

LA CAPACIDAD DE ABSORCIÓN DE CONOCIMIENTO EXTERNO Y LOS FACTORES QUE INFLUYEN EN SU DESARROLLO

NAGORE AGEITOS VARELA

Universidad de Deusto

W.M. Cohen y D.A. Levinthal (1990) comienzan con la capacidad de absorción y la definen como «la habilidad de una empresa para reconocer el valor de información externa nueva, asimilarla y aplicarla a fines comerciales» (p. 128). A partir de aquí, hay muchas contribuciones a su definición, a veces contrapuestas, o por lo menos controvertidas.

S.A. Zahra y G. George en 2002 vuelven a definir el concepto como «un conjunto de rutinas organizativas y procesos a través de los cuales las empresas adquieren, asimilan, transforman y explotan conocimiento para producir una capacidad organizativa dinámica» (S.A. Zahra y G. George, 2002:186).

Unos años más tarde, la aportación de P.J. Lane *et al.* (2006) también es muy importante porque adaptan a la actualidad el concepto y unen esta capacidad la ambidestreza y la necesidad de unirlo con el aprendizaje de explotación (*exploitation*) y exploratorio (*exploration*) (D. Levinthal y J.G. March, 1993). Dichos autores unen, a través del aprendizaje transformador, los dos tipos de aprendizaje citados (de explotación y exploratorio), más que nada porque vinculan la absorción del conocimiento nuevo con el conocimiento ya existente. P.J. Lane *et al.* (2006) definen la capacidad de absorción como «la habilidad de una empresa para utilizar el conocimiento externamente adquirido a través de tres procesos secuenciales: 1) reconocimiento y comprensión de nuevo conocimiento potencialmente valioso fuera de la empresa a través de un aprendizaje exploratorio; 2) asimilación

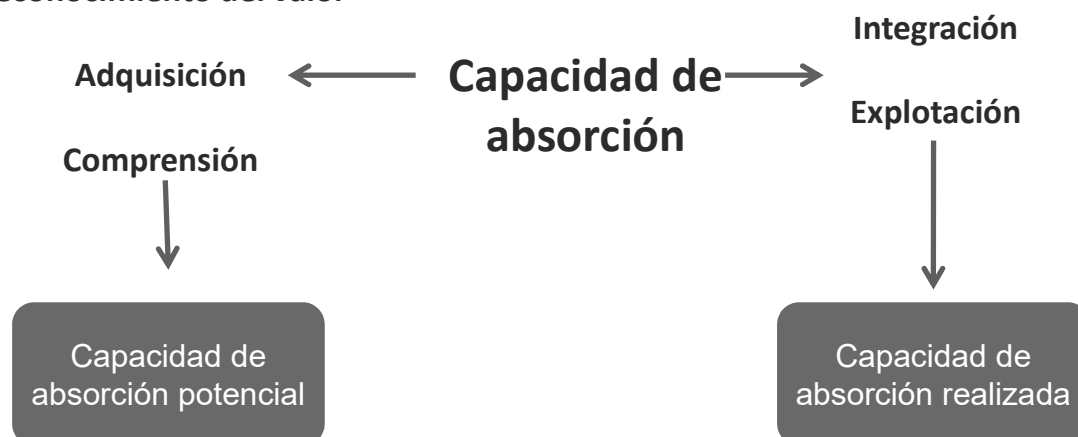
de nuevo conocimiento valioso a través de un aprendizaje transformador; y 3) utilización del conocimiento asimilado para crear nuevo conocimiento y outputs comerciales a través de un aprendizaje de explotación».

Hay que destacar la diferencia de definición de la misma palabra, el concepto de «asimilación» por S.A. Zahra y G. George (2002) y por P.J. Lane *et al.* (2006). S.A. Zahra y G. George definen este concepto como el análisis, proceso, interpretación y comprensión de la información obtenida a partir de fuentes externas. P.J. Lane *et al.* lo entienden como la combinación de nuevo conocimiento con conocimiento previamente existente en la organización, permitiendo el uso de este último de modos distintos. La diferencia es importante, ya que G. Todorova y B. Durisin, en 2007, critican duramente la definición de S.A. Zahra y G. George (2002) sobre el concepto de capacidad de absorción.

G. Todorova y B. Durisin (2007) creen que es importante añadir la primera dimensión de la capacidad de absorción definida por W.M. Cohen y D.A. Levinthal

FIGURA 1
DEFINICIÓN DE CAPACIDAD DE ABSORCIÓN CONSENSUADA Y SUS DIMENSIONES

Reconocimiento del valor



Fuente: Elaboración propia en función de S.A. Zahra y G. George (2002) y G. Todorova y B. Durisin (2007).

(1990) («reconocimiento del valor del conocimiento externo») como un paso indispensable, separado y previo a la adquisición de conocimiento externo.

Más importante aún, defienden que la «asimilación» y la «transformación» (la segunda y tercera dimensiones integrantes, respectivamente, de la capacidad de absorción, tal como sugieren S.A. Zahra y G. George (2002)), son procesos alternativos, no van en secuencia. En su definición, aportan que los esquemas cognitivos existentes en la organización no se ven modificados cuando el nuevo conocimiento externo adquirido encaja sino que este es «asimilado». Sin embargo, cuando el nuevo conocimiento externo adquirido es incompatible (no encaja) con los esquemas cognitivos existentes en la organización, las empresas necesitan «transformar» o cambiar sus esquemas para poder absorber el nuevo conocimiento. Hay una diferencia en el momento que se absorbe conocimiento nuevo externo ya que la organización puede asimilarlo si encaja con sus esquemas previos o transformarlo si no encaja con sus esquemas cognitivos previos en la organización. Es decir, son dos formas diferentes de combinar el nuevo conocimiento externo adquirido con el conocimiento previamente existente en la organización. De hecho, esto es lo que S.A. Zahra y G. George (2002) entienden por «transformación» (combinar nuevo conocimiento externo adquirido con el conocimiento interno existente). Para S.A. Zahra y G. George (2002), el concepto de «asimilación» (analizar, procesar, interpretar y comprender el nuevo conocimiento externo adquirido) constituye un paso previo a la combinación/integración de conocimiento, con independencia del modo específico tenga lugar.

