
Conceptos actuales en dirección estratégica

CAPACIDAD DE ABSORCIÓN: ANTECEDENTES Y RESULTADOS^(*)

CÉSAR CAMISÓN

Universitat de València

BEATRIZ FORÉS

Universitat Jaume I

La globalización de los mercados, los rápidos cambios tecnológicos, la reducción del ciclo de vida tecnológico y la creciente agresividad de los competidores han cambiado las reglas del juego en la gestión empresarial. En este contexto la capacidad de la empresa para absorber nuevo conocimiento externo es crucial para la innovación (Cohen y Levinthal, 1990), y para el

desarrollo y sustento de ventajas competitivas (Zahra y George, 2002; Camisón y Forés, 2010). Es precisamente su impacto en la supervivencia de la empresa el que ha catapultado a la «capacidad de absorción» de conocimiento externo como uno de los constructos más importantes en estos últimos veinte años.

La capacidad de absorción es un constructo versado en la capacidad de las empresas para identificar, absorber, asimilar, transformar y aplicar o explotar comercialmente conocimiento obtenido de fuentes externas a la organización (Cohen y Levinthal, 1990; Zahra y George, 2002; Lane *et al.*, 2006). Desde que Cohen y Levinthal (1990) publicaron su investigación, se han realizado muchos trabajos tanto teóricos como empíricos analizando la capacidad de absorción (1). Las unidades o niveles de análisis utilizadas para aplicar el concepto son muy diversas (Van den Bosh *et al.*, 2003), abarcando desde personas (Park *et al.*, 2007), unidades organizativas (Szulanski, 1996; Tsai, 2001), organizaciones individuales (Cohen y Levinthal, 1990; Zahra y George, 2002; Hervas-Oliver y Albors-Garrigós, 2009; Camisón y Forés, 2010; Hervas-Oliver *et al.*, 2011), *relaciones inter-orga-*

nizativas (Lane *et al.*, 2001; Lane y Lubatkin, 1998), sistemas o redes inter-organizativas (Newey y Shulman, 2004), *clusters* de industrias (De Boer *et al.*, 1999; Volberda *et al.*, 2001), regiones o naciones enteras (Kneller, 2005; Roper y Love, 2006), y hasta *clusters* de países vinculados institucionalmente, como la Unión Europea (Montresor, 2001; Meyer-Krahmer y Reger, 1999).

El concepto capacidad de absorción no sólo ha demostrado ser lo suficientemente flexible como para ser aplicado a diferentes unidades de análisis, sino también para ser adoptado en diferentes perspectivas de la gestión empresarial (Camisón y Forés, 2010), la innovación (Hervas *et al.*, 2011) o los clusters industriales (Hervas-Oliver y Albors Garrigós, 2009).

A pesar, pues, del vasto crecimiento de la literatura relacionada con la capacidad de absorción, que ha acompañado el análisis de fenómenos organizativos muy diversos, complejos y significativos, existen ciertos vacíos importantes en ella derivados, principalmente, de que la literatura ha adoptado el concepto sin cuestionarse su alcance y relación con otros constructos y factores con los que está muy vinculado. Esta notoria falta de delimitación teórica que envuelve al

constructo se ha visto reflejada en su medición (Lane *et al.*, 2006; Camisón y Forés, 2010), observándose un proceso creciente de utilización de dicho constructo para referirse a dimensiones diferentes de su significado original (Lane *et al.*, 2006).

Por tanto, la precisión en la definición conceptual de la capacidad de absorción, la delimitación apropiada de sus límites externos y su estructura interna (dimensionalidad), así como la identificación de sus principales factores antecedentes y resultados, demanda atención máxima en el campo de la estrategia. Esta controversia es la que subyace a nuestro objetivo de compilar el *estado del arte* del constructo capacidad de absorción.

Este estudio se estructura en cuatro partes. En primer lugar, se realiza una profunda revisión de la literatura sobre la definición de capacidad de absorción con el fin de delimitar las bases sobre las que asentar el constructo. En segundo lugar, se examinan los principales factores antecedentes internos y externos de la empresa. En tercer lugar, se analizan los principales resultados de la capacidad de absorción apuntados por la literatura. Finalmente, se presentan las principales conclusiones e implicaciones del estudio.

DEFINICIÓN DEL CONCEPTO CAPACIDAD DE ABSORCIÓN ¶

Cohen y Levinthal (1990) definen 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 enfoque, la capacidad de absorción es considerada como un subproducto tanto de las actividades de I+D, como de la diversidad o alcance de la base de conocimiento, la experiencia en aprendizaje previa, un lenguaje compartido, la existencia de lazos inter-funcionales, y de los modelos mentales y capacidades de resolución de problemas de los miembros de la organización. Cohen y Levinthal introducen así la importancia del ciclo de retroalimentación entre la creación interna y la absorción externa de conocimiento, justificándola por el carácter acumulativo del conocimiento y por el hecho de que el aprendizaje siempre es mayor cuando el objeto de aprendizaje está relacionado con el conocimiento existente en la empresa.

Esta definición de la capacidad de absorción, enmarcada dentro del contexto del aprendizaje organizativo y la innovación tecnológica, ha sentado cátedra en la conceptualización del constructo, hasta el punto que muy pocos son los trabajos posteriores que han revisado y expandido su conceptualización, siendo Zahra y George (2002) o Todorova y Durisin (2007) dos interesantes excepciones.

Aquellos estudios (p.e. Arora y Gambardella, 1994; George *et al.*, 2001; Liao *et al.*, 2003; Arbussa y Coenders, 2007) que modifican la definición de Cohen y Levin-

thal (1990) se limitan a modificar parcamente su dimensionalización, reduciendo el constructo a dos dimensiones: la primera, relacionada con la identificación, adquisición y asimilación de conocimiento externo; y la segunda referida a su diseminación interna y aplicación. Por su parte autores como Minbaeva *et al.* (2003), Minbaeva (2005) y Mahnke *et al.* (2005) identifican las habilidades y la motivación de los empleados de la empresa como dimensiones clave de la capacidad de absorción empresarial. Matusik y Heeley (2005) también reducen el constructo a dos componentes, pero en este caso son el acceso y la asimilación de conocimiento externo. Las únicas aportaciones críticas con algún grado de originalidad son las de Mowery y Oxley (1995), Kim (1998), Lane y Lubatkin (1998), Dyer y Singh (1998), Van den Bosch *et al.* (1999), Zahra y George (2002), Lane *et al.* (2006), Todorova y Durisin (2007) y Camisón y Forés (2010).

