendizaje → nueva capacidad de absorción) es condicionado por el tipo de entorno en que la empresa actúa y por ende, por la capacidad para adaptarse y responder a los cambios en el mismo. Es decir, estos autores establecen que la capacidad de absorción «co-evoluciona» con los entornos de conocimiento. Una segunda conclusión que se extrae del artículo anterior es que las firmas se estructuran y combinan el conocimiento de formas diferentes según estén operando en entornos estables o turbulentos.

La reconceptualización más profunda en la que se ha visto envuelto el constructo capacidad de absorción desde que Cohen y Levinthal lo crearan en 1990 ha sido la realizada por Zahra y George (2002). La visión propuesta por Cohen y Levinthal (1990) hace especial énfasis en la asimilación y explotación del conocimiento generado externamente. Sin embargo, Zahra y George (2002) asocian el constructo a un conjunto de rutinas organizativas y procesos estratégicos por los que las empresas adquieren, asimilan, transforman y explotan el conocimiento con la intención de crear una capacidad organizativa dinámica. Desde esta nueva perspectiva se otorga una mayor importancia a las capacidades dinámicas (Tece, Pisano y Shuen, 1997) orientadas a la consecución de una ventaja competitiva a través del desarrollo de otras capacidades organizativas (por ejemplo de marketing, de distribución y de producción), del cambio estratégico y la flexibilidad. Según estos autores estas cuatro capacidades presentadas en su definición constituyen cuatro dimensiones de la capacidad de absorción. De esta forma, el modelo tradicional de tres dimensiones queda ahora reformulado en cuatro que, a su vez, pueden ser agrupadas en dos componentes con funciones complementarias: la capacidad de absorción potencial, formada por las dimensiones adquisición y asimilación, y la capacidad de absorción realizada, formada por la transformación y la explotación. Estos auto-

res también contemplan la existencia de diferentes contingencias externas y internas que afectan a cada una de las dimensiones de la capacidad de absorción.

Lane, Koka y Pathak (2006), basándose en una exhaustiva revisión de los principales artículos publicados sobre la capacidad de absorción, la definen como la habilidad de una empresa para utilizar conocimiento del entorno externo a través de tres procesos secuenciales: (1) el reconocimiento y el entendimiento de nuevo conocimiento externo potencialmente valioso, a través del aprendizaje exploratorio; (2) la asimilación del nuevo conocimiento valioso a través del aprendizaje transformativo; y (3) la utilización del conocimiento asimilado para crear nuevo conocimiento y resultados comerciales a través del aprendizaje de explotación.

Esta definición, orientada al proceso de aprendizaje, vuelve a proponer las tres dimensiones clásicas introducidas por Cohen y Levinthal (1989). No obstante, nosotros pensamos que la capacidad de transformación debe ser separada de forma explícita de la capacidad de asimilación, dado que cada una de estas dos capacidades se basa en procesos de naturaleza diferente dentro de la organización. Aunque una empresa sea capaz de identificar y comprender o asimilar el conocimiento externo no tiene por qué estar capacitada para combinarlo con el conocimiento previamente existente. Por tanto, de acuerdo con la definición del constructo capacidad de absorción propuesta por Zahra y George (2002), y en línea con nuestra propia interpretación, existen cuatro dimensiones de la capacidad de absorción diferentes y complementarias: la adquisición, la asimilación, la transformación y la explotación.

La **capacidad de adquisición** es definida como la habilidad de una empresa para identificar, valorar y adquirir conocimiento externo crítico para sus operaciones (Lane y Lubatkin, 1998; Zahra y George, 2002). Hamel (1991) define la adquisición de nuevo conocimiento especializado como la motivación para establecer colaboraciones interorganizativas. Esta capacidad vendría a desarrollar la función de «generador de inteligencia» para la organización, introducida por Liao, Welsch y Stoica (2003).

La **capacidad de asimilación** hace referencia a la capacidad de una firma para absorber el conocimiento externo. Esta capacidad también puede ser definida como las rutinas y los procesos que permiten a una empresa analizar, procesar, interpretar y comprender la información obtenida de fuentes exter-

nas (Szulanski, 1996; Kim, 1997a,b; Zahra y George, 2002).

La **capacidad de transformación** es la capacidad de una empresa para desarrollar y refinar las rutinas internas que facilitan la transferencia y la combinación de conocimiento previo y del nuevo conocimiento adquirido y asimilado. Su principal objetivo es averiguar cómo adaptar o reconfigurar el nuevo conocimiento a la realidad y a las necesidades de la organización (Zahra y George, 2002). La transformación puede ser alcanzada añadiendo o eliminando conocimiento, o interpretando el existente de una forma diferente (Kogut y Zander, 1992; Van den Bosch, Volberda y de Boer, 1999).

Por último, la **capacidad de explotación** se refiere a la habilidad de una empresa para aplicar el nuevo conocimiento externo, con fines comerciales, en pro a alcanzar sus objetivos (Lane y Lubatkin, 1998). Esta capacidad también puede ser definida como la capacidad organizativa basada en rutinas que permite a las empresas refinar, extender y apalancar las competencias existentes y/o la creación de nuevas, a través de la incorporación del conocimiento adquirido, asimilado y transformado, dentro de sus operaciones (Tiemessen *et al.*, 1997; Zahra y George, 2002).

Como hemos comentado anteriormente, Zahra y George (2002) agrupan estas cuatro dimensiones en dos componentes: la capacidad de absorción potencial (PACAP) y la capacidad de absorción realizada (RACAP). La capacidad de absorción potencial permite a la firma identificar y ser receptiva a la adquisición de conocimiento externo. La capacidad de absorción realizada refleja la capacidad de la empresa para desarrollar el conocimiento que ha sido absorbido. La PACAP y la RACAP tienen papeles separados pero complementarios. Las empresas no pueden explotar conocimiento sin previamente adquirirlo. De forma similar, las empresas pueden identificar, adquirir y asimilar conocimiento pero puede que no tengan la capacidad para transformarlo y explotarlo con el fin de obtener un desempeño superior.

3. Factores determinantes internos y externos

Múltiples son los factores que se identifican en la literatura como posibles determinantes de la capacidad de absorción de las empresas. A efectos teóricos, estos factores se han dividido en factores internos y factores externos.

3.1. Factores internos determinantes de la capacidad de absorción

Los factores internos o controlables por la empresa más importantes señalados en la literatura quedan resumidos en la Tabla 1.

3.1.1. Nivel de OOO de la empresa

Roos *et al.* (1997) consideran a los empleados como el principal activo corporativo en una organización que aprende. Autores como Nonaka y Takeuchi (1995) y Minbaeva (2005) apuntan que las habilidades de los empleados, su educación, su experiencia, su entrenamiento y sus destrezas adquiridas en el trabajo representan la base de conocimiento previo que la organización necesita para facilitar la absorción del nuevo conocimiento. Según Kim (1998) el conocimiento previo se refiere a las unidades de conocimiento de los individuos disponibles dentro de la organización. Cuanto mayor sea el aprendizaje de la empresa en un área de conocimiento particular, mayor será su base de conocimiento en esta área, lo que aumenta su capacidad de absorción y facilita los futuros procesos de aprendizaje en este dominio de conocimiento concreto (Cohen y Levinthal, 1990; Kim, 1998; Barkema y Vermeulen, 1998; Autio, Sapienza y Almeida, 2000; Meeus, Oerlemans y Hage, 2001).