Estas dos visiones de la definición de capacidad de absorción pueden ser a simple vista contradictorias. Se propone una nueva definición del concepto basada principalmente en la definición propuesta por S.A. Zahra y G. George (2002), incluyendo los matices más

importantes de G. Todorova y B. Durisin (2007). Por lo que, como G. Todorova y B. Durisin (2007) plantean, se considera que el «reconocimiento del valor del conocimiento externo» es suficientemente importante para constituir una dimensión diferente de la capacidad de absorción. En segundo lugar, para poder salvar los problemas ligados a la interpretación de los conceptos de «asimilación» y «transformación», se sugiere el término «comprensión», para describir el proceso de analizar, procesar, interpretar y entender el nuevo conocimiento adquirido, y el término «integración» para describir el proceso de combinación del nuevo conocimiento externo adquirido con el conocimiento previamente existente en la organización.

También, el nuevo conocimiento adquirido será integrado a través de la «asimilación» si el nuevo conocimiento encaja en las estructuras cognitivas ya existentes, pero, el nuevo conocimiento será integrado mediante «transformación», si el nuevo conocimiento externo adquirido es incompatible con las estructuras cognitivas existentes.

Por todo esto, se reconcilian ambas visiones definiendo la capacidad de absorción como el conjunto de rutinas organizativas y procesos de aprendizaje que permiten a la organización reconocer el valor del conocimiento externo y adquirirlo, comprenderlo (Capacidad de Absorción Potencial), integrarlo y explotarlo (Capacidad de Absorción realizada).

La capacidad de absorción es una capacidad dinámica que otorga a la organización la creación, extensión y modificación de su cartera de recursos. (Figura 1).

HIPÓTESIS Y MODELO CONCEPTUAL ↓

Una vez definida la capacidad de absorción de conocimiento externo, basándose en esta y siendo el concepto tan importante, existen factores de índole organizativo

y de gestión que la favorecen, es decir, que según la literatura existente influyen tanto en la capacidad de absorción potencial como en la capacidad de absorción realizada.

Factores organizativos y de gestión que favorecen la capacidad de absorción potencial

Tal y como señalan Cohen y Levinthal en su artículo seminal de 1990, la capacidad de absorción de una empresa va más allá de la simple suma de las capacidades de absorción de los individuos que la componen y se cimienta también en aspectos netamente organizativos. Por un lado, el reconocimiento de conocimiento externo valioso, la adquisición y comprensión del mismo dependerán en gran medida del interfaz directo de la empresa con su entorno, mientras que la integración del conocimiento adquirido y su explotación dependerán sobre todo de los flujos de conocimiento entre las distintas unidades de la organización, algunas de las cuales pueden encontrarse bastante distantes del punto original de entrada del nuevo conocimiento (Cohen y Levinthal, 1990).

Sin embargo, el estudio del interfaz directo de la empresa con su entorno y su incidencia en la capacidad de absorción (en este caso, capacidad de absorción potencial) apenas ha sido abordado en la literatura, habiendo recibido en cambio mucha más atención los flujos de conocimiento en el seno de la propia organización, incluso para tratar de explicar a partir de ellos su capacidad de absorción potencial. Ello se debe a que los pocos estudios que han abordado esta cuestión en el pasado han puesto su foco, principalmente, en la absorción de conocimiento procedente de otras unidades organizativas de la misma empresa. Tal es el caso, por ejemplo, de Gupta y Govindarajan (2000), quienes analizan la adquisición de conocimiento en filiales de empresas multinacionales, ya sea procedente de otras filiales o desde la propia sede central; o de Jansen (2005) y de Jansen *et al.* (2005), quienes se centran en la absorción de conocimiento de unidades organizativas de sucursales de una misma entidad financiera; o de Hotho *et al.* (2012), quienes estudian la absorción de conocimiento procedente de la sede central en filiales de una multinacional del sector químico. Por lo tanto, la incidencia del interfaz directo de la empresa con su entorno externo constituye un elemento que requiere claramente mayor contraste empírico.

Desde un punto de vista teórico, Cohen y Levinthal (1990) plantean la relevancia de los llamados «guardianes del conocimiento» (*knowledge gatekeepers*) u «ojeadores de fronteras» (*boundary spanners*) (Allen, 1977; Tushman, 1977). Esta figura es especialmente importante cuando se trata de estar al tanto de conocimiento técnico complejo, tal y como sucede con el conocimiento tecnológico. Los guardianes del conocimiento se encargan de supervisar el entorno y de «traducir» la información técnica de modo que sea comprensible para sus usuarios dentro de la empresa (Cohen y Levinthal, 1990). Por lo tanto, el reconocer de forma explícita esta función y contar con un grupo cualificado de personas expresa-

mente dedicado a la realización de tareas de vigilancia tecnológica, que dispongan de los medios necesarios y dediquen el tiempo suficiente a ello, puede contribuir en gran medida a reforzar la capacidad de absorción potencial de la organización.