Mowery y Oxley (1995) conceptúan la capacidad de absorción como un amplio conjunto de habilidades necesarias para gestionar el componente tácito del conocimiento transferido y para modificar este conocimiento importado. Como factores importantes para la creación de la capacidad de absorción sugieren la inversión en I+D y la creación de una mano de obra cualificada. Por su parte, Kim (1998) define, de forma muy concisa, la capacidad de absorción como la capacidad de aprender y resolver problemas que permite a la empresa asimilar y crear nuevo conocimiento. Esta autora establece que el factor más importante que determina la capacidad de absorción de la empresa es la intensidad del esfuerzo realizado por los empleados en su desarrollo.

Lane y Lubatkin (1998) fueron los primeros en reinterpretar el constructo introducido por Cohen y Levinthal (1990). Estos autores definen un nuevo constructo denominado capacidad de absorción relativa, cuya principal diferencia con el constructo utilizado por Cohen y Levinthal reside en el contexto de análisis del mismo. De este modo, mientras Cohen y Levinthal (1990) analizan la capacidad de absorción de una empresa hacia un sector, Lane y Lubatkin (1998) analizan la capacidad de absorción de una organización hacia otra. Estos autores delimitan, pues, 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). Después de demostrar que el gasto en I+D sólo explica el 4% de la varianza del aprendizaje inter-organizativo, Lane y Lubatkin (1998) concluyen que la habilidad de una organización para absorber conocimiento de otra está en mayor medida determinada por las características relativas de las dos organizaciones, en particular por la relación entre sus sistemas de procesamiento y aplicación del conocimiento. De este modo, estos autores establecen que los principales antecedentes de la capacidad de absorción relativa son la similitud entre las bases de conocimiento de las empresas (con diferente conocimiento especializado) y

entre sus estructuras organizativas, políticas de compensación, lógicas dominantes y problemas organizativos.

Contemporáneos con los autores anteriores y siguiendo con su visión de aprendizaje inter-organizativo, Dyer y Singh (1998) definen la capacidad de absorción como un proceso «interactivo de intercambio» que da lugar a «rentas relacionales», 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. Estos autores sugieren que la capacidad de absorción está determinada en gran medida por la motivación existente para establecer «interacciones sociológicas» con diferentes agentes.

Basándose en el trabajo de Grant (1996) y su distinción entre las tres características de la integración de conocimiento, Van den Bosch *et al.* (1999) analizan la capacidad de absorción en función de tres dimensiones: la eficiencia (*efficiency*), el alcance (*scope*), y la flexibilidad (*flexibility*). La eficiencia se refiere al coste y a las economías de escala que se pueden obtener en la absorción de nuevo conocimiento. El alcance se asocia a la amplitud del conocimiento existente. La flexibilidad implica la medida en que una empresa puede acceder a conocimiento adicional y reconfigurar el existente. Además, los autores hacen varias presunciones sobre las tres dimensiones relacionándolas con los conceptos de exploración y explotación introducidos por March (1991). De este modo, apuntan que la eficiencia tiene un impacto negativo sobre la capacidad de absorción debido a su asociación con la explotación de conocimiento existente dentro de la empresa, que conlleva una disminución en las actividades de exploración, es decir, de absorción de nuevo conocimiento externo; mientras, las dimensiones flexibilidad y alcance se relacionan de forma positiva con el nivel de capacidad de absorción.

Sobre la base de estas dimensiones, estos autores incluyen 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 interno → nueva capacidad de absorción) está 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 «coevoluciona» con los entornos de conocimiento. Una tercera conclusión que se extrae del artículo anterior es que las firmas despliegan diferentes estructuras organizativas (funcional, divisional y matricial) y combinan el conocimiento de formas diferentes según estén operando en entornos estables o turbulentos.

Concretamente, estos autores establecen tres tipos de capacidades de combinación: las capacidades del sistema, las capacidades de coordinación y las

capacidades de socialización. Las capacidades del sistema se refieren a los procedimientos, políticas y manuales utilizados para integrar el conocimiento explícito. Las capacidades de coordinación favorecen el desarrollo de relaciones entre los miembros de un equipo y de una o diversas unidades organizativas. Las capacidades de socialización estimulan la creación de una ideología compartida así como una interpretación colectiva de la realidad. 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.

La reconceptuación más profunda en la que se ha visto envuelto el constructo capacidad de absorción desde que Cohen y Levinthal lo crearan ha sido la realizada por Zahra y George (2002). La visión tradicional propuesta por Cohen y Levinthal (1990) hace especial énfasis en la asimilación y explotación del conocimiento generado externamente. En cambio, la investigación de Zahra y George (2002) hace especial énfasis en la distribución y la integración del conocimiento interno como las partes más críticas en la creación de capacidad de absorción. En este sentido, estos autores asocian el constructo a un conjunto de rutinas organizativas y procesos estratégicos por los que las empresas adquieren, asimilan, transforman y explotan el conocimiento externo con la intención de crear una capacidad organizativa dinámica. Estos investigadores, pues, parten de la idea de que la capacidad de absorción se desarrolla a través de esfuerzos sistemáticos y persistentes. Desde esta nueva perspectiva, se otorga una mayor importancia a las capacidades dinámicas orientadas a la consecución o sustento de una ventaja competitiva a través del desarrollo de otras capacidades organizativas (por ejemplo de marketing, de distribución y de producción), de la mejora de procesos, del cambio estratégico y de la flexibilidad para adaptarse a las nuevas condiciones del entorno (Zollo y Winter, 2002; Eisenhardt y Martin, 2000).