La dotación por parte de la empresa de especialistas, técnicos cualificados, científicos e ingenieros, junto con la experiencia e inversión en el desarrollo de proyectos de I+D, son factores que determinan la identificación, adquisición y asimilación de nuevo conocimiento (Rothwell y Dodgson, 1991; Gupta y Govindarajan, 2000; Zahra y George, 2002; Nonaka y Takeuchi, 1995). En este sentido autores como Sen y Rubenstein (1989), Cohen y Levinthal (1990) y Veugelers (1997) asumen que la actividad de I+D de una firma aumenta la capacidad de sus empleados para absorber los *spillovers* de conocimiento tecnológico externos, a través de su influencia sobre su respectivo stock de conocimientos y habilidades. El conocimiento previo que adquieren los trabajadores de producción, a través de la experimentación y el *learning-by-doing* es otro de los factores relevantes que incrementa la habilidad de la empresa para explotar conocimiento nuevo (Ahanotu, 1998) e incrementar el desempeño innovador (Ahuja y Katila, 2001). De ahí, la importancia de fomentar, por parte de la empresa, diferentes prácticas de trabajo como los círculos de calidad, los grupos multidisciplinarios y la rotación de puestos de trabajo. Considerando todo lo anteriormente expuesto, podemos afirmar que la capacidad de absorción es re-

Tabla I
Factores internos que afectan a la capacidad de absorción

Nivel de conocimientos de la empresa	Cohen y Levinthal (1990); Nonaka y Takeuchi (1995); Veugeliers (1997); Kim (1998); Barkema y Vermeulen (1998); Ahanotu (1998); Autio <i>et al.</i> (2000); Vinding (2000); Meeus <i>et al.</i> (2001); Ahuja y Katila (2001); Zahra y George (2002); Minbaeva (2005).
Diversidad de conocimientos o backgrounds de la empresa	Cohen y Levinthal (1990); Davenport y Prusak (1998); Lane y Lubatkin (1998).
Cultura de innovación y aprendizaje	Hambrick y Mason (1984); Schein, (1988); Gersick y Hackman (1990); Baldwin <i>et al.</i> (1991); Huselid (1995); Kim (1998); Davenport <i>et al.</i> (1998); Zahra y George (2002); Davenport <i>et al.</i> (1998); Lenox y King (2004).
Diseño organizativo abierto al aprendizaje	Dearborn y Simon (1958); Allen y Cohen (1969); Tushman (1978); Cohen y Levinthal (1990); Katz y Kahn (1996); Lyles y Salk (1996); Zender y Lawrence (1998); Lloyd, (1998); Van den Bosch <i>et al.</i> (1999); Lane <i>et al.</i> (2001); Meeus <i>et al.</i> (2001); Liao <i>et al.</i> (2003).
Orientación estratégica	Cohen y Levinthal (1990); Van den Bosch <i>et al.</i> (1999); Liao, Welsch y Stoica (2003).
Sistemas de gestión del conocimiento y la información	Davenport <i>et al.</i> (1998).
Tamaño organizativo	Mowery <i>et al.</i> (1996); Liao <i>et al.</i> (2003).
Edad de la empresa	Sorenson y Stuart (2000); Rao y Drazin (2002).
Recursos financieros	Mowery <i>et al.</i> (1996); Ghoshal y Bartlett (1988); Kamien y Zang (2000).

Fuente: Elaboración propia.

sultado de la naturaleza acumulativa del conocimiento (*path dependence*) (Cohen y Levinthal, 1990; Van den Bosch, Volberda y de Boer, 1999) y que, por tanto, está influenciada por la contribución de experiencias pasadas reflejadas en la memoria de la organización (Zahra y George, 2002).

3.1.2. Diversidad de conocimiento o backgrounds de la empresa

Otro elemento que afecta a la capacidad de absorción es la diversidad de conocimiento que una firma posee. Cuanto más diverso sea el conocimiento de la empresa, mayor será la oportunidad de que el nuevo conocimiento esté relacionado con el ya existente, facilitando su absorción. Además, la diversidad de *backgrounds* proporciona una variedad de perspectivas para procesar el conocimiento nuevo adquirido, conduciendo a nuevas asociaciones y a la innovación (Cohen y Levinthal, 1990). De forma concreta, Lane y Lubatkin (1998) postulan que cuanto mayor sea la diversidad de la base de conocimiento de una empresa «estudiante» o receptora, mayor será el conocimiento adquirido de una empresa «profesora» o emisora, y mayor será el número de empresas

«profesoras» de las que pueda aprender. Por su parte, Barkema y Vermeulen (1998) muestran que la diversidad de experiencias de negocios en diferentes áreas geográficas ayuda a una empresa a desarrollar estructuras de conocimiento acerca de cómo operar en nuevos contextos nacionales.

Para que la absorción entre empresas sea relevante el nuevo conocimiento no debe solaparse con el que la empresa ya posee (Cohen y Levinthal, 1990; Cockburn y Henderson, 1998; Matusik y Heeley, 2001). No obstante, cabe destacar que cierta intersección o redundancia entre los conocimientos de las empresas es necesaria para que la comunicación y la integración de los diferentes tipos de conocimiento sea posible (Davenport y Prusak, 1998; Lane y Lubatkin, 1998).

Van den Bosch, Volberda y de Boer (1999) sugieren que cuanto más compleja y tácita sea la base de conocimiento de la empresa, mayor será también su capacidad de absorción, dado que el desarrollo de rutinas internas, destinadas a la recombinación de recursos y capacidades, permite a la empresa reconocer y asimilar más fácilmente el conocimiento complejo del exterior. Cohen y Levinthal (1990) desta-

can también la importancia de los conocimientos en las ciencias básicas para poder asimilar las nuevas tendencias tecnológicas. Según estos autores las investigaciones en las ciencias básicas no se realizan para conseguir resultados o productos particulares, sino para proporcionar el conocimiento necesario que permita explotar rápidamente el conocimiento científico y tecnológico adquirido de fuentes externas.

3.1.3. *Cultura de innovación y aprendizaje*

Según Davenport, De Long y Beers (1998) la cultura organizativa debe poseer diferentes características para favorecer el conocimiento. Una de estas características es la orientación positiva de los trabajadores hacia la innovación y el aprendizaje. Sin el compromiso por parte de los empleados con esta innovación, el proceso de adaptación de la empresa al entorno externo sería un fracaso. Por tanto, es muy importante considerar los diferentes valores culturales y actitudinales de los miembros de la organización que pueden influir en este compromiso (Schein, 1988).

Autores como Kim (1998) y Zahra y George (2002) establecen que, dado que el proceso de absorción de conocimiento externo implica nuevas formas de pensar, y con ello la ruptura de ciertas inercias, se requiere cierta intensidad y repetición en los procesos de adquisición y asimilación. Esta intensidad del esfuerzo de los empleados está relacionada con la teoría de la motivación en el trabajo (Vroom, 1964). Aunque los individuos posean las habilidades necesarias para aprender, su desempeño será pobre si la motivación es baja o inexistente (Baldwin, Magjuka y Loher, 1991; Huselid, 1995). Por tanto, la motivación para absorber, crear, compartir y utilizar conocimiento es un intangible crucial para garantizar el éxito de la empresa en su proceso de absorción de conocimiento externo.

Según Hambrick y Mason (1984) los incentivos directos para el cambio y la innovación son fundamentales, dado que sostienen la habilidad para articular un interfaz beneficioso entre la organización y el entorno. Gersick y Hackman (1990) justifican la importancia de esta dimensión con el hecho que mitiga la dificultad de procesar información, que es uno de los principales obstáculos al cambio. Estos sistemas de incentivos pueden incluir compensaciones económicas basadas en los resultados, sistemas de promoción interna que se centren en los méritos de los empleados o incluso sistemas de retroalimentación de los resultados (Huselid, 1995).

Por tanto, aparte de considerar el grado en que los empleados de una organización reconocen el cambio como algo natural y deseable, es importante tener en cuenta las habilidades y los estímulos de los directivos para que éstos absorban conocimiento, se cuestionen continuamente la forma de realizar mejor sus tareas, resuelvan problemas, compartan información y ofrezcan sugerencias. Cuanto mayor sea la orientación de la organización hacia el cambio, mayor será su capacidad de innovación y aprendizaje y mayor será también su capacidad de absorción (Lenox y King, 2004).

3.1.4. *Diseño organizativo abierto al aprendizaje*

Cohen y Levinthal (1990) afirman que la capacidad de absorción de una organización no depende únicamente del interfaz entre ella y el entorno, sino que también depende de la transferencia de información y conocimiento entre y dentro de cada una de las subunidades de la organización. Según estos autores este conjunto de relaciones representa la estructura de conocimiento dentro de una organización. Por ello proponen que la capacidad de absorción es función de: (1) la relación entre el exterior y el interior de la organización, (2) la relación entre las subunidades dentro de la organización y (3) la relación entre los individuos dentro de una subunidad.