Por este motivo, se formulan la siguiente hipótesis:

H1 La existencia de un buen equipo de guardianes del conocimiento influye favorablemente en la capacidad de absorción potencial. Es decir, en la capacidad de:

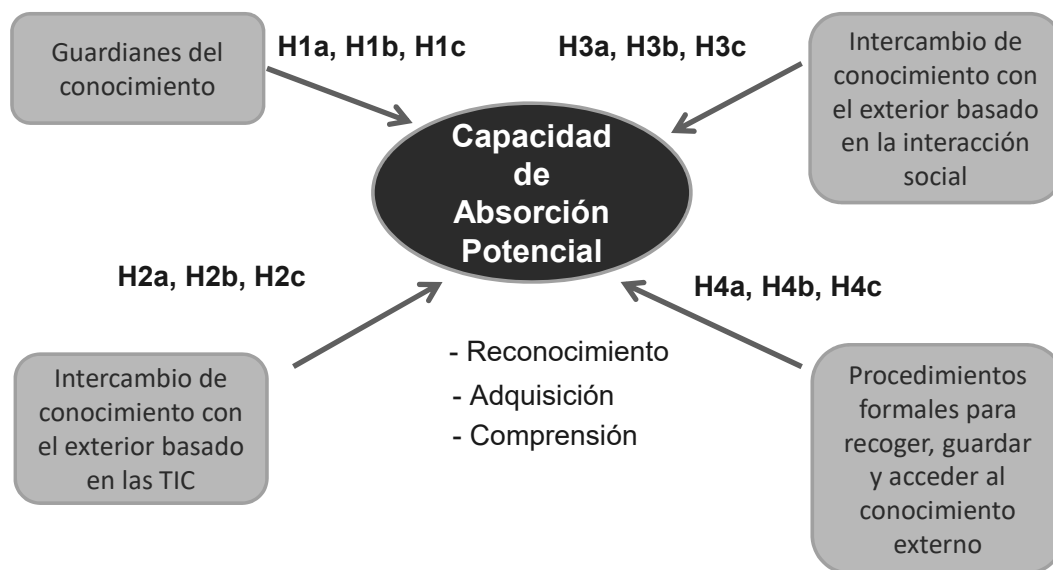
- (a) reconocimiento de conocimiento externo valioso,
- (b) adquisición y
- (c) comprensión.

Por otro lado, al margen del reconocimiento de la anterior función, la absorción de conocimiento tecnológico externo requiere también el fomento de la interacción de los miembros de la organización con los potenciales proveedores del conocimiento externo. Por una parte, la interacción frecuente entre empresas permite desarrollar un mayor conocimiento mutuo que redunde en la generación de confianza (Parise y Prusak, 2006; Schilling, 2011). Dicha confianza posibilita que los socios colaboren y compartan conocimiento crítico sin temor a comportamientos oportunistas o a una apropiación indebida del mismo (Parise y Prusak, 2006). Además, un conocimiento de naturaleza compleja o tácita puede requerir una interacción frecuente y cercana de cara a posibilitar su intercambio posterior de modo que resulte significativo (Bourdieu, 1986; Granovetter, 1992; Almeida y Kogut, 1999; Hansen, 1999; Schilling, 2011). Dicha frecuencia de interacción puede contribuir al desarrollo de formas comunes a la hora de comprender y articular el conocimiento antes de que los socios sean capaces de proceder a su transferencia (Zander y Kogut, 1995; Szulanski, 1996; Schilling, 2011).

Por otra parte, Zahra y George (2002) señalan la relevancia de una amplia y profunda exposición de la empresa a fuentes externas de conocimiento a efectos de promover la exploración de nuevas posibilidades, siempre y cuando exista un equilibrio entre diversidad (entendida como el hecho de ser «distinto a») y complementariedad (entendida como «estar relacionado con») del conocimiento externo respecto al conocimiento poseído por la organización.

Esta interacción con las fuentes externas de conocimiento puede tener lugar a través de diferentes mecanismos. Hoy en día, las tecnologías de la información y comunicación brindan numerosas posibilidades, como pueden ser los foros de discusión *online*, los blogs o las redes sociales virtuales. A través de ellos, las personas intercambian sus opiniones y puntos de vista sobre una variedad de temas de forma rápida y ágil. Además, las preguntas y respuestas pueden indexarse de forma cruzada, contribuyendo así a la construcción de una red de conocimiento entre los participantes (Dalkir, 2005).

FIGURA 2
FACTORES ORGANIZATIVOS Y DE GESTIÓN QUE FAVORECEN LA CAPACIDAD DE ABSORCIÓN POTENCIAL



Fuente: Elaboración propia (2018).

Sin embargo, por muy útiles que sean los mecanismos basados en el uso de las tecnologías de la información y comunicación para el intercambio de conocimiento (particularmente de carácter explícito), se necesita completar tales mecanismos con otros que promuevan la interacción «cara a cara» entre individuos y que resultan insustituibles cuando el conocimiento intercambiado reviste un fuerte carácter tácito (Nonaka y Takeuchi, 1995). Tal y como describe Verna Allee (2003), en todo tipo de trabajo basado en el conocimiento, incluso cuando la tecnología resulta de gran ayuda, las personas necesitan conversaciones, experimentación y experiencias compartidas con otras personas que hacen lo que ellas hacen.

Por lo tanto, y teniendo en cuenta todo lo anterior, se formulan las siguientes hipótesis:

H2 El empleo de mecanismos que posibilitan la interacción con agentes externos que estén basados en el uso de las tecnologías de la información y comunicación influye positivamente en la capacidad de absorción potencial. Esto es, en la capacidad de:

- (a) reconocimiento de conocimiento externo valioso,
- (b) adquisición y
- (c) comprensión.

H3 El empleo de mecanismos que posibilitan la interacción con agentes externos que estén basados en el fomento de la interacción social influye favorablemente en la capacidad de absorción potencial. Es decir, en la capacidad de:

- (a) reconocimiento de conocimiento externo valioso,
- (b) adquisición y
- (c) comprensión.

Sin embargo, el fomento de la interacción de los miembros de la organización con agentes externos no es suficiente. Para que la organización tenga posibilidad de absorber conocimiento externo, se necesita que el nuevo conocimiento captado por los individuos que la componen se convierta en conocimiento o «capital organizativo» (Subramaniam y Youndt, 2005). Este se refiere al conocimiento institucionalizado y a la experiencia codificada residentes en bases de datos, manuales, procesos, etc. y utilizados a través de los mismos (Youndt *et al.*, 2004). Concretamente, el establecimiento de procedimientos formales para recoger, guardar y acceder a los inputs de información obtenidos en el exterior por parte de quienes tienen explícitamente asignada esta función (guardianes del conocimiento) o por parte de quienes en términos generales participan en distintos eventos de interacción social con agentes externos puede ser de gran ayuda en esta cuestión.