Según Zahra y George (2002), las cuatro capacidades o procesos presentados en su definición constituyen cuatro dimensiones de la capacidad de absorción. De esta forma, el modelo original de tres dimensiones enunciado por Cohen y Levinthal (1989) queda ahora reformulado en cuatro (incluyendo la capacidad de transformación) que, a su vez, pueden ser agrupadas en dos componentes: la capacidad de absorción potencial (PACAP) y la capacidad de absorción realizada (RACAP). La capacidad de absorción potencial está formada por las dimensiones adquisición, que incluye tanto la capacidad de valoración introducida por Cohen y Levinthal (1990) y enfatizada por Todorova y Durisin (2007) como la capacidad propiamente de adquisición, y asimilación. A su vez, la capacidad de absorción realizada está formada por la transformación y la explotación.

Estos investigadores también destacan que la PACAP y la RACAP desempeñan papeles complementarios en la consecución o sustento de la ventaja compe-

titiva. Una empresa no puede explotar conocimiento externo sin previamente adquirirlo, y aquellas empresas que desarrollen habilidades de adquisición y asimilación de conocimiento externo no serán capaces de trasladarlo a la consecución de una ventaja competitiva, a menos que posean las capacidades de explotación necesarias. Dada la estrecha relación que existe entre la PACAP y la RACAP, Zahra y George (2002) proponen un ratio entre RACAP y PACAP que denominan factor de eficiencia (η). Este factor implica que las empresas varían en su habilidad para crear valor a partir de su conocimiento base, debido a las variaciones en sus capacidades para transformar y explotar conocimiento.

Esta distinción da una explicación de por qué unas empresas son más eficientes que otras en la utilización de la ACAP. Según Zahra y George (2002), las empresas con una mayor PACAP son más propicias a sostener una ventaja competitiva puesto que poseen una mayor flexibilidad para reconfigurar los recursos y desarrollar las capacidades con un bajo coste económico y temporal. En cambio, las empresas con una mayor RACAP tienen mayores posibilidades de alcanzar una ventaja competitiva a través del desarrollo de nuevos productos y nuevos procesos.

Como principales antecedentes de la capacidad de absorción Zahra y George (2002) destacan diferentes relaciones inter-organizativas como alianzas y acuerdos de colaboración, la complementariedad entre conocimientos y la experiencia y conocimiento previo. Además de estos antecedentes, Zahra y George (2002) incorporan ciertas variables moderadoras en su modelo. Por una parte, destacan que existen una serie de factores como las crisis empresariales (*activation triggers*) que influyen principalmente en la búsqueda de conocimiento externo. Posteriormente, destacan la existencia de ciertos mecanismos de integración social destinados a reducir las diferencias entre la asimilación y la transformación. Por último, estos autores sugieren que los regímenes de apropiación moderan la relación entre la RACAP y la ventaja competitiva, de tal forma que cuando hay un fuerte régimen de apropiación se produce una relación positiva entre la RACAP y la ventaja competitiva, debido a los altos costes asociados a la imitación.

Lane *et al.* (2006), basándose en una exhaustiva revisión de los principales artículos publicados sobre la capacidad de absorción, definen el constructo 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 de exploración (*explorative learning*); (2) la asimilación del nuevo conocimiento valioso, a través del aprendizaje de transformación (*transformative learning*); y (3) la utilización del conocimiento asimilado para crear nuevo conocimiento y resultados comerciales, a través del aprendizaje de explotación (*exploitative learning*). Lane *et al.* (2006) proponen dos grupos de antece-

dentes de la capacidad de absorción: externos e internos a la empresa. Los antecedentes externos incluyen el grado de similitud entre el conocimiento interno y el conocimiento externo que se pretende adquirir, así como el ajuste estratégico y cultural entre las organizaciones. Los antecedentes internos propuestos hacen referencia a los modelos mentales de los miembros de la organización, y a las características de la estructura, política, procesos y estrategias organizativas seguidas.

Al igual que la mayoría de los trabajos que han estudiado la capacidad de absorción, esta última definición, orientada al proceso de aprendizaje, presenta las tres dimensiones clásicas introducidas por Cohen y Levinthal (1990). No obstante, Lane *et al.* (2002) se refieren a la capacidad de transformación de forma implícita al considerar que el conocimiento externo es asimilado a través del aprendizaje de transformación, combinándolo con el conocimiento existente.

La consideración de la capacidad de transformación como una dimensión del constructo capacidad de absorción suscita ciertas rencillas en la literatura. Así pues, Todorova y Durisin (2007), basándose en el trabajo de Zahra y George (2002), cuestionan la existencia de la capacidad de asimilación y la capacidad de transformación de conocimiento como dos procesos secuenciales. Estos autores argumentan que la capacidad de transformación no es la fase que sigue a la asimilación, sino que representa un proceso alternativo, definiendo pues la capacidad de absorción como la capacidad de una empresa para valorar, adquirir, asimilar o transformar, y explotar el conocimiento externo.

Como antecedentes de la capacidad de absorción estos autores proponen las fuentes de conocimiento externas y la base de conocimiento previa, lo cual no supone un cambio sustancial respecto a modelos como el de Cohen y Levinthal (1990) y el de Zahra y George (2002). No obstante, estos autores modifican la concepción planteada por Zahra y George (2002) acerca de los factores de contingencia. En primer lugar, incluyen las relaciones de poder como factores desencadenantes de la capacidad de adquisición y explotación de conocimiento. En segundo lugar, postulan que los mecanismos de integración social no sólo permiten mejorar la interacción entre la capacidad de asimilación y la de transformación, sino entre todas las dimensiones de la capacidad de absorción. En tercer lugar, cuestionan el efecto moderador de los regímenes de apropiación en la relación entre la capacidad de absorción y las ventajas competitivas. Finalmente, añaden nuevos vínculos de retroalimentación entre las variables para capturar los aspectos dinámicos del constructo.