La relación entre el exterior y el interior de una organización es bastante crítica en la creación de capacidad de absorción. En ciertas organizaciones es necesario introducir un *gatekeeper*, o agente intermediario, para transformar la información externa en información asimilable para los grupos de investigación internos (Cohen y Levinthal, 1990; Rothwell, 1992). No obstante, la introducción de un *gatekeeper* no soluciona la mayoría de los problemas de comunicación entre el exterior y el interior de una organización, sino que además puede inducir a nuevos problemas difíciles de solucionar. Estos problemas son atribuidos, normalmente, a la diferencia de conocimientos existente entre el *gatekeeper* y las diferentes subunidades de la organización.

La transferencia de conocimiento a través de cada una de las subunidades de la organización es otro elemento esencial para la creación de su capacidad de absorción. Para conseguir una transferencia de conocimiento externo a lo largo de la empresa es necesaria la existencia de una comunicación interna eficaz y una adecuada capacidad de asimilar y explotar la información transportada por parte de las subunidades (Van den Bosch, Volberda y de Boer, 1999). A nivel más básico, para conseguir una comunicación

efectiva entre y dentro de cada una de las subunidades es necesario un lenguaje y unos símbolos en común (Dearborn y Simon, 1958; Katz y Kahn, 1966; Allen y Cohen, 1969; Zenger y Lawrence, 1989). La existencia de *gatekeepers* y de equipos multidisciplinares (Meeus, Oerlemans y Hage, 2001) también facilitan la transferencia de la información entre las diferentes subunidades de la organización, dado que permiten reducir el *gap* de comunicación entre los creadores de conocimiento y los usuarios del mismo. En un contexto intraorganizativo esto implica crear un lenguaje y unos vínculos en común entre el departamento de I+D y el resto de departamentos (Gupta y Govindarajan 2000; Vinding, 2000; Meeus, Oerlemans y Hage, 2001). Las capacidades de relación (Combinative Capabilities) (Van den Bosch, Volberda y de Boer, 1999), también denominadas capacidades de combinación (Kogut y Zander, 1992), capacidades de integración (Grant, 1996) y capacidades de configuración (Henderson y Clark, 1990), se constituyen como otro de los factores que influyen en la capacidad de la empresa para incrementar el número de actividades, interacciones e intercambios entre sus miembros. Estas capacidades se definen como el conjunto de destrezas y habilidades de una empresa para agregar las diferentes capacidades de absorción de sus empleados. Existen tres tipos de capacidades de relación: (1) las capacidades del sistema: reflejan los procedimientos y políticas de la empresa que se encuentran formalizados, (2) las capacidades de coordinación: se asocian con la capacidad de establecer relación entre los diferentes individuos y (3) las capacidades de socialización: vinculadas a la habilidad de una empresa para producir una ideología compartida (Van den Bosch, Volberda y de Boer, 1999). Las capacidades del sistema y las capacidades de socialización tienen un impacto negativo sobre la capacidad de absorción, mientras que la influencia de las capacidades de coordinación es positiva. El hecho que las dos primeras capacidades tengan un impacto negativo se debe a que afectan en un alto grado a la eficiencia en la absorción de conocimiento, mientras que afectan en menor grado al alcance y flexibilidad. Cabe remarcar que dado que las capacidades del sistema destruyen indirectamente las capacidades de socialización, su efecto puede llegar a ser positivo. Por otra parte, las capacidades de coordinación poseen un impacto positivo sobre el constructo capacidad de absorción, al influir favorablemente sobre el alcance y la flexibilidad. Por todo ello, podemos afirmar que una empresa que quiera mejorar su capacidad de absorción tiene que invertir en el desarrollo de las capacidades de coordinación, a través por ejemplo del fomento de actividades de formación para sus empleados.

Sin embargo, no tan sólo es necesario la existencia de *gatekeepers*, de un lenguaje y unos símbolos en común, y de capacidades de coordinación sino que para que una empresa pueda ser eficiente en esta transferencia de conocimiento se hace necesaria la existencia de una estructura adecuada. En este sentido, Kogut y Zander (1992) afirman que el conocimiento de una empresa no puede ser tratado y analizado independientemente de la forma en que está organizada. Según Liao, Welsch y Stoica (2003) la estructura organizativa de una empresa debe maximizar la transferencia de conocimiento a través de redes formales e informales. Van den Bosch, Volberda y de Boer (1999) añaden que la forma organizativa es vista como un tipo de infraestructura que afecta al proceso de evaluación, asimilación, integración y utilización del conocimiento de una forma específica.

De esta forma para mejorar la capacidad de absorción de cualquier empresa la estructura organizativa debe eliminar la burocracia, debido a que ésta disminuye la flexibilidad de la empresa para cambiar e innovar. Por tanto, la estructura debe ser flexible, plana, adaptable, dinámica y participativa. La flexibilidad del diseño organizativo permite aumentar la efectividad y velocidad con que una empresa responde y actúa de acuerdo con la información obtenida sobre su entorno (Nonaka, 1994; Lyles y Salk, 1996; Lane, Salk y Lyles 2001). Teniendo en cuenta que la capacidad de absorción mide la habilidad de una firma para adaptarse a los cambios en su entorno, cuanto mayor sea su flexibilidad, mayor será esta capacidad de absorción (Liao, Welsch y Stoica, 2003).

Otro aspecto muy relacionado con la flexibilidad de la organización es el número de niveles jerárquicos que existen en la empresa entre el ápice estratégico y el núcleo de operaciones. Cuanto menor sea este número, es decir cuanto más plana sea una organización, mayor será la flexibilidad de ésta para adaptarse a los cambios del entorno y mayor será la comunicación entre los diferentes departamentos.

La distribución de poder y la manera en que este es usado es otro elemento muy importante a considerar en cuanto al diseño organizativo, dado que posee importantes implicaciones para la capacidad de absorción de la empresa. Cuando los empleados poseen una gran autoridad para hacer las cosas se fomenta una cultura de participación que aumenta el rango de posibles «receptores» del entorno (Cohen y Levinthal, 1990), los cuales facilitan la adquisición de nuevo conocimiento externo (Aldrich y Herker, 1997). Además, la participación de los empleados en este proceso permite desarrollar una red de comunicación

interna con una diversidad de conocimientos (Hage y Aiken, 1967) que apoya la asimilación de nuevo conocimiento externo. Por tanto, una mayor autonomía permite a los empleados ser capaces de adoptar un aprendizaje más complejo, creando nuevas ideas y nuevos modelos mentales (Lloyd, 1998). En cambio cuando el poder se aplica a través de la autoridad, los empleados pueden ignorar su sentido crítico y aceptar ciegamente las instrucciones de sus superiores, sin implicarse ni responsabilizarse de sus acciones.

3.1.5. *La orientación estratégica*

La literatura sobre dirección de empresas ha identificado diferentes tipologías sobre la orientación estratégica (Miles y Snow, 1978; Porter, 1981). Una dimensión clave que subyace bajo estas tipologías es el grado de proactividad de la estrategia empresarial. Cuanto más proactiva sea la estrategia de una firma, mayor será su tiempo dedicado a la realización de actividades de exploración de su entorno externo, encaminadas a la evaluación de oportunidades y amenazas. Fyol y Lyles (1985) destacan la importancia de la postura estratégica como determinante de la capacidad de aprendizaje: «La postura estratégica de la organización determina parcialmente su capacidad de aprendizaje. La estrategia determina las metas y objetivos y la variedad de acciones disponibles para desarrollarla. Por tanto, la estrategia influye en el aprendizaje proporcionando unos límites para la toma de decisiones y un contexto para la percepción e interpretación del entorno». Por todo ello, se puede alegar que cuanto más proactiva sea la orientación estratégica de una empresa, mayor será su capacidad de absorción de nuevos conocimientos (Liao, Welsch y Stoica, 2003).

Sin embargo, la relación entre la orientación estratégica y la capacidad de absorción parece ser bidireccional. De este modo, Cohen y Levinthal (1990) y Van den Bosch, Volberda y de Boer (1999) afirman que la capacidad de absorción influye también de forma auto-reforzadora en los objetivos y aspiraciones de una organización. Una organización con un alto nivel de capacidad de absorción predecirá más acotadamente la naturaleza y el potencial comercial de los avances tecnológicos, es decir, será más proactiva y mayor será su nivel de ambición. Cuanto más alto sea este nivel, mayor será el crecimiento que una organización experimentará en la actividad desarrollada en sus departamentos de I+D. Este incremento en la actividad innovadora conduce a un aumento del estudio del entorno, cuya consecuencia principal es un mayor conocimiento de las oportunidades externas. Conse-

cientemente, el nivel de ambición y de proactividad de la organización se mantendrá alto.