Debido a ello, se formula la siguiente hipótesis:

H4 El establecimiento de procedimientos formales para recoger, guardar y acceder a los *inputs* de información obtenidos en el exterior influye positivamente en la capacidad de absorción potencial. Esto es, en la capacidad de:

- (a) reconocimiento de conocimiento externo valioso,

- (b) adquisición y
- (c) comprensión.

Factores organizativos y de gestión que favorecen la capacidad de absorción realizada

Una vez formuladas las distintas hipótesis referentes a los distintos factores organizativos y de gestión que pueden favorecer las distintas dimensiones de la capacidad de absorción potencial, vamos ahora a hacer lo propio con la capacidad de absorción realizada.

En primer lugar, se centra en aquellas prácticas de gestión que promueven la interacción social entre individuos y el intercambio de conocimiento en el seno de la empresa y, por otro, en aquellas características de la organización que pueden favorecer la integración y explotación del conocimiento. En particular, abordaremos la influencia que ejercen el grado de centralización organizativa, los canales de comunicación y la cultura.

Comenzando por el primero de los apartados, la integración del conocimiento adquirido y su explotación dependerán sobre todo de los flujos de conocimiento entre las distintas unidades de la organización (Cohen y Levinthal, 1990). Para facilitar tales flujos, la empresa puede activar distintos mecanismos formales que fomenten la coordinación y/o socialización entre sus distintas unidades organizativas: personal de enlace, equipos de trabajo inter-funcionales, comités interdepartamentales para la toma de decisiones, equipos multidisciplinares de trabajo de carácter temporal para proyectos específicos y rotación funcional de empleados, a modo de ejemplo. Tales mecanismos (a los que vamos a agrupar bajo la denominación de «interfaces transfuncionales»; Jansen *et al.*, 2009) forman parte de lo que en la literatura sobre capacidad de absorción se conocen como «mecanismos de integración social» (Zahra y George, 2002; Todorova y Durisin, 2007). A ellos hay que unir las redes sociales informales que operan en el seno de la organización.

Los mecanismos formales de integración social facilitan la distribución de información entre los miembros de la empresa, a la vez que también permiten recopilar distintas interpretaciones e identificar tendencias (Zahra y George, 2002). Aunque tanto los mecanismos formales como los de tipo informal permiten satisfacer este fin, los mecanismos formales presentan la ventaja de ser más sistemáticos.

En líneas generales, los mecanismos de integración social contribuyen a generar familiaridad interpersonal, afinidad y convergencia de mapas cognitivos entre personas de diferentes unidades (Edstrom y Gabraith, 1977; Van Maanen y Schein, 1979; Gupta y Govindarajan, 2000). A mayor familiaridad y afinidad personal, es de esperar una mayor apertura en la comunicación, lo que contribuirá a su vez a un mayor enriquecimiento de los canales (Daft y Lengel, 1986; Gupta y Govindarajan, 2000).

Los interfaces transfuncionales (o mecanismos formales de integración social) permiten integrar diversos componentes de conocimiento y alcanzar un nivel deseado de redundancia entre las distintas unidades que componen la empresa (Daft y Lengel, 1986; Cohen y Levinthal, 1990; Jansen *et al.*, 2005). Ayudan a los miembros de cada unidad a repensar la naturaleza sistemática de los productos y servicios existentes y a revisar la forma en la que los componentes se encuentran integrados (Henderson y Cockburn, 1994; Jansen *et al.*, 2005). En consecuencia, los interfaces transfuncionales permiten a los empleados combinar el conocimiento previamente existente con el conocimiento recién adquirido, a la vez que también proporcionan un modo efectivo de generar compromiso e implantar decisiones (Jansen *et al.*, 2005).

Por otra parte, las redes sociales informales (o conectividad interna) contribuyen a la generación de confianza y promueven la comunalidad del conocimiento (Rowley *et al.*, 2000; Jansen *et al.*, 2005). Además, reducen la probabilidad de conflictos, tanto a la hora de establecer objetivos, como en los procesos de implantación (Rindfleisch y Moorman, 2001; Jansen *et al.*, 2005).

Por todo ello, se formulan las siguientes hipótesis:

- H5 El establecimiento de interfaces transfuncionales influye favorablemente en la capacidad de absorción realizada. Es decir, en la capacidad de:
 - (a) integración y
 - (b) explotación.
- H6 La existencia de redes sociales informales influye positivamente en la capacidad de absorción realizada. Esto es, en la capacidad de:
 - (a) integración y
 - (b) explotación.

Sin embargo, al igual que se aprecia en el caso de la capacidad de absorción potencial, se ve necesario que esos flujos de conocimiento redunden en la creación de nuevo conocimiento o «capital organizativo» (Subramaniam y Youndt, 2005), que luego sea posible recuperar, transmitir y reutilizar de forma cómoda y sencilla. Las bases de datos, bibliotecas de proyectos y repositorios de conocimiento en general proporcionan un medio para recopilar e integrar de forma metódica componentes de conocimiento organizativo clave, ofreciendo múltiples opciones de búsqueda. Actúan como nexo de unión entre los usuarios y el conocimiento, ayudando a los individuos a localizar información relevante procedente de múltiples fuentes organizativas (Debowski, 2006). Gracias a ellos, los empleados pueden descubrir a otros colegas que están trabajando en proyectos similares y pueden identificar nuevas oportunidades de colaboración (Sáenz *et al.*, 2012). Por lo tanto, los repositorios de conocimiento pueden promover nuevas conexiones y, con ello, la generación de nuevas ideas.