Basándose en la definición realizada por Zahra y George (2002), Camisón y Forés (2010) explícitamente reconocen la importancia de introducir el proceso de transformación en la noción clásica de capacidad de absorción. Estos autores argumentan que

CUADRO 1
DIMENSIONES DE LA CAPACIDAD DE ABSORCIÓN

Dimensiones de la capacidad de absorción	Referencias ilustrativas
• Adquisición • Asimilación • Explotación	Cohen y Levinthal (1990); Lane y Lubatkin (1998); Lane et al. (2001); Lane et al. (2006)
• Eficiencia • Alcance • Flexibilidad	Van den Bosch et al. (1999)
• Adquisición • Asimilación • Transformación • Aplicación	Zahra y George (2002); Camisón y Forés (2010)
• Adquisición • Asimilación/Transformación • Aplicación	Todorova y Durisin (2007)
• Adquisición • Aplicación	Arora y Gambardella (1994); George et al. (2001); Liao et al. (2003); Cassiman y Veugelers (2006); Arbussa y Coenders (2007)
• Adquisición • Asimilación	Matusik y Heeley (2005); Arbussa y Coenders (2007)
• Habilidades de los empleados • Motivación de los empleados	Minbaeva et al. (2003); Minbaeva (2005); Mahnke et al. (2005)

FUENTE: Adaptado de Van den Bosch et al. (2003).

aunque la empresa sea capaz de identificar, entender y asimilar el conocimiento externo, puede no saber cómo integrar este conocimiento en sus rutinas, procesos y base de conocimiento existente. Además, a diferencia de Todorova y Durisin (2007), Camisón y Forés (2010: 709) sugieren que cuando la empresa quiere integrar nuevo conocimiento externo tácito, con independencia de su relación con la base y estructura del conocimiento previo en la empresa, este conocimiento debe ser entendido, analizado y procesado. Este estudio cuestiona, pues, las capacidades de asimilación y transformación como procesos alternativos de gestión del conocimiento externo. La aportación más destacada de esta investigación es la construcción de una escala multi-dimensional que captura la complejidad del constructo desde una perspectiva de procesos (Lane et al., 2006).

De la revisión de las principales definiciones del constructo capacidad de absorción se han identificado una serie de dimensiones que se muestran, de forma esquemática, en el cuadro 1.

Con la excepción de los trabajos de Minbaeva et al. (2003), Minbaeva (2005), Mahnke et al. (2005), que integran como dimensiones del constructo factores que podrían considerarse antecedentes del mismo, y de Van den Bosch et al. (1999), que considera como dimensiones posibles *outputs* o resultados de la capacidad de absorción, el resto de investigaciones se basan en dimensiones que comprenden ciertas capacidades de gestión del conocimiento.

Siguiendo, pues, la línea de autores que apuntan la necesidad de analizar la capacidad de absorción desde una perspectiva dinámica o de procesos (Zahra y George, 2002; Lane et al., 2006; Camisón y Forés, 2010), y de acuerdo con la interpretación del

constructo apuntada por Zahra y George (2002) y Camisón y Forés (2010), se han identificado cuatro dimensiones diferentes –adquisición, asimilación, transformación y aplicación– que cubren el dominio del constructo capacidad de absorción.

Capacidad de adquisición. Es la capacidad de la empresa para identificar, valorar, seleccionar y adquirir conocimiento externo crítico para sus operaciones (Lane y Lubatkin, 1998; Zahra y George, 2002).

Capacidad de asimilación. Hace referencia a la capacidad de la empresa para analizar, procesar, interpretar, internalizar y clasificar el nuevo conocimiento externo adquirido (Szulanski, 1996; Zahra y George, 2002).

Capacidad de transformación es la capacidad de la empresa para desarrollar y mejorar los procesos y rutinas internas que facilitan la transferencia y combinación del conocimiento existente en la empresa con el nuevo conocimiento adquirido y asimilado. Su principal objetivo es establecer cómo adaptar el nuevo conocimiento a la realidad y necesidades de la organización (Zahra y George, 2002). La capacidad de transformación puede ser alcanzada mediante la adición o eliminación de conocimiento existente, o mediante la combinación del conocimiento de formas novedosas y radicalmente diferentes (Van den Bosch et al., 1999).

Capacidad de aplicación o explotación. Hace referencia a la capacidad de la empresa para utilizar el nuevo conocimiento absorbido con fines comerciales (Lane y Lubatkin, 1998). Esta capacidad también puede ser definida como la capacidad organizativa que permite a las empresas incorporar el nuevo conocimiento adquirido, asimilado y transformado a sus operaciones y rutinas, con el fin tanto de mejorar, desarrollar y expandir las rutinas, procesos y conocimiento

existente, como de crear nuevas capacidades y operaciones en la empresa (Zahra y George, 2002).

La precisión a la hora de definir el constructo debe ser trasladada a su medición (Bagozzi, 1982). Muchos de los estudios que analizan la capacidad de absorción han utilizado variables de medida relacionadas con las actividades de I+D de la empresa como indicadores de esta capacidad, siguiendo la línea de investigación introducida por Cohen y Levinthal (1990). No obstante, estas medidas unidimensionales cuentan con un mayor número de críticas, por ser consideradas como insuficientes para capturar la riqueza de este complejo constructo. La alternativa ha sido utilizar escalas de medida con múltiples indicadores que capturan su naturaleza multidimensional. Los estudios de mayor impacto en la literatura que adoptan escalas multidimensionales para medir la capacidad de absorción desde una perspectiva de pro-

cesos son los de Lane *et al.* (2001), Jansen *et al.* (2005), Liao *et al.* (2007), Camisón y Forés (2010), Jiménez-Barrionuevo *et al.* (2011) y Flatten *et al.* (2011).

FACTORES ANTECEDENTES Y RESULTADOS DE LA CAPACIDAD DE ABSORCIÓN

Múltiples son los antecedentes que se identifican en la literatura como posibles determinantes de la capacidad de absorción de las empresas. A efectos teóricos, estos antecedentes se pueden dividir en internos y externos a la empresa. Las principales aportaciones a la conceptualización de la capacidad de absorción apuntadas en el apartado anterior, y que quedan resumidas en el cuadro 2, han ido acompañadas de la identificación de una serie de factores antecedentes relacionados mayoritariamente con factores internos a la empresa, como su base interna de