3.1.6. *Los sistemas de gestión del conocimiento y la información*

Los sistemas de gestión del conocimiento consisten en conjunto de personas, conocimiento y herramientas de conocimiento o tecnologías que apoyan las prácticas de gestión del conocimiento en las organizaciones. Estos sistemas son definidos por Davenport, De Long y Beers, (1998) como los sistemas diseñados y desarrollados para proporcionar el conocimiento necesario en la toma de decisiones y en el desempeño de las tareas. Para ello, estos sistemas se encargan de adquirir o generar el conocimiento, almacenarlo, protegerlo y distribuirlo, por lo que no es de extrañar que se asocien de forma positiva con la capacidad de absorción de las empresas.

3.1.7. *El tamaño organizativo*

La influencia que el tamaño de una organización ejerce sobre su capacidad de absorción no está demasiado clara en la literatura. Algunos investigadores como Mowery, Oxley y Silverman (1996) argumentan que las empresas más grandes poseen una capacidad de absorción superior dado que invierten más en I+D, acumulan una mayor base de conocimiento y desarrollan rutinas y procesos que facilitan la asimilación e innovación. Sin embargo, Liao, Welsch y Stoica (2003) proponen que las empresas pequeñas son más capaces de responder a los cambios y más innovadoras, debido a la menor burocracia y jerarquía de sus estructuras organizativas.

3.1.8. *La edad de la empresa*

Siguiendo la misma línea argumental que Mowery, Oxley y Silverman (1996), investigadores como Rao y Drazin (2002) y Sorensen y Stuart (2000) sostienen que conforme aumenta la edad de la empresa aumenta su capacidad de absorción. Una empresa con una trayectoria temporal más prolongada ha tenido la ocasión de acumular una mayor base de conocimiento que permitiría apalancar su capacidad de absorción.

3.1.9. *Los recursos financieros*

Los recursos financieros con que cuenta la empresa también influyen en su capacidad de absorción (Goshal y Bartlett, 1988; Mowery, Oxley y Silverman, 1996;

y Kamien y Zang, 2000), dado que son los que, en último lugar, determinan la inversión de la empresa en la contratación de empleados cualificados, en las actividades de I+D, en la realización de acuerdos de cooperación con otras empresas e instituciones, etc.

3.2. Factores externos determinantes de la capacidad de absorción

Los factores internos son necesarios, pero no suficientes para la determinación de la capacidad de absorción de las empresas. Las organizaciones constantemente interactúan con su entorno externo intercambiando información (Nonaka y Takeuchi, 1995). Esta información puede ser en forma de nuevas capacidades que mejoran la capacidad de absorción de las empresas. Por tanto, el entorno externo es un aspecto crucial para el desarrollo de esta capacidad de absorción.

Los factores externos que potencialmente pueden influir en la capacidad de absorción de las empresas quedan compendiados en la Tabla 2.

3.2.1. Grado de turbulencia del entorno

La turbulencia del entorno influye en la adaptación de la empresa al entorno (Duncan, 1972). El grado de turbulencia es definido por la existencia de altos

niveles de cambios en las variables del entorno claves (Dess y Beard, 1984; Glazer y Weiss, 1993) como las preferencias de los consumidores, el número de nuevos consumidores, el número de nuevos productos, el número y la posición de los competidores, el tamaño del mercado, la utilización de la tecnología y las regulaciones.

La turbulencia del entorno crea amenazas para las empresas existentes en el mismo. Se espera que aquellas empresas que operen en entornos turbulentos que no deseen perder sus ventajas competitivas, aumenten sus capacidades de adquisición, asimilación y posterior diseminación del nuevo conocimiento adquirido del exterior (Van den Bosch, Volberda, y de Boer, 1999; Grant, 1996; Liao, Welsch y Stoica, 2003). Por tanto, un elevado grado de turbulencia de la innovación en la industria incentivará a las empresas a incrementar su capacidad de absorción.

Siguiendo esta misma línea, Warner (2003) señala que si existen relativamente pocas innovaciones en la industria, las oportunidades de que el stock de conocimiento de una empresa se quede obsoleto es relativamente pequeño. Sin embargo, si existe un alto ratio de innovación, las empresas deben estar obligadas a incrementar su búsqueda externa de recursos de conocimiento (Warner, 2003). Por tanto, un elevado grado de turbulencia de la innovación en la industria incentivará a las empresas a incrementar su capacidad de absorción.

Tabla 2
Factores externos que afectan a la capacidad de absorción

Grado de turbulencia o variabilidad del entorno	Grant (1996); Van den Bosch, Volberda y de Boer (1999); Liao <i>et al.</i> (2003); Warner (2003).
Existencia de oportunidades tecnológicas	Cohen y Levinthal (1990); Nieto y Quevedo (2005).
Nivel de externalidades (spillovers)	Cohen y Levinthal (1990); Huselid (1995); Zander y Kogut, (1995); Henderson y Cockburn (1996); Veugelers (1997); Nieto y Quevedo (2005).
Características del conocimiento de otras empresas	Cohen y Levinthal (1990); Kogut y Zander, (1992); Nonaka, (1994); Von Hippel (1994); Zander y Kogut (1995); Szulanski (1996); Lane y Lubatkin (1998); Simonin (1999).
Diversidad cultural	Mowery <i>et al.</i> (1996); Lane y Lubatkin (1998); Simonin (1999); Hofstede (1999); Gupta y Govindarajan (2000); Lane <i>et al.</i> (2001).
Distancia geográfica	Szulanski (1996); Santoro y Gopalakrishnan (2001); Koschatzky (2002).
Existencia de mecanismos externos de conocimiento	Lei y Hitt (1995); Veugelers y Cassiman (1999); Shenkar y Li (1999); Dyer y Nobeoka (2000); Zahra y George (2002).
Posición en la red de conocimiento	Nonaka y Takeuchi (1995); Arthur y Defillippi (1994); Powell <i>et al.</i> (1996); Oliver (2001); Erramili <i>et al.</i> (2002); Deeds <i>et al.</i> (1997).

Fuente: Elaboración propia.

3.2.2. Existencia de oportunidades tecnológicas

Se ha comprobado que los avances tecnológicos son más fáciles de conseguir en unas industrias que en otras. Esto se debe, en gran medida, a que los conocimientos científicos y tecnológicos relevantes para cada industria avanzan a diferentes velocidades y con diferentes grados de dificultad (Nieto y Quevedo, 2005). El concepto que se emplea en la literatura para reflejar la posibilidad de progreso tecnológico en las diferentes industrias es el de oportunidad tecnológica. Según Cohen y Levinthal (1990) la oportunidad tecnológica representa cómo de costoso es para una empresa lograr alguna unidad normalizada de ventaja técnica en un sector determinado. La oportunidad tecnológica tiene dos dimensiones. La primera está formada por la cantidad de conocimiento tecnológico externo al sector o a la industria (como por ejemplo el existente en las universidades, en los centros de investigación, etc.) que puede ser adquirido. La segunda dimensión es el grado en que una unidad de nuevo conocimiento mejora el desempeño tecnológico en los procesos de producción o en los productos y, por ende, los beneficios de la empresa.

Un crecimiento en las oportunidades tecnológicas, es decir, un aumento en la cantidad de información externa a la empresa, conlleva un aumento en los incentivos para invertir en I+D, que se traslada a un incremento de la capacidad de absorción de aquellas empresas que desean mantener o conseguir una ventaja competitiva. Estos incentivos aumentarían todavía más si las empresas se encontrasen en un entorno de rápido cambio tecnológico (Cohen y Levinthal, 1990). Por otro lado, la existencia de oportunidades tecnológicas afecta directamente a la capacidad de absorción a través de la mejora de las capacidades para identificar y valorar el conocimiento externo. De este modo, las empresas que actúan en sectores donde la presencia de oportunidades tecnológicas es elevada no tienen por qué esforzarse tanto en reconocer el valor del conocimiento externo.