Así pues, cabe concluir que:

H7 La existencia de procedimientos formales para el almacenamiento y acceso al conocimiento organizativo influye favorablemente en la capacidad de absorción realizada. Es decir, en la capacidad de:

- (a) integración y
- (b) explotación.

Una vez planteadas las distintas hipótesis de investigación que tienen que ver con aquellos mecanismos y prácticas de gestión que pueden promover la interacción social y el intercambio de conocimiento entre los miembros de la empresa, se llega al análisis de aquellos rasgos de la organización que pueden incidir en la capacidad de absorción realizada, comenzando por el grado de centralización que presenta la misma. El estudio de Gupta y Govindarajan (2000) analizaba esta cuestión en el marco de la adquisición de conocimiento procedente de la sede central por parte de las filiales pertenecientes a empresas multinacionales. En este caso, a mayor centralización de los procesos de toma de decisiones, las filiales tienden a absorber mayor volumen de conocimiento procedente de la sede central.

Sin embargo, dejando de lado este contexto específico, la centralización en la toma de decisiones contribuye a estrechar los canales de comunicación (Cardinal, 2001; Jansen *et al.*, 2006) y reduce la cantidad y la calidad del conocimiento recuperado para resolver problemas (Nord y Tucker, 1987; Sheremata, 2000; Jansen *et al.*, 2006). Asimismo, disminuye la sensación de control sobre el trabajo realizado y reduce la probabilidad de que los miembros de la organización busquen soluciones nuevas e innovadoras (Damanpour, 1991; Atuahene-Gima, 2003; Jansen *et al.*, 2006). En definitiva, la centralización organizativa disminuye las posibilidades de integración y explotación del conocimiento propias de la capacidad de absorción realizada.

En consecuencia, cabe formular la siguiente hipótesis:

H8 La centralización organizativa influye negativamente en la capacidad de absorción realizada. Esto es, en la capacidad de:

- (a) integración y
- (b) explotación.

Por otra parte, para que los flujos de intercambio de conocimiento puedan tener lugar, se necesitan canales de comunicación (Ghoshal y Bartlett, 1988) ágiles y fluidos, que permitan la transmisión de información y conocimiento relevante de arriba abajo, de abajo arriba y de forma transversal. Más allá de la mera existencia de tales canales, se necesita que los mismos se caractericen por aspectos tales como la franqueza y la densidad de las comunicaciones que posibilitan (Daft y Lengel, 1986; Gupta y Govindarajan, 1991, 2000; Jablin, 1979; Tushman, 1977).

Por lo tanto, ello lleva a formular la siguiente hipótesis:

H9 La existencia de canales de comunicación interna ágiles y fluidos influye favorablemente en la capacidad de absorción realizada. Es decir, en la capacidad de:

- (a) integración y
- (b) explotación.

Para terminar, tomando en cuenta el papel que puede desempeñar la cultura organizativa. Si bien en su estudio de 1999 Van den Bosch *et al.* señalaban que una cultura fuertemente arraigada puede dificultar la asunción de cambios que contradigan los valores compartidos, mermando así la amplitud de miras y la flexibilidad necesarias para una buena capacidad de absorción, Bierly *et al.* (2009) apuntaban y confirmaban que una cultura organizativa caracterizada por una fuerte orientación hacia la innovación y el emprendimiento podía ser de gran ayuda para cimentar la capacidad de absorción. Según los citados autores, una cultura de las citadas características promueve la aplicación o explotación del nuevo conocimiento integrado, ya que institucionaliza la búsqueda constante de la innovación y el aprendizaje organizativo, y contribuye a minimizar la resistencia al cambio a través de la promoción de una comunicación e intercambio de conocimiento abiertos (Tushman y Smith, 2002; Smith y Tushman, 2005). Asimismo, dicho tipo de cultura minimiza el rechazo hacia lo «no inventado aquí», pues promueve la aceptación de nuevos conocimientos con independencia de su origen (Leonard-Barton, 1995).

Todo ello, inclina a formular la siguiente hipótesis:

H10 La existencia de una cultura innovadora influye positivamente en la capacidad de absorción realizada. Esto es, en la capacidad de:

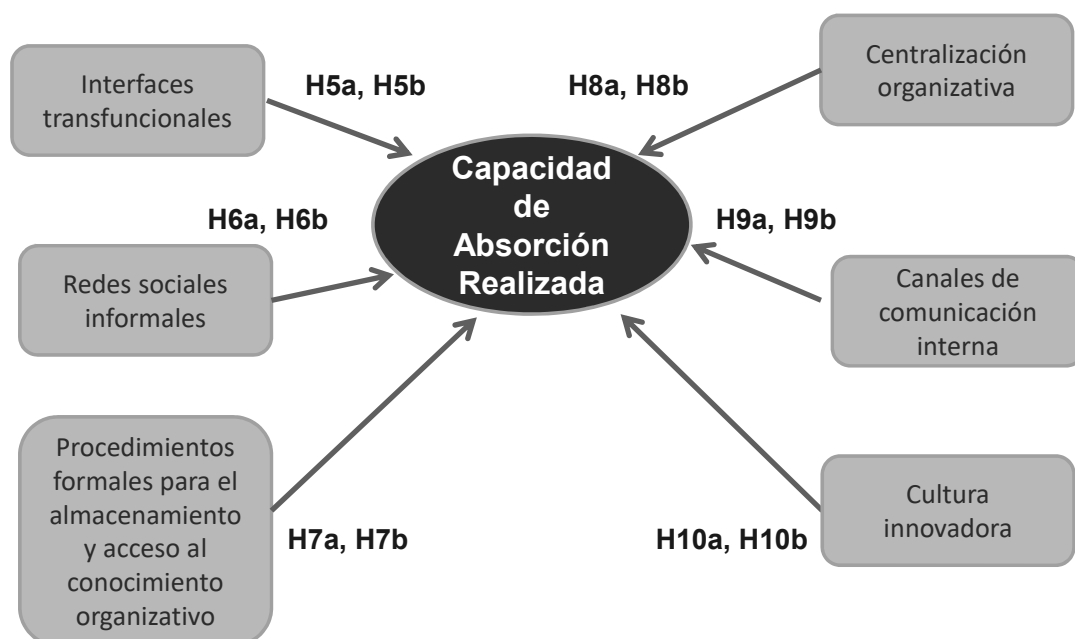
- (a) integración y
- (b) explotación.