CUADRO 2
ANTECEDENTES INTERNOS DE LA CAPACIDAD DE ABSORCIÓN

Factores antecedentes internos	Referencias
Nivel previo de conocimiento y experiencia en la empresa	Cohen y Levinthal (1990); Zahra y George (2002); Lane <i>et al.</i> (2006); Liao <i>et al.</i> (2007); Fosfuri y Tribó (2008);
Inversión en I+D interno y externo	Cohen y Levinthal (1990); Murovec y Prodan (2009)
Mano de obra cualificada	Mowery y Oxley (1998); Minbaeva <i>et al.</i> (2003); Minbaeva (2005); Mahnke <i>et al.</i> (2005)
Esfuerzo y motivación de los recursos humanos hacia el cambio y el aprendizaje	Kim (1998); Dyer y Singh (1998); Minbaeva <i>et al.</i> (2003); Murovec y Prodan (2009); Minbaeva (2005); Mahnke <i>et al.</i> (2005)
Alcance y profundidad de la base de conocimiento	Cohen y Levinthal (1990); Lane y Lubatkin (1998)
Cultura de innovación y aprendizaje	Zahra y George (2002); Lane <i>et al.</i> (2006)
Diseño organizativo y estructura abierta al aprendizaje	Cohen y Levinthal (1990); Kim (1998); Van den Bosch <i>et al.</i> (1999); Liao <i>et al.</i> (2003); Lane <i>et al.</i> (2006); Vega-Jurado <i>et al.</i> (2008); Cepeda-Carrion <i>et al.</i> (2012)
Orientación estratégica	Cohen y Levinthal (1990); Van den Bosch <i>et al.</i> (1999); Lane <i>et al.</i> (2006)
Prácticas para la integración social	Kim (1998); Zahra y George (2002); Lenox y King (2004); Todorova y Durisin (2007); Vega-Jurado <i>et al.</i> (2008)
Prácticas de gestión de la calidad	Molina <i>et al.</i> (2007); Martínez-Costa y Jiménez-Jiménez (2008)
Crisis empresariales	Kim (1998); Zahra y George (2002)
Ingeniería inversa	Caloghirou <i>et al.</i> (2004)
Sistema de vigilancia del entorno (clientes, competidores, proveedores)	Jansen <i>et al.</i> (2005); Arbussa y Coenders (2007); Escribano <i>et al.</i> (2009); Murovec y Prodan (2009); Camisón y Forés (2010)
Contratación de consultores y de asistencia técnica	Jansen <i>et al.</i> (2005); Murovec y Prodan (2009)
Búsqueda de información en revistas científicas y profesionales, bases de datos de patentes, Internet	Caloghirou <i>et al.</i> (2004); Arbussa y Coenders (2007); Escribano <i>et al.</i> (2009)
Sistemas de gestión de la información	Rasmussen y Wangel (2007); Francalanci y Morabito (2008); Camisón <i>et al.</i> (2009); Roberts <i>et al.</i> (2012)
Recursos financieros	Kamien y Zhang (2000)
Edad	Sorensen y Stuart (2000); Rao y Drazin (2002)
Tamaño	Liao <i>et al.</i> (2003)
Capacidades de relación (<i>Combinative Capabilities</i>)	Van den Bosch <i>et al.</i> (1999); Jansen <i>et al.</i> (2005)
Capacidad de creación interna de conocimiento	Camisón y Forés (2011)
Distinción entre capacidad de absorción basada en I+D (Gastos de I+D y % de trabajadores en I+D sobre el total empleados de la empresa) y capacidad de absorción no basada en I+D (capacidades en marketing, diseño, empleados con formación universitaria sobre el total, existencia de plan formal de innovación y estrategia)	Hervas <i>et al.</i> (2012); Hervás <i>et al.</i> (2011); Hervás-Oliver y Albors Garrigos (2009)

FUENTE: Elaboración propia.

CUADRO 3
ANTECEDENTES EXTERNOS DE LA CAPACIDAD DE ABSORCIÓN

Factores antecedentes externos	Referencias
Grado de turbulencia del entorno	Van den Bosch <i>et al.</i> (1999); Liao <i>et al.</i> (2003); Wang y Ahmed (2007); Lichtenthaler (2009)
La competitividad del entorno	Lev <i>et al.</i> (2009)
Existencia de oportunidades tecnológicas	Cohen y Levinthal (1990); Nieto y Quevedo (2005)
Nivel de externalidades/régimen de apropiación	Cohen y Levinthal (1990); Zahra y George (2002); Nieto y Quevedo (2005); Jansen <i>et al.</i> (2005); Kostopoulos <i>et al.</i> (2011)
Características del conocimiento externo	Cohen y Levinthal (1990); Simonin (1999); Lane <i>et al.</i> (2006)
Diversidad cultural	Cohen y Levinthal (1990); Simonin (1999); Lane <i>et al.</i> (2001)
Distancia geográfica	Szulanski (1996); Koschatzky (2002)
Posición en la red de conocimiento	Powell <i>et al.</i> (1996); Erramilli <i>et al.</i> (2002)
Integración en un distrito industrial	Malipiero <i>et al.</i> (2005); Camisón y Forés (2011); Hervas-Oliver y Albors-Garrigos (2009)
Fusiones y adquisiciones, y otros acuerdos contractuales	Ahuja y Katila (2001); Zahra y George (2002); Lavie (2006)
Participación en acuerdos de cooperación (<i>joint-ventures</i> y alianzas)	Lane y Lubatkin (1998); Lane <i>et al.</i> (2001); Zahra y George (2002); Arbussa y Coenders (2007); Fosfuri y Tribó (2008); Murovec y Prodan (2009); Escibano <i>et al.</i> (2009)
Participación en actividades de asociaciones profesionales, asistencia a congresos, conferencias, ferias, etc.	Caloghirou <i>et al.</i> (2004); Arbussa y Coenders (2007); Escibano <i>et al.</i> (2009); Murovec y Prodan (2009)

FUENTE: Elaboración propia.