3.2.3. Nivel de externalidades (spillovers)

Las dificultades con que se encuentran las empresas para apropiarse completamente de los resultados de su esfuerzo innovador dan lugar a la aparición de una masa de conocimientos de los que otras organizaciones pueden disponer sin tener que asumir coste alguno por su utilización. Esta masa de conocimientos públicos constituye lo que se ha dado en llamar en la literatura externalidades de conocimiento (o

spillovers) (Nieto y Quevedo, 2005). En cierta medida, el nivel de externalidades está estrechamente relacionado en un sentido negativo con las condiciones de apropiación de las innovaciones. En efecto, cuantas más dificultades tengan las empresas para apropiarse de los nuevos conocimientos tecnológicos que generen, mayor será el stock de externalidades existente en la industria en que compiten (Zander y Kogut, 1995). La apropiación depende en gran medida de la fuerza de las patentes dentro de una industria y del grado de privacidad de la misma (Cohen y Levinthal, 1990).

Muchos de los trabajos realizados sobre este tema han señalado que la existencia de externalidades, si bien acelera el avance tecnológico en la industria, también genera un desincentivo sobre la inversión en I+D interna, afectando de forma negativa a la capacidad de absorción. Este efecto de desincentivo se ha explicado aduciendo a dos motivos. Por un lado, las empresas innovadoras limitarán su gasto en I+D si ven disminuida su posibilidad de aprovechar la totalidad de los resultados de su esfuerzo (Spence, 1984). Por otra parte, las empresas imitadoras al poder utilizar el stock de conocimientos tecnológicos públicos, lo harán en detrimento de la realización de sus actividades de I+D, siempre que los conocimientos externos se consideren sustitutivos y no complementarios de los generados internamente (Henderson y Cockburn, 1996; Nieto y Quevedo, 2005).

No obstante, autores como Huselid (1995) y Veugelers (1997) ponen de manifiesto que el acceso de la empresa al conocimiento externo no está, en modo alguno, exento de costes. Las empresas deben aumentar el gasto de sus departamentos de I+D tanto por la necesidad de apropiación del nuevo conocimiento externo, como por la necesidad de mantener o crear ventajas competitivas en un sector donde la innovación, fuente de estas ventajas, puede ser fácilmente adquirida. Considerando que la capacidad de absorción es un subproducto de las actividades internas de I+D de la empresa (Cohen y Levinthal, 1989, 1990), y de acuerdo con los resultados obtenidos en trabajo como el de Becker y Peters (2000), podemos asumir que cuanto mayor es el nivel de externalidades del entorno, mayor debe ser el incentivo de la empresa para invertir en sus capacidades de absorción. A pesar de este efecto indirecto, el nivel de externalidades también ejerce una influencia directa sobre la capacidad de absorción, dado que permite aumentar la base de conocimiento que posee la empresa y con ellos sus habilidades para absorber y aplicar el conocimiento externo.

3.2.4. *Características del conocimiento de otras empresas*

Una dimensión crítica del conocimiento, que dificulta su transferencia y absorción, es su aspecto tácito (Von Hippel, 1994; Nonaka, 1994; Kogut y Zander, 1992; Zander y Kogut, 1995; Szulanski, 1996; Simonin, 1999). Se define por Reed y DeFillippi (1990) como la acumulación implícita y no codificable de habilidades que son el resultado del *learning by doing*. Normalmente el conocimiento tácito está referido al conocimiento derivado de la experiencia y de los procesos, interacciones y rutinas organizativas complejas, y es difícil de transmitir o codificar en un lenguaje o representación formal y sistemática, por lo que levanta barreras a la imitación (Szulanski, 1996; Simonin, 1999).

Otras características del conocimiento que dificultan su transferencia son la complejidad y la especificidad. Por complejidad se entiende el número de tecnologías independientes, rutinas, individuos y recursos ligados a un conocimiento o activo específico, mientras que la especificidad está referida a la facilidad en que un activo puede ser destinado para usos diferentes sin pérdida de valor productivo (Simonin, 1999). Considerando todo lo anteriormente expuesto, podemos afirmar que cuanto más explícito (fácil de codificar o articular), simple y genérico sea el conocimiento que la empresa quiera absorber de las compañías del exterior, más fácil será su adquisición y asimilación y, por tanto, mayor será también su capacidad de absorción del mismo.

3.2.5. *Diversidad cultural*

Este factor incluye tanto las diferencias culturales derivadas de la posibilidad de que la empresa que quiere absorber conocimiento y las empresas o agentes que lo transfieren posean distintas nacionalidades y valores, así como las diferencias en las prácticas de negocio, las estructuras organizativas, la herencia institucional y la cultura organizativa de estas partes implicadas en la transferencia (Simonin, 1999; Hofstede, 1999). En general, la diversidad cultural da lugar a dificultades y retos adicionales para los agentes que quieran absorber y/o transferir conocimiento, dado que deben dedicar más tiempo a la comunicación, al diseño de rutinas compatibles y al desarrollo de enfoques de gestión comunes (Mowery, Oxley y Silverman, 1996). En este sentido, autores como Lane y Lubatkin (1998), Gupta y Govindarajan (2000) y Lane, Salk y Lyles (2001) apuntan que cuanto mayores sean las similitudes de dos empresas en términos de sus

habilidades, estructuras organizativas, prácticas de compensación y problemas de gestión, mayor será la transferencia de conocimiento entre ambas. En cuanto a la cultura nacional, encontramos evidencia en la literatura de que la transferencia de conocimiento entre, por ejemplo, socios de una alianza estratégica es mayor cuando ambos proceden del mismo país, que cuando poseen nacionalidades distintas (Mowery, Oxley y Silverman, 1996). El simple hecho de que fuente y receptor posean idiomas diferentes genera dificultades a la hora de decodificar e interpretar la información, pudiendo dar lugar a malentendidos y, como consecuencia de ello, a una transferencia inefectiva del conocimiento. Podemos, pues, afirmar que cuanto mayor sea la diferencia entre la cultura de las empresas implicadas en el proceso de transferencia de conocimiento en términos corporativos, nacionales, organizacionales y profesionales, mayores serán los problemas de las empresas o agentes receptores para absorber el conocimiento transferido.

3.2.6. *Distancia geográfica*

Otra de las características del contexto que influye en la efectividad de la transferencia de conocimiento y en la capacidad de absorción de la empresa, o agente receptor, es la distancia geográfica, o distancia física que separa a las partes implicadas en el proceso. La distancia geográfica supone un obstáculo a la transferencia de conocimiento, ya que aumenta el coste y el tiempo que las partes deben dedicar al establecimiento de contactos y al intercambio de información (Santoro y Gopalakrishnan, 2001). Es cierto que los avances en las telecomunicaciones han paliado en cierta medida el problema, ya que permiten la comunicación efectiva aunque las partes se encuentren a gran distancia. Sin embargo, no se debe olvidar que el tipo de conocimiento que realmente tiene valor estratégico para las empresas, se caracteriza por tener un elevado componente tácito. En este caso, la distancia geográfica se hace especialmente importante, ya que mientras que el conocimiento codificado o articulado puede ser transferido a larga distancia y bajo coste, la transferencia de conocimiento tácito requiere numerosos contactos personales y comunicación tanto verbal como no verbal, de tal manera que la interacción personal y cara a cara entre los miembros del acuerdo de colaboración se convierte en un factor crítico para la transferencia efectiva (Szulanski, 1996; Koschatzky, 2002). Por tanto, cuanto mayor sea la distancia geográfica entre la empresa emisora y la empresa receptora de conocimiento, mayores serán los problemas de esta última para absorber conocimiento.

3.2.7. Existencia de mecanismos externos de conocimiento

La complejidad del conocimiento que se incrementa rápidamente en entornos dinámicos hace difícil a una empresa capitalizar de forma autosuficiente todo el conocimiento relevante. Zahra y George (2002) proponen la existencia de ciertos mecanismos o fuentes externas de conocimiento como antecedente de la capacidad de absorción empresarial. Estas fuentes comprenden las adquisiciones (Chaudhuri y Tabrizi, 1999; Ahuja y Katila, 2001), los acuerdos contractuales y las licencias (Granstrand y Sjolander, 1990) y las relaciones interorganizacionales, incluyendo los consorcios de I+D, las alianzas (Stuart, 1998; George *et al.*, 2001) y las *joint ventures* (Lane, Salk y Lyles, 2001). De forma más concreta, Shenkar y Li (1999) y Dyer y Nobeoka (2000) establecen que las fuertes relaciones interorganizacionales permiten adquirir más fácilmente conocimiento tácito. Por su parte Veugelers y Cassiman (1999) apuntan que las adquisiciones empresariales y el establecimiento de *joint ventures* permiten a las empresas expandirse en nuevas industrias o mercados sobre los que no poseen un fuerte conocimiento o experiencia. No obstante, Lei y Hitt (1995) señalan que la adquisición continuada de tecnología externa mediante diferentes acuerdos interempresariales puede llegar a inhibir el desarrollo de la propia capacidad de absorción de una empresa. Como conclusión de este apartado cabe comentar que la diversidad de fuentes externas de conocimiento influye en la capacidad de absorción potencial de una empresa, siempre y cuando esta mantenga unos niveles de inversión en su desarrollo interno.