METODOLOGÍA ↓

En una primera instancia, la población objeto de estudio está constituida por empresas de media-alta y alta tecnología del País Vasco que realizan actividades de I+D y que poseen más de 20 trabajadores.

El País Vasco constituye una de las comunidades autónomas más innovadoras de España. Se trata de la tercera comunidad autónoma en volumen de gasto total en actividades innovadoras, de la segunda en términos de intensidad innovadora y de la primera en porcentaje de la cifra de negocios procedente de productos nuevos o mejorados. Igualmente, se trata de la comunidad que presenta mayor porcentaje de ocupados en sectores de media-alta y alta tecnología.

FIGURA 3
FACTORES ORGANIZATIVOS Y DE GESTIÓN QUE FAVORECEN LA CAPACIDAD DE ABSORCIÓN REALIZADA



Fuente: Elaboración propia (2018).

Las empresas objeto de estudio fueron identificadas a partir de la base de datos de empresas que realizan actividades de I+D en Euskadi, adquirida por el Instituto Vasco de Competitividad a EUSTAT. En total, se identificaron 306 empresas que respondían a las citadas características.

Se contactó con todas ellas y, finalmente, fueron 105 las que accedieron a participar en el estudio, lo que supone una tasa de respuesta del 34%.

Posteriormente, con el fin de lograr incrementar la presencia de grandes empresas en el colectivo analizado, en una segunda fase, se acudió fundamentalmente a empresas de 250 trabajadores o más con sede en Madrid o Barcelona, que pertenecieran a sectores de media-alta y alta tecnología, y que tuvieran sus cuentas registradas en SABI.

Se identificaron un total de 208 empresas que reunirían tales condiciones, de las cuales, en función del tiempo disponible, se pudo contactar de forma aleatoria con un total de 147 organizaciones. De ellas, en el estudio finalmente han participado 20 empresas, lo que supone una tasa de respuesta del 14%.

Por lo tanto, el colectivo de empresas analizadas está compuesto por un total de 125.

Cuestionarios

Con el fin de recabar información sobre las variables objeto de estudio, se ha recurrido a la técnica del cuestionario como instrumento de medida.

Concretamente, se han diseñado dos cuestionarios: un primer cuestionario con preguntas que pueden ser respondidas por un directivo con perspectiva de Dirección General y un segundo cuestionario a responder por un directivo del área de Innovación. En la práctica, muchos de los directivos pertenecientes al área de Innovación forman parte también del Consejo de Dirección y pueden responder – y de hecho han respondido – a ambos cuestionarios perfectamente.

Las preguntas a incluir se han apoyado en la revisión de la literatura, aprovechando escalas de medición previamente existentes, y adaptando las que había o sugiriendo otras nuevas en caso de no existir ninguna que se ajustara convenientemente a las necesidades del estudio.

Modelización de ecuaciones estructurales basada en mínimos cuadrados parciales

Se ha utilizado la modelización de ecuaciones estructurales basada en mínimos cuadrados parciales y, para ello, se ha recurrido al software PLS-Graph.

La modelización de ecuaciones estructurales se considera una técnica de análisis multivariante de segunda generación. Combina aspectos de la regresión simple (mediante el examen de relaciones de dependencia) y del análisis factorial (mediante la representación de variables no observables mediante múltiples indicadores), con el objetivo de estimar una serie de relaciones de dependencia interrelacionadas simultáneamente (Cepeda y Roldán, 2005).

TABLA I
EVALUACIÓN DEL MODELO (FACTORES ORGANIZATIVOS Y DE GESTIÓN QUE FAVORECEN LA CAPACIDAD DE ABSORCIÓN POTENCIAL)

		Guardianes del conocimiento	ICE basado en las TIC	ICE basado en la interacción social	Procedimientos formales GCE	Total varianza explicada
Reconocimiento	Path	0,382***	0,228**	0,129 †	0,120 †	
	Correlación	0,556	0,401	0,37	0,41	
	Contr. a R ²	21,24%	9,14%	4,77%	4,92%	40,08%
Adquisición	Path	0,280**	0,166*	0,190*	0,158*	
	Correlación	0,479	0,339	0,387	0,398	
	Contr. a R ²	13,41%	5,63%	7,35%	6,29%	32,68%
Comprensión	Path	0,136	0,022	0,228*	0,223*	
	Correlación	0,343	0,179	0,346	0,366	
	Contr. a R ²	4,66%	0,39%	7,89%	8,16%	21,11%
Capacidad de absorción potencial	Path	0,361***	0,202**	0,181*	0,166*	
	Correlación	0,572	0,397	0,42	0,455	
	Contr. a R ²	20,65%	8,02%	7,60%	7,55%	43,82%

Notas: ICE: Intercambio de conocimiento con el exterior; GCE: Gestión del conocimiento externo.

† Significativo al 90%; * Significativo al 95%; ** Significativo al 99%; ***Significativo al 99,9%.

Fuente: Elaboración propia (2018).

RESULTADOS

Tal y como puede verse en la tabla I, los factores organizativos y de gestión contemplados logran explicar el 43,82% de la varianza de la capacidad de absorción potencial en su conjunto. Más en detalle, dicha varianza explicada se sitúa en el 40,08% en el caso de la fase de reconocimiento, en el 32,68% en la fase de adquisición y en el 21,11% en la fase de comprensión del conocimiento externo recién adquirido.