CUADRO 4
PRINCIPALES RESULTADOS DE LA CAPACIDAD DE ABSORCIÓN

Factores antecedentes externos	Referencias
Desempeño innovador tecnológico	Cepeda-Carrion <i>et al.</i> (2012)
Desempeño innovador en productos	Stock <i>et al.</i> (2001); Murovec y Prodan (2009); Kostopoulos <i>et al.</i> (2011); George <i>et al.</i> (2001); Hervas-Oliver <i>et al.</i> (2011); Hervas-Oliver y Albors-Garrigos (2009)
Desempeño innovador en procesos	Murovec y Prodan (2009)
Desempeño económico	Tsai (2001); Wang y Ahmed (2007); Kostopoulos <i>et al.</i> (2011)
Desarrollo de capacidades	Wang y Ahmed (2007)
Patentes	Ahuja y Katila (2001); Sorenson y Stuart (2000)
Reputación y eficiencia en el uso de recursos	Lev <i>et al.</i> (2009)
Formación de expectativas	Cohen y Levinthal (1990); Van den Bosch <i>et al.</i> (1999)
Ventaja competitiva	Zahra y George (2002); Francalanci y Morabito (2008)
Adaptación organizativa	Lewin y Volberda (1999)
Diversificación	Kumar y Seth (2001)
Conocimiento general, científico, tecnológico u organizativo	Lane <i>et al.</i> (2006)

FUENTE: Elaboración propia.

conocimiento, cultura, diseño, estructura y estrategia organizativa abierta al aprendizaje.

Otros estudios recientes destacan otros factores antecedentes internos como la adopción de sistemas de gestión de la información, e incluso otras capacidades dinámicas (Zahra y George, 2002) como la capacidad de creación de conocimiento interno (Camisón y Forés, 2011) y las capacidades de relación (Van den Bosch *et al.*, 1999; Jansen *et al.*, 2005). El cuadro 2 resume los principales antecedentes internos de la capacidad de absorción.

A pesar de la importancia de estos factores antecedentes internos, cabe no olvidar que la empresa opera en un sistema abierto en el que constantemente

interactúa con agentes de su entorno intercambiando conocimiento (Chesbrough, 2003). Los factores externos que potencialmente pueden influir en su capacidad de absorción identificados por la literatura quedan resumidos en el cuadro 3.

Muchos investigadores han reconocido que la capacidad de absorción no es un fin en sí mismo, sino que determina la obtención de importantes resultados organizativos. En el cuadro 4 (en página siguiente) se muestran diferentes ejemplos de resultados organizativos y sus estudios de referencia. En dicho cuadro puede apreciarse la diversidad de constructos utilizados en la medición del desempeño empresarial como variable de resultado.

CONCLUSIONES

La capacidad de las empresas para absorber y asimilar nuevo conocimiento externo se declara crucial en este entorno actual. El interés por el análisis de esta capacidad de absorción ha catapultado al constructo como uno de los factores clave en numerosas disciplinas académicas. No obstante, a pesar de la proliferación de diferentes modelos y aplicaciones de la capacidad de absorción, todavía no existe una base conceptual y metodológica comúnmente aceptada, lo que dificulta la comparación y difusión de los resultados entre estudios. Esta falta de consistencia ha limitado la investigación sobre la identificación de aquellos factores antecedentes y resultados de la capacidad de absorción, así como su diferenciación de las propias estructuras y procesos sobre los que se sustenta el desarrollo de esta capacidad (Lane *et al.*, 2006).

Esta investigación ha tratado de avanzar la comprensión de la capacidad de absorción a través del examen de las principales contribuciones a su conceptualización y medida como capacidad dinámica que incluye diferentes procesos. Además, este estudio identifica los principales antecedentes internos y externos de la capacidad de absorción, así como sus principales resultados, lo que permite sentar las bases para guiar la futura investigación sobre el constructo.

(*) Este trabajo ha contado con financiación procedente del Plan Nacional de I+D+i: proyecto 2010-17318 del Ministerio de Ciencia y Tecnología y proyecto ECO2012-36780 del Ministerio de Economía y Competitividad).

NOTAS

- [1] La importancia del constructo queda demostrada por el gran número de publicaciones que directamente citan el trabajo de Cohen y Levinthal del 1990 publicado en la *Administrative Science Quarterly* que, de acuerdo con el *Social Citation Index (Web of Science)* asciende a un total 5.917 (en fecha 08/01/2014).