3.2.8. Posición en la red de conocimiento

Una de las cinco fases primarias en la creación de conocimiento en una organización es lo que Nonaka y Takeuchi (1995) denominan *cross-leveling*. Este concepto hace referencia al movimiento de conocimiento entre una empresa y las entidades externas de su sistema de valor (proveedores, consumidores, competidores, universidades, institutos de I+D, instituciones académicas, consultoras y empresas de apoyo técnico, etc.). Las firmas localizadas en determinados países (Erramilli, Agarwal y Dev, 2002), áreas geográficas (Deeds, DeCarolis y Coombs, 1997) o comunidades industriales (definidas como la concentración de empresas interdependientes) disfrutaban de los beneficios de ser capaces de responder a los cambios en la demanda de nuevas habilidades, debido a los abundantes flujos de *know-how* que circulan por las mismas y

que permiten minimizar su exposición a la incertidumbre tecnológica. Estas empresas están más capacitadas para absorber las prácticas innovadoras debido a la información compartida, facilitada por el solapamiento de redes de conocimiento (Arthur y Defillippi, 1994; Powell, Kogut y Smith-Doerr, 1996; Oliver, 2001). Esto sugiere que la fuerza de las relaciones con otros miembros de la red de conocimiento es un importante determinante externo de la capacidad de absorción de la empresa.

4. Conclusiones

Se puede afirmar que la sociedad en que vivimos se está convirtiendo en una sociedad del conocimiento (Nonaka, 1994). Considerando el elevado dinamismo y complejidad de nuestro entorno económico actual, las empresas deben ser conscientes de la importancia que el conocimiento posee para el sostenimiento de sus ventajas. Es por ello que éstas deben desarrollar un completo entendimiento de su propio conocimiento, de los métodos de adquisición de nuevo conocimiento externo más adecuados, y de los procesos a través de los que éste se convierte en competencias clave para ajustarse a las demandas del entorno (Lane y Lubatkin, 1998).

La capacidad de absorción hace referencia a la capacidad dinámica que permite la creación de valor por parte de la empresa a través del desarrollo de las destrezas y habilidades para la adquisición, asimilación, transformación y explotación del conocimiento externo. Es decir, la capacidad de absorción es el resultado combinado del aprendizaje y conocimiento interno y del conocimiento que proviene de fuentes externas. En este sentido, este trabajo ha tratado de resaltar la importancia del desarrollo de esta capacidad para la creación o el sustento de ventajas competitivas empresariales, así como revisar sus principales factores determinantes internos y externos. Como resultado de este examen se han detectado los siguientes vacíos en la literatura.

Por lo que respecta a los factores internos comentar que existe una gran cantidad de estudios que se centran en el análisis de cómo la riqueza de la base de conocimiento de la empresa, en términos de volumen de conocimiento sobre una determinada área de especialización, afecta a su capacidad de absorción de conocimiento externo. Sin embargo, existe muy poca literatura que considere el efecto no sólo de la riqueza de esta base de conocimiento en términos de cantidad, sino en términos de alcance o diversidad de la misma.

Otras variables antecedentes de la capacidad de absorción que merecen estudio adicional son los modelos y sistemas de gestión de la calidad y los sistemas de gestión de la información que ha implantado la empresa y las características de su diseño organizativo. En este último punto, Van den Bosch, Volberda y de Boer (1999), entre otros autores, argumentan que el alcance, la flexibilidad y la eficiencia de la asimilación de conocimiento depende de la estructura organizativa de la empresa (funcional, divisional o matricial). Sin embargo, existen muy pocos estudios que especifiquen cómo esta estructura organizativa afecta a la posterior explotación de conocimiento, por lo que sería interesante que se considerase como una posible línea de investigación futura.

Por lo que respecta a los factores determinantes externos comentar que Zahra y George (2002), entre otros autores, han identificado cómo diferentes métodos externos (por ejemplo las licencias de tecnología, las *joint ventures*, las alianzas empresariales, las adquisiciones de empresas y los acuerdos de cooperación) afectan a la adquisición y asimilación de conocimiento. Sin embargo, la literatura que estudia la integración en un distrito industrial como desencadenante del proceso de acumulación de conocimiento por parte de las empresas localizadas en su seno es prácticamente inexistente (i.e., Camisón, 2004). Por último, comentar que existe poca evidencia empírica del efecto del tipo de conocimiento sobre la habilidad de una empresa para utilizarlo, asumiéndose en casi todas las investigaciones realizadas hasta la fecha que su asimilación conlleva la utilización directa del mismo (Lane, Koka y Pathak, 2006).

5. Bibliografía

- AHANOTU, N.D. (1998). «A conceptual framework for modelling the conflict between product creation and knowledge development amongst production workers». *Journal of Systemic Knowledge Management*, Vol. 1.
- AHUJA, G., y KATILA, R. (2001). «Technological acquisitions and the innovation performance of acquiring firms: A longitudinal study». *Strategic Management Journal*, Vol. 22 No. 3, pp. 197-220.
- ALDRICH, H., y HERKER, D. (1997). «Boundary Spanning Roles and Organization Structure». *Academy of Management Review*, Vol. 2 No. 2, pp. 217-230.
- ALLEN, T.J., y COHEN, S.D. (1969). «Information flows in R&D labs». *Administrative Science Quarterly*, Vol. 20, pp. 12-19.
- ARTHUR, M.B., y DEFILLIPPI, R.J. (1994). «The boundary-less career: A competency-based perspective». *Journal of Organizational Behaviour*, Vol. 15 No. 4, pp. 307-324.
- 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*, Vol. 43 No. 5, pp. 909-924.
- BALDWIN, T.T.; MAGJUKA, R.J., y LOHER, B.T. (1991). «The perils of participation: effects of choice of training on trainee motivation and learning». *Personnel Psychology*, Vol. 44 No. 1, pp. 51-66.
- BARKEMA, H.G., y VERMEULEN, F. (1998). «International expansion through start-up or acquisition: A learning perspective». *Academy of Management Journal*, Vol. 41, pp. 7-26.
- BECKER, W., y PETERS, J. (2000). «Technological Opportunities, Absorptive Capacities and Innovation», The Eighth International Joseph A. Schumpeter Society Conference. (Organizada por Centre for Research in Innovation and Competition (CRIC) de la Universidad de Manchester). Manchester.
- CAMISÓN, C. (2004). «Shared, competitive and comparative advantages: A competence-based view of industrial-district competitiveness». *Environment and Planning A*, Vol. 36 No. 12, pp. 2227-2256.
- CHAMPLIN, D., y OLSON, P. (1994). «Post-industrial metaphors: understanding corporate restructuring and the economic environment of the 1990s». *Journal of Economic Issues*, Vol. 28 No. 2, pp. 449-459.
- CHANG, C. (2004). «The Determinants of Knowledge Transfer through Strategic Alliances». *Academy of Management Proceedings*, pp. H1-H6.
- CHAUDHURI, S., y TABRIZI, B. (1999). «Capturing the real value in high-tech acquisitions». *Harvard Business Review*, Vol. 77 No. 5, pp. 123-130.
- COCKBURN, I., y HENDERSON, R. (1998). «Absorptive Capacity, Coauthoring Behavior, and the Organization of Research in Drug Discovery». *The Journal of Industrial Economics*, Vol. 46 No. 2, Inside the Pin-Factory: Empirical Studies Augmented by Manager Interviews: A Symposium, pp. 157-182.
- COHEN, W.M., y LEVINTHAL, D.A. (1989). «Innovation and learning: The two faces of R&D». *Economic Journal*, Vol. 99, pp. 569-596.
- COHEN, W.M., y LEVINTHAL, D.A. (1990). «Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation». *Administrative Science Quarterly*, Vol. 35, pp. 128-152.
- COHEN, W.M., y LEVINTHAL, D.A. (1994). «Fortune favours the prepared firm». *Management Science*, Vol. 40, pp. 227-251.
- D'AVENI, R.A. (1994). *Hypercompetition: Managing the Dynamics of Strategic Maneuvering*. Free Press, New York.
- DAVENPORT, T.H., y PRUSAK, L. (1998). *Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know*. Boston, MA, Harvard Business School Press.