En particular, la existencia de un buen equipo de guardianes del conocimiento se revela como el factor más destacado, con una contribución del 20,65% a la varianza explicada de la capacidad de absorción potencial globalmente considerada, y de un 21,24% en la dimensión relativa al reconocimiento de conocimiento externo valioso, y del 13,41% en lo que a la fase de adquisición se refiere. Por el contrario, la existencia de un buen equipo de guardianes del conocimiento no constituye un factor relevante en el caso de la comprensión del conocimiento externo recién adquirido. Así pues, las hipótesis desagregadas H1a y H1b se satisfacen, al igual que la hipótesis agregada H1, pero no así la hipótesis desagregada H1c.

Por lo demás, volviendo a la capacidad de absorción en su conjunto, los tres elementos restantes (intercambio de conocimiento con el exterior basado en las TIC, intercambio de conocimiento con el exterior basado en la interacción social y existencia de procedimientos formales para la gestión del conocimiento externo) ejercen una influencia muy semejante (8,02%, 7,60% y 7,55%, respectivamente) y, además, significativa (esto es, las hipótesis agregadas H2, H3 y H4 se aceptan).

En particular, el intercambio de conocimiento con el exterior basado en la interacción social resulta ser relevante para todas las dimensiones de la capacidad de absorción, lo mismo que la existencia de procedimientos formales para la gestión del conocimiento externo (este último elemento constituye, además, el factor más importante para la adecuada comprensión del conocimiento externo recién adquirido). En consecuencia, las hipótesis desagregadas H3a, H3b, H3c, H4a, H4b y H4c se satisfacen. En cambio, el intercambio de conocimiento con el exterior basado en las TIC tan sólo es relevante en las fases de reconocimiento y adquisición del conocimiento externo valioso. Esto es, si bien las hipótesis desagregadas H2a y H2b se aceptan, la hipótesis H2c se rechaza.

La tabla II muestra los resultados obtenidos en modelos de factores organizativos y de gestión que favorecen la capacidad de absorción realizada son los siguientes:

Tal y como puede verse en la tabla II, los factores organizativos y de gestión considerados logran explicar el 47,95% de la capacidad de absorción realizada contemplada en su conjunto, así como el 43,75% y el 37,67% de las dos dimensiones que la configuran (integración y explotación).

Concretamente, la existencia de una cultura innovadora constituye el factor organizativo más relevante, tanto para la integración del conocimiento recién adquirido, como para la explotación del conocimiento recién generado y, por supuesto, para la capacidad de absorción realizada globalmente considerada (contribución a la varianza explicada: 21,31%). Por lo

TABLA 2
EVALUACIÓN DEL MODELO (FACTORES ORGANIZATIVOS Y DE GESTIÓN QUE FAVORECEN LA CAPACIDAD DE ABSORCIÓN REALIZADA)

		Interfaces transfuncionales	Redes sociales informales	Procedimientos formales GCO	Centralización organizativa	Canales de comunicación	Cultura innovadora	Total varianza explicada
Integración	Path	0,256**	0,142*	0,239***	-0,049	-0,034	0,323***	
	Correlación	0,475	0,367	0,435	-0,135	0,264	0,502	
	Contr. a R ²	12,16%	5,21%	10,40%	0,66%	-0,90%	16,21%	43,75%
Explotación	Path	0,141 †	0,081	0,230**	0,016	-0,01	0,403***	
	Correlación	0,357	0,286	0,408	-0,057	0,256	0,528	
	Contr. a R ²	5,03%	2,32%	9,38%	-0,09%	-0,26%	21,28%	37,67%
Capacidad de absorción realizada	Path	0,230**	0,127 †	0,255**	-0,03	-0,027	0,384***	
	Correlación	0,466	0,363	0,46	-0,115	0,282	0,555	
	Contr. a R ²	10,72%	4,61%	11,73%	0,35%	-0,76%	21,31%	47,95%

Notas: GCO: Gestión del conocimiento organizativo.

† Significativo al 90%; * Significativo al 95%; ** Significativo al 99%; *** Significativo al 99,9%.

Fuente: Elaboración propia (2018).

tanto, la hipótesis H10 y sus correspondientes hipótesis desagregadas H10a y H10b se satisfacen plenamente.

A continuación, los interfaces transfuncionales (o mecanismos de coordinación y colaboración entre diferentes unidades organizativas), junto con la existencia de procedimientos formales para la gestión del conocimiento organizativo, son los dos factores siguientes en orden de importancia, tanto para la integración del conocimiento externo recién adquirido, como para la explotación del conocimiento recién generado y, en consecuencia, para la capacidad de absorción realizada en su conjunto (contribución a la varianza explicada: 10,72% y 11,73%, respectivamente). Así pues, las hipótesis H5 y H7 también se aceptan, al igual que las hipótesis desagregadas H5a, H5b, H7a y H7b.

En cambio, la existencia de redes sociales informales sólo es relevante para la fase de integración del conocimiento recién adquirido y también para la capacidad de absorción realizada globalmente considerada (esto es, la hipótesis desagregada H6a se acepta, así como la hipótesis agregada H6, pero no así la hipótesis desagregada H6b), mientras que la descentralización en la toma de decisiones y la agilidad y fluidez de los canales de comunicación no ejercen una influencia significativa en ninguna dimensión (es decir, las hipótesis agregadas H8 y H9 se rechazan, lo mismo que sus correspondientes hipótesis desagregadas).

Profundizando un poco más en la cuestión referente a los interfaces transfuncionales (al tratarse de un constructo de carácter formativo) tiene sentido preguntarse qué tipo de interfaz en particular resulta más eficaz. Los pesos de los indicadores de dicho constructo nos muestran que el hecho de recurrir a la figura del denominado «personal de enlace» con el propósito de coordinar los esfuerzos de varios departamentos en el desarrollo de

un proyecto concreto constituye un mecanismo especialmente eficaz, seguido a bastante distancia por la configuración de equipos temporales que fomenten la colaboración entre diferentes unidades organizativas en un proyecto específico. Por el contrario, los interfaces que no están vinculados al desarrollo de proyectos concretos no ejercen un papel tan relevante a la hora de fomentar la capacidad de absorción realizada.