BIBLIOGRAFÍA

- AHUJA, G. y KATILA, R. (2001): Technological acquisitions and the innovation performance of acquiring firms: a longitudinal study. *Strategic Management Journal*, 22(3), 197-220.
- ARBUSÀ, A y COENDERS, G. (2007): Innovation activities, use of appropriation instruments and absorptive capacity: evidence from Spanish firms. *Research Policy*, 36, 1545-1558.
- ARORA, A y GAMBARDILLA, A. (1994): The changing technology of technological science. *Research Policy*, 23, 523-532.
- BAGOZZI, R.P. (1982): A field investigation of causal relations among cognitions, affect, intentions, and behaviour. *Journal of Marketing Research*, 19(4), 562-583.
- CALOGHIROU, Y.; KASTELLI, I y Tsakanikas, A. (2004): Internal capabilities and external knowledge sources: complements or substitutes for innovative performance? *Technovation*, 24(1), 29-39.
- CAMISÓN, C y FORÉS, B. (2010): Knowledge absorptive capacity: New insights for its conceptualization and measurement. *Journal of Business Research*, 7(63), 707-715.
- CAMISÓN, C y FORÉS, B. (2011): Knowledge creation and absorptive capacity: The effect of intra-district shared competences. *Scandinavian Journal of Management*, 27, 66-86.
- CAMISÓN, C.; FORÉS, B. y PUIG, A. (2009): Effect of shared competences in industrial districts on knowledge creation and absorptive capacity. *International Journal of Social and Human Sciences*, 3, 1307-1321.
- CASSIMAN, B y VEUGELERS, R. (2006): In Search of Complementarity in the Innovation Strategy: Internal R&D and External Knowledge Acquisition. *Management Science*, 52, 68-82.
- CEPEDA-CARRIÓN, G.; CEGARRA-NAVARRO, J.G. y JIMENEZ-JIMENEZ, D. (2012): The effect of absorptive capacity on innovativeness: Context and information systems capability as catalysts. *British Journal of Management*, 23(1), 110-129.
- COHEN, W.M. y LEVINTHAL, D.A. (1990): Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35, 128-152.
- DE BOER, M.; VAN DEN BOSCH, F.A. y VOLBERDA, H.W. (1999): Managing organizational knowledge integration in the emerging multimedia complex. *Journal of Management Studies*, 36(3), 379-398.
- DYER, J.H. y SINGH, H. (1998): The relational view: cooperative strategy and sources of interorganizational competitive advantage. *Academy of Management Review*, 23(4), 660-679.
- EISENHARDT, K.M. y MARTIN, J.A. (2000): Dynamic capabilities: what are they? *Strategic Management Journal*, 21(10-11), 1105-1121.
- ERRAMILI, M.K.; AGARWAL, S. y DEV, C.S. (2002): Choice between non-equity modes: An organizational capability perspective. *Journal of International Business Studies*, 33, 223-242.
- ESCRIBANO, A.; FOSFURI, A. y TRIBÓ, J.A. (2009): Managing external knowledge flows: The moderating role of absorptive capacity. *Research Policy*, 38(1), 96-105.
- FLATTEN, T.C.; ENGELEN, A.; ZAHRA, S.A. y BRETTEL, M. (2011): A measure of absorptive capacity: Scale of development and validation. *European Management Journal*, 29(2), 98-116.
- FOSFURI, A. y TRIBÓ, J.A. (2008): Exploring the antecedents of potential absorptive capacity and its impact on innovation performance. *Omega*, 36, 173-187.
- FRANCALANCI, C. y MORABITO, V. (2008): IS integration and business performance: The mediation effect of organizational absorptive capacity in SMEs. *Journal of Information Technology*, 23(4), 297-312.
- 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*, 12(2), 205-227.
- GRANT, R.M. (1996): Prospering in dynamically-competitive environments: organizational capability as knowledge integration. *Organization Science*, 7(4), 375-387.
- HERVAS-OLIVER, J.L.; ALBORS GARRIGOS, J. y GIL-PECHUAN, I. (2011): Making sense of innovation by R&D and non-R&D innovators in low technology contexts: A forgotten lesson for policymakers. *Technovation*, 31, 427-66.
- HERVAS-OLIVER, J.L. y ALBORS-GARRIGÓS, J. (2009): The role of a firm's internal and relational capabilities in clusters: when distance and embeddedness are not enough to explain innovation. *Journal of Economic Geography*, 9(2), 263-283.
- HERVAS-OLIVER, J.L.; ALBORS-GARRIGÓS, J. y BAIXAULI, J.J. (2012): Beyond R&D activities: the determinants of firms' absorptive capacity explaining the access to scientific institutes in low-medium-tech contexts. *Economics of Innovation and New Technology*, 21(1), 55-81.
- JANSEN, J.; VAN DEN BOSCH, F. y VOLBERDA, H. (2005): Managing potential and realized absorptive capacity: how do organizational antecedents matter. *Academy of Management Journal*, 48(6), 999-1015.
- JIMÉNEZ-BARRIONUEVO, M.M.; GARCÍA-MORALES, V.J. y MOLINA, L.M. (2011): Validation of an instrument to measure absorptive capacity. *Technovation*, 31(5-6), 190-202.