- DAVENPORT, T.H.; DE LONG, D.W., y BEERS, M.C. (1998). «Successful Knowledge management projects». *Sloan Management Review*, Vol. 39, pp. 3-57.
- DEARBORN, R., y SIMON H.A. (1958). «Selective perception in executives». *Sociometry*, Vol. 21, pp. 140-144.
- DEEDS, D.L.; DECAROLIS, D., y COOMBS, J. (2000). «Dynamic capabilities and new product development in high technology ventures: An empirical analysis of new biotechnology industry». *Journal of Business Venturing*, Vol. 12, pp. 31-46.
- DESS, G., y BEARD, D. (1984). «Dimensions of Organizational Task Environments». *Administrative Science Quarterly*, Vol. 29 No. 1, pp. 52-73.
- DUNCAN, R.B. (1972). «Characteristics of organizational environments and perceived environmental uncertainty». *Administrative Science Quarterly*, Vol. 17, pp. 313-327.
- DYER, J.H., y NOBEOKA, K. (2000). «Creating and managing a high-performance knowledge-sharing network: The Toyota case». *Strategic Management Journal*, Vol. 21, pp. 45-367.
- DYER, J.H., y SINGH, H. (1998). «The relational view: Cooperative strategy and sources of interorganizational competitive advantage». *Academy of Management Review*, Vol. 23 No. 4, pp. 660-679.
- ERRAMILI, M.K.; AGARWAL, S., y DEV, C.S. (2002). «Choice between non-equity modes: An organizational capability perspective». *Journal of International Business Studies*, Vol. 33, pp. 223-242.
- FYOL, C.M., y LYLES M.A. (1985). «Organization learning». *Academy of Management Review*, Vol. 10 No. 4, pp. 803-813.
- GEORGE, G.; ZAHRA, S.A.; WHEATLEY, K., y KHAN, R. (2001). «The effects of alliance portfolio characteristics and absorptive capacity on performance A study of biotechnology firms». *Journal of High Technology Management Research*, Vol. 12 No. 2, pp. 205-227.
- GERSICK, C.J.K., y HACKMAN, J.R. (1990). «Habitual routines in task-performing groups». *Organizational Behaviour and Human Decision Processes*, Vol. 47 No. 1, pp. 65-67.
- GHOSHAL, S., y BARTLETT, C.A. (1988). «Creation, Adoption, and Diffusion of Innovations by Subsidiaries of Multinational Corporations». *Journal of International Business Studies*, Vol. 19 No. 3, pp. 365-388.
- GLAZER, R., y WEISS, A. (1993). «Marketing in Turbulent Environments: Decision Processes and the Time-Sensitivity of Information». *Journal of Marketing Research*, Vol. 30 (noviembre), pp. 509-52.
- GRANSTRAND, O., y SJOLANDER, S. (1990). «The acquisition of technology and small firms by large firms». *Journal of Economic Behaviour & Organization*, Vol. 3, pp. 367-386.
- GRANT, R.M. (1996). «Prospering in Dynamically-Competitive Environments: Organizational Capability as Knowledge Integration». *Organization Science*, Vol. 7 No. 4, pp. 375-387.
- GUPTA, A., y GOVINDARAJAN, V. (2000). «Knowledge flows within MNCs». *Strategic Management Journal*, Vol. 21, pp. 473-496.
- HAGE, J., y AIKEN, M. (1967). «Program Change and Organizational Properties: A Comparative Analysis». *American Journal of Sociology*, Vol. 72 (marzo), pp. 503-519.
- HAMBRICK, D.C., y MASON, P. (1984). «Upper echelons: The organizations as a reflection of its top managers». *Academy of Management Review*, Vol. 9 No. 2, pp. 193-206.
- HAMEL, G. (1991). «Competition for competence and inter-partner learning within international strategic alliances». *Strategic Management Journal*, Vol. 12 (número especial verano), pp. 83-103.
- HENDERSON, R.M., y CLARK, K.B. (1990). «Architectural innovation: The reconfiguration of existing product technologies and the failure of established firms». *Administration. Science Quarterly*, Vol. 35, pp. 9-30.
- HENDERSON, R., y COCKBURN, I. (1996). «Scale, Scope, and Spillovers: The Determinants of Research Productivity in Drug Discovery». *RAND Journal of Economics*, Vol. 27 No. 1, pp. 32-59.
- HOFSTEDE, G. (1999). *Culturas y Organizaciones. El Software Mental. La Cooperación Internacional y su Importancia para la Supervivencia*. Alianza Editorial.
- HUSELID, M.A. (1995). «The impact of human resource management practices on turnover, productivity, and corporate». *Academy of Management Journal*, Vol. 38 No. 3, pp. 635-643.
- KAMIEN, M.I., y ZANG, I. (2000). «Meet me halfway: Research joint ventures and absorptive capacity». *International Journal of Industrial Organization*, Vol. 18, pp. 995-1012.
- KATZ, D., y KAHN, R.L. (1966). *The social psychology of organizations*. Wiley: New York.
- KIM, L. (1997a). «The dynamics of Samsung's technological learning in semiconductors». *California Management Review*, Vol. 39 No. 3, pp. 86-100.
- KIM, L. (1997b). *From imitation to innovation: The dynamics of Korea's technological learning*. Cambridge, MA, Harvard Business School Press.
- KIM, L. (1998). «Crisis construction and organizational learning: Capability building in catching-up at Hyundai Motor». *Organization Science*, Vol. 9 No. 4, pp. 506-521.
- KOGUT, B., y ZANDER, U. (1992). «Knowledge of the firm, combinative capabilities, and the replication of technology». *Organization Science*, Vol. 3, pp. 383-397.

- KOSCHATZKY, K. (2002). «Networking and knowledge transfer between research and industry in transition countries: empirical evidence from the Slovenian Innovation System». *Journal of Technology Transfer*, Vol. 27 No. 1, pp. 27-38.
- LANE, P.J., y LUBATKIN, M. (1998). «Relative absorptive capacity and interorganizational learning». *Strategic Management Journal*, Vol. 19, pp. 461-477.
- LANE, P.J.; SALK, J.E., y LYLES, M.A. (2001). «Absorptive Capacity, Learning, And Performance In International Joint Ventures». *Strategic Management Journal*, Vol. 22, pp. 1139-1161.
- LANE, P.L.; KOKA, B., y PATHAK, S. (2002). «A thematic analysis and critical assessment of absorptive capacity research». *Academy of Management Proceedings*, pp. 1-7.
- LANE, P.L.; KOKA, B., y PATHAK, S. (2006). «The reification of absorptive capacity: a critical review and rejuvenation of the construct». *Academy of Management Review*, Vol. 31 No. 4, pp. 833-863.
- LEI, D., y HITT, M.A. (1995). «Strategic restructuring and outsourcing: The effect of mergers, acquisitions and LBOs on building firm skills and capabilities». *Journal of Management*, Vol. 21, pp. 835-859.
- LENOX, M., y KING, A. (2004). «Prospects For Developing Absorptive Capacity Through Internal Information Provision». *Strategic Management Journal*, Vol. 25, pp. 331-345.
- LIAO, J.; WELSCH, H., y STOICA, M. (2003). «Organizational Absorptive Capacity and Responsiveness: An Empirical Investigation of Growth-Oriented SMEs». *Entrepreneurship: Theory & Practice*, Vol. 28 No. 1, pp. 63-86.
- LLOYD, B. (1998). «Understanding the power, responsibility, leadership and learning links: The Key to successful knowledge management». *Journal of Systemic Knowledge Management*, Vol. 1.
- LYLES, M.A., y SALK, J.E. (1996). «Knowledge acquisition from foreign parents in international joint ventures: An empirical examination in the Hungarian context». *Journal of International Business Studies*, Vol. 27 No. 5, pp. 877-904.
- MATUSIK, S. F., y HEELEY, M. (2001). «Absorptive capacity and firm knowledge: Separating the multiple components of the absorptive capacity construct». *Paper presented at the annual meeting of the Academy of Management*, Washington, DC.
- MEEUS, M.T.H.; OERLEMANS, L.A.G., y HAGE, J. (2001). «Patterns of Interactive Learning in a High-tech Region». *Organization Studies*, Vol. 22 No. 1, pp. 145-172.
- MILES, R.E., y SNOW, C.C. (1978). *Organizational Strategy, Structure, and Process*. McGraw-Hill, New York.
- MINBAEVA, D.B. (2005). «HRM practices and MNC knowledge transfer». *Personnel Review*, Vol. 34 No. 1, pp. 125-145.
- MOWERY, D.C. (1983). «The relationship intrafirm and contractual forms of industrial research in American manufacturing, 1900-1940». *Explorations in Economic History*, Vol. 20, pp. 351-374.
- MOWERY, D.C.; OXLEY J., y SILVERMAN, B.S. (1996). «Strategic alliances and interfirm knowledge transfer». *Strategic Management Journal*, Vol. 17 (número especial invierno), pp. 77-91.
- NIETO, M., y QUEVEDO, P. (2005). «Variables estructurales, capacidad de absorción y esfuerzo innovador en las empresas manufactureras españolas». *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, Vol. 14 No.1, pp. 25-44.
- NONAKA, I. (1994). «A dynamic theory of organizational knowledge creation». *Organization Science*, Vol. 5, pp. 14-37.
- NONAKA, I., y TAKEUCHI, H. (1995). *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. Oxford University Press, New York.
- OLIVER, A.L. (2001). «Strategic alliances and the learning lifecycle of biotechnology firms». *Organization Studies*, Vol. 22, pp. 467-489.
- PORTER, M.E. (1981). «The contributions of industrial organization to strategic management». *Academy of Management Review*, Vol. 6, pp. 609-620.
- POWELL, W.W.; KOPUT, K.W., y SMITH-DOERR, L. (1996). «Interorganizational collaboration and the locus of innovation: Networks of learning in biotechnology». *Administrative Science Quarterly*, Vol. 41, pp. 116-145.
- PRAHALAD, C.K., y HAMEL, G. (1990). «The core competence of the corporation». *Harvard Business Review*, Vol. 68 No. 3, pp. 79-91.
- RAO, H., y DRAZIN, R. (2002). «Overcoming resource constraints on product innovation by recruiting talent from rivals: A study of the mutual fund industry, 1984-94». *Academy of Management Journal*, Vol. 45, pp. 491-507.
- REED, R., y DEFILLIPPI, R.J. (1990). «Causal Ambiguity, Barriers to Imitation, and Sustainable Competitive Advantage». *Academy of Management Review*, Vol. 15 No. 1, pp. 88-102.
- ROOS, J.; ROOS, G.; EDVINSSON, L., y DRAGONETTI, N.C. (1997). *Intellectual Capital*. London, MacMillan.
- ROTHWELL, R. (1992). «Successful industrial innovation: critical factors for the 1990s». *R&D Management*, Vol. 22, pp. 221-239.
- ROTHWELL, R., y DODGSON, M. (1991). «External linkages and innovation in small and medium-sized enterprises». *R&D Management*, Vol. 21, pp. 125-137.
- SANTORO, M., y GOPALAKRISHNAN, S. (2001). «Relationship Dynamics between University Research Cen-

- ters and Industrial Firms: Their Impact on Technology Transfer Activities». *Journal of Technology Transfer*, Vol. 26 No. 1-2, pp. 163-171.
- SCHEIN, E.H. (1988). *Organizational culture and leadership*, Jossey-Bass Inc, 1985. Hemos utilizado la versión en castellano: *La cultura empresarial y el liderazgo*. Plaza & Jané Editores.
- SEN, F., y RUBENSTEIN, A.H. (1989). «External Technology and In-House R&D's Facilitative Role». *Journal of Product Innovation Management*, Vol. 6 No. 2, pp. 123-138.
- SHENKAR, O., y LI, J. (1999). «Knowledge Search in International Cooperative Ventures». *Organization Science*, Vol. 10 No. 2, pp. 134-143.
- SIMONIN, B.L. (1999). «Ambiguity and the process of knowledge transfer in strategic alliances». *Strategic Management Journal*, Vol. 20, pp. 595-623.
- SINKULA, J.M. (1994). «Market Information Processing and Organizational Learning». *Journal of Marketing*, Vol. 58 (enero), pp. 35-45.
- SORENSEN, J.B., y STUART, T.E. (2000). «Aging, obsolescence, and organizational innovation». *Administrative Science Quarterly*, Vol. 45, pp. 81-112.
- SPENCE, M. (1984). «Cost reduction, competition, and industry performance». *Econometrica*, Vol. 52, pp. 101-122.
- STUART, T.E. (1998). «Network positions and propensities to collaborate: An investigation of strategic alliance formation in a high-technology industry». *Administrative Science Quarterly*, Vol. 43, pp. 668-698.
- SZULANSKI, G. (1996). «Exploring internal stickiness: Impediments to the transfer of best practice within the firm». *Strategic Management Journal*, Vol. 17, pp. 27-43.
- TEECE, D.J., y PISANO, G. (1994). «The Dynamic Capabilities of Firms: An Introduction». *Industrial and Corporate Change*, Vol. 3 No. 3, pp. 537-56.
- TEECE, D.J.; PISANO, G., y SHUEN, A. (1997). «Dynamic capabilities and strategic management». *Strategic Management Journal*, Vol. 18, pp. 509-533.
- TIEMESSEN, I.; LANE, H.W.; CROSSAN, M., y INKPEN, A.C. (1997). «Knowledge management in international joint ventures». En Beamish, P.W. y Killing, J. P. (eds.): *Cooperative strategies: North American perspective*, págs. 370-399, Ed. New Lexington Press, San Francisco.
- TILTON, J.E. (1971). *International diffusion of technology: The case of semiconductors*. Washington, DC, Brookings Institution Press.
- VAN DEN BOSCH, F.A.J.; VOLBERDA, H.W., y DE BOER, M. (1999). «Coevolution of firm absorptive capacity and knowledge environment: Organizational forms and combinative capabilities». *Organization Science*, Vol. 10, pp. 551-568.
- VEUGELERS, R. (1997). «Internal R&D expenditures and external technology sourcing». *Research Policy*, Vol. 26, pp. 303-315.
- VEUGELERS, R., y CASSIMAN, B. (1999). «Make and buy in innovation strategies: Evidence from Belgian manufacturing firms». *Research Policy*, Vol. 28, pp. 63-80.
- VINDING, A.L. (2000). «Absorptive Capacity and Innovative performance: A human capital approach». Department of Business Studies-DRUID/IKE Group, Aalborg University, Denmark.
- VON HIPPEL, E. (1994). «Sticky information and the locus of problem solving: Implications for innovation». *Management Science*, Vol. 49, pp. 429-439.
- VROOM, V. (1964). *Work and Motivation*. John Wiley and Sons, Inc: New York, London and Sydney.
- WARNER, A. (2003). «Buying Versus Building Competence: Acquisition Patterns in the Information and Telecommunications Industry 1995-2000». *International Journal of Innovation Management*, Vol. 7 No. 4, pp. 395-415.
- YLI-RENKO, H.; AUTIO, E., y SAPIENZA, H. J. (2001). «Social capital, knowledge acquisition, and knowledge exploitation in young technology-based firms». *Strategic Management Journal*, Vol. 22, pp. 587-613.
- ZAHRA, S.A., y GEORGE, G. (2002). «Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension». *Academy of Management Review*, Vol. 27 No. 2, pp. 185-203.
- ZANDER, U., y KOGUT, B. (1995). «Knowledge and the speed of the transfer and imitation of organizational capabilities: An empirical test». *Organization Science*, Vol. 6, pp. 76-92.
- ZENDER, T., y LAWRENCE, B. (1989). «Organizational Demography: The Differential Effects of Age and Tenure Distributions on Technical Communication». *Academy of Management Journal*, Vol. 32 No. 2, pp. 353-376.