- KAMIEN, M.I. y ZANG, I. (2000): Meet me half-way: research Joint Ventures and absorptive capacity. *International Journal of Industrial Organization*, 18, 995-1015.
- KIM, L. (1998): Crisis construction and organizational learning: capability building in catching-up at Hyundai Motor. *Organization Science*, 9(4), 506-521.
- KNELLER, R. (2005): Frontier technology, absorptive capacity and distance. *Oxford bulletin of economics and statistics*, 67(1), 1-23.
- 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*, 27(1), 27-38.
- KOSTOPOULOS, K.; PAPALEXANDRIS, A.; PAPACHRONI, M. y IOANNOU, G. (2011): Absorptive capacity, innovation, and financial performance. *Journal of Business Research*, 64(12), 1335-1343.
- KUMAR, S. y SETH, A. (2001, August): Knowledge, absorptive Capacity, and the theory of the diversified firm. *Academy of Management Proceedings*, 1, E1-E6.
- LANE, P.J.; KOKA, B. y PATHAK, S. (2006): The reification of absorptive capacity: a critical review and rejuvenation of the construct. *Academy of Management Review*, 31(4), 833-863.
- LANE, P.J., SALK, J.E. y LYLES, M.A. (2001): Absorptive capacity, learning, and performance in international joint ventures. *Strategic Management Journal*, 22, 1139-1161.
- LANE, P.J. y LUBATKIN, M. (1998): Relative absorptive capacity and interorganizational learning. *Strategic Management Journal*, 19, 461-477.
- LAVIE, D. (2006): Capability reconfiguration: an analysis of incumbent responses to technological change. *Academy of Management Review*, 31, 153-174.
- LENOX, M. y KING, A. (2004): Prospects for developing absorptive capacity through internal information provision. *Strategic Management Journal*, 25, 331-345.
- LEV, S.; FIEGENBAUM, A. y SHOHAM, A. (2009): Managing absorptive capacity stocks to improve performance: Empirical evidence from the turbulent environment of Israeli hospitals. *European Management Journal*, 27(1), 13-25.
- LEWIN, A.Y. y VOLBERDA, H.W. (1999): Prolegomena on coevolution: A framework for research on strategy and new organizational forms. *Organization science*, 10(5), 519-534.
- LIAO, J.; WELSCH, H. y STOICA, M. (2003): Organizational absorptive capacity and responsiveness: an empirical investigation of growth-oriented SMEs'. *Entrepreneurship Theory & Practice*, 28(1), 63-86.
- LIAO, S.-H.; FEI, W.-C. y CHEN, C.-C. (2007): Knowledge sharing, absorptive capacity, and innovation capability: an empirical study of Taiwan's knowledge-intensive industries. *Journal of Information Science*, XX, 1-20.
- LICHTENTHALER, U. (2009): Absorptive capacity, environmental turbulence, and the complementarity of organizational learning processes. *Academy of Management Journal*, 52(4), 822-846.
- MAHNKE, V.; PEDERSEN, T. y VENZIN, M. (2005): The impact of knowledge management on MNC subsidiary performance: The role of absorptive capacity. *Management International Review*, 45(special issue), 101-119.
- MALHOTRA, A.; GOSAIN, S. y EL SAWY, O.A. (2005): Absorptive Capacity Configurations in Supply Chains: Gearing for Partner-Enabled Market Knowledge Creation. *MIS Quarterly*, 29(1), 145-187.
- MALIPIERO, A.; MUNARI, F. y SOBRERO, M. (2005): Focal firms as technological gatekeepers within industrial districts: knowledge creation and dissemination in the Italian packaging machinery industry. In the *Danish Research Unit for Industrial Dynamics (DRUID) Academy Winter 2005 PhD Conference*. Aalborg: University, Aalborg.
- MARCH, J.G. (1991): Exploration and exploitation in organizational learning. *Organization Science*, 2(1), 71-87.
- MARTÍNEZ COSTA, M. y JIMÉNEZ JIMÉNEZ, D. (2008): Are companies that implement TQM better learning organisations? An empirical study. *Total Quality Management & Business Excellence*, 19(11), 1-15.
- MATUSIK, S.F. y HEELEY, M.B. (2005): Absorptive capacity in the software industry: identifying dimensions that affect knowledge and knowledge creation activities. *Journal of Management*, 31, 549-572.
- MEDINA-GARRIDO J.A.; RUIZ-NAVARRO J. y BRUQUE-CAMARA, S. (2005): Developing dynamic capabilities with IT. In A. Capasso; G.B. Dagnino y A. Lanza (Eds.), *Strategic capabilities and knowledge transfer within and between organizations: New perspectives from acquisitions, networks, learning and evolution* (pp. 156-175): Edward Elgar Publishing.
- MEYER-KRAHMER, F. y REGER, G. (1999): New perspectives on the innovation strategies of multinational enterprises: lessons for technology policy in Europe. *Research Policy*, 28, 751-776.
- MINBAEVA, D. (2005): HRM practices and MNC knowledge transfer. *Personnel Review*, 34, 125-144.
- MINBAEVA, D.; PEDERSEN, T.; BJÖRKMANN, I.; FEY, C.F. y Park, H.J. (2003): MNC knowledge transfer, subsidiary absorptive capacity and HRM. *Journal of International Business Studies*, 34, 586-599.
- MOLINA, L.M.; LLORENS-MONTES, J. y RUIZ-MORENO, A. (2007): Relationship between quality management practices and knowledge transfer. *Journal of Operations Management*, 25(3), 682-701.
- MONTESOR, S. (2001): Techno-globalism, techno-nationalism and technological systems: Organizing the evidence. *Technovation*, 21, 399-412.
- MOWERY, D.C. y OXLEY J.E. (1995): Inward technology transfer and competitiveness: the role of national innovation systems. *Cambridge Journal of Economics*, 19, 67-93.
- MUROVEC, N. y PRODAN, I. (2009): Absorptive capacity, its determinants, and influence on innovation output: Cross-cultural validation of the structural model. *Technovation*, 29(12), 859-872.
- NEWBY, L.R. y SHULMAN, A.D. (2004): Systemic absorptive capacity: creating early-to-market returns through R&D alliances. *R&D Management*, 34(5), 495-504.
- NIETO, M. y QUEVEDO, P. (2005): Absorptive capacity, technological opportunity, knowledge spillovers, and innovative effort. *Technovation*, 25(10), 1141-1157.
- PARK, J.-H.; SUH, H.-J. y YANG, H.-D. (2007): Perceived absorptive capacity of individual users in performance of Enterprise Resource Planning (ERP) usage: the case for Korean firms. *Information & Management*, 44, 300-312.
- 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*, 41, 116-145.
- 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*, 45, 491-507.
- RASMUSSEN, L. y WANGEL, A. (2007): Work in the virtual enterprise: Creating identities, building trust, and sharing knowledge. *AI & Society*, 21(1-2), 184-199.
- ROBERTS, N.; GALLUCH, P.S.; DINGER, M. y Grover, V. (2012): Absorptive capacity and information systems research: Review, synthesis, and directions for future research. *Information Systems*, 6(1), 25-40.
- ROPER, S. y LOVE, J. (2006): Innovation and regional absorptive capacity: the labour market dimension. *The Annals of Regional Science*, 40, 437-477.
- SIMONIN, B.L. (1999): Ambiguity and the knowledge transfer in strategic alliances. *Management Journal*, 20, 595-623.
- SØRENSEN, J.B. y STUART, T.E. (2000): Aging, obsolescence, and organizational innovation. *Administrative Science Quarterly*, 45, 81-112.
- STOCK, G.N.; GREIS, N.P. y FISCHER, W.A. (2001): Absorptive capacity and new product development. *The Journal of High Technology Management Research*, 12, 77-91.
- SZULANSKI, G. (1996): Exploring internal stickiness: impediments to the transfer of best practice within the firm. *Strategic Management Journal*, 17, 27-43.

TEECE, D.J.; PISANO, G. y Shuen, A. (1997): Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18, 509-533.

TODOROVA, G. y DURISIN, B. (2007): Absorptive capacity: valuing a reconceptualization. *Academy of Management Review*, 32(3), 774-786.

TSAI, W. (2001): Knowledge transfer in intraorganizational networks: effects of network position and absorptive capacity on business unit innovation and performance. *The Academy of Management Journal*, 44(5), 996-1004.

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*, 10, 551-568.

VAN DEN BOSCH, F.A.; VAN WIJK, R. y VOLBERDA, H.W. (2003): Absorptive capacity: antecedents, models and outcomes, en

Easterby-Smith, M. y Lyles, M.A. (eds.), *Handbook of Organizational Learning and Knowledge Management*, Blackwell Publishing, 278-301.

VEGA-JURADO, J.; GUTIÉRREZ-GRACIA, A. Y FERNÁNDEZ DE LUCIO, I. (2008): Analyzing the determinants of firms absorptive capacity: beyond R&D. *R&D Management*, 38, 392-405.

VOLBERDA, H.W.; VAN DEN BOSCH, F.A.; FLIER, B. y GEDAJLOVIC, E. (2001): Following the herd or not? Patterns of renewal in the Netherlands and the UK. *Long Range Planning*, 34(2), 209-229.

WANG, C.L. y AHMED, P.K. (2007): Dynamic capabilities: a review and research agenda. *International Journal of Management Reviews*, 9(1), 31-51.

ZAHRA, S.A. y GEORGE, G. (2002): Absorptive capacity: a review, reconceptualization, and extension. *Academy of Management Review*, 27(2), 185-203.

ZOLLO, M y WINTER, S.G. (2002): Deliberate learning and the evolution of dynamic capabilities. *Organization Science*, 13, 339-351.