CONCLUSIONES

Comenzando por la capacidad de absorción potencial, según los análisis realizados, la existencia de un buen equipo de guardianes del conocimiento (es decir, la disponibilidad de un grupo cualificado de profesionales dedicado a la realización de tareas de vigilancia tecnológica, que cuenta con los medios necesarios para ello), constituye, sin lugar a dudas, el elemento más importante de cara a favorecer la capacidad de absorción potencial.

Cohen y Levinthal (1990) ya ponían de manifiesto la relevancia de esta figura cuando se trata de estar al tanto de conocimiento técnico complejo. Los guardianes del conocimiento se encargan de supervisar el entorno y «traducir» la información técnica de modo que sea comprensible para sus usuarios dentro de la empresa.

No obstante, el fomento de actividades que posibilitan el intercambio de conocimiento con el exterior basado en las TIC (participación en comunidades y foros de discusión *online*, *blogs* y redes sociales virtuales), junto con la promoción de actividades que favorecen la interacción social con agentes externos (como por ejemplo, participación en congresos, jornadas, *workshops* o similares, participación en cursos de formación presencial, en eventos organizados por asociaciones profesionales, asociaciones sectoriales o clúster, o bien, por colaboradores tecnológicos) y el establecimiento de procedi-

mientos formales relativos a la gestión del conocimiento externo (procedimientos para recopilar y difundir dicho conocimiento entre las personas potencialmente interesadas) se revelan también muy relevantes.

La interacción entre empresas permite desarrollar un mayor conocimiento mutuo que redunde en la generación de confianza (Parise y Prusak, 2006; Schilling, 2011), lo que a su vez posibilita que los socios colaboren y compartan conocimiento sin temor a comportamientos oportunistas o a una apropiación indebida del mismo (Parise y Prusak, 2006). Además, la frecuencia de interacción puede contribuir al desarrollo de formas comunes a la hora de comprender y articular el conocimiento antes de que los socios sean capaces de proceder a su transferencia (Zander y Kogut, 1995; Szulanski, 1996; Schilling, 2011).

Por otra parte, los resultados obtenidos confirman los argumentos de Zahra y George (2002) sobre la relevancia de una amplia y profunda exposición de la empresa a fuentes externas de conocimiento a efectos de promover la exploración de nuevas posibilidades. Asimismo, recalcan la relevancia de arbitrar los mecanismos necesarios para que el nuevo conocimiento captado por los individuos de la organización se convierta en conocimiento o «capital organizativo» (Subramaniam y Youndt, 2005). Esto es, conocimiento institucionalizado y experiencia codificada residentes en bases de datos, manuales, procesos, etc.

En el caso de la capacidad de absorción realizada, la existencia de una cultura que hace de la innovación bandera es lo que favorece en mayor medida que el conocimiento tecnológico externo recién incorporado sea transformado en fuente de ingresos. Estos resultados confirman los obtenidos por Bierly *et al.* (2009), quienes apuntaban y confirmaban que una cultura organizativa caracterizada por una fuerte orientación hacia la innovación y hacia el emprendimiento podía ser de gran ayuda para cimentar la capacidad de absorción. En particular, una cultura de tales características promueve la aplicación o explotación del nuevo conocimiento integrado, ya que institucionaliza la búsqueda constante de la innovación y el aprendizaje organizativo, y contribuye a minimizar la resistencia al cambio a través de la promoción de una comunicación e intercambio de conocimiento abiertos (Tushman y Smith, 2002; Smith y Tushman, 2005).

En segundo lugar, son los distintos mecanismos relacionados con la gestión del conocimiento los que contribuyen de forma significativa a mejorar la capacidad de absorción realizada. Esto es así tanto para los mecanismos orientados a favorecer la interacción social entre individuos (interfaces transfuncionales y redes sociales informales, principalmente), como para aquellos que están más orientados a la gestión del conocimiento codificado (repositorios *online*, bibliotecas de mejores prácticas y bases de datos).

En relación con el rol desempeñado por los interfaces transfuncionales y las redes sociales informales, los resultados obtenidos confirma las investigaciones prelimina-

res de Van den Bosch *et al.* (1999), Gupta y Govindarajan (2000), Jansen (2005), Jansen *et al.* (2005) y Hotho *et al.* (2012).

Por una parte, los mecanismos formales de integración social (interfaces transfuncionales) facilitan la distribución de información entre los miembros de la empresa, a la vez que también permiten recopilar distintas interpretaciones e identificar tendencias (Zahra y George, 2002). Los citados mecanismos posibilitan la integración de distintos componentes de conocimiento y alcanzar el nivel deseado de redundancia organizativa (Daft y Lengel, 1986; Cohen y Levinthal, 1990; Jansen *et al.*, 2005). En definitiva, los mecanismos formales de integración social posibilitan combinar el conocimiento previamente existente con el conocimiento recién adquirido, a la vez que también proporcionan un modo efectivo de generar compromiso e implantar decisiones (Jansen *et al.*, 2005).

Por otro lado, las redes sociales informales contribuyen a la generación de confianza y promueven la comunalidad del conocimiento (Rowley *et al.*, 2000; Jansen *et al.*, 2005). Además, reducen la probabilidad de conflictos, tanto a la hora de establecer objetivos, como en los procesos de implantación (Rindfleisch y Moorman, 2001; Jansen *et al.*, 2005).

Respecto a la existencia de procedimientos formales para el almacenamiento y acceso al conocimiento organizativo, de nuevo, se comprueba la relevancia de su existencia a efectos de permitir recuperar, transmitir y reutilizar el conocimiento organizativo de forma cómoda y sencilla (Debowski, 2006).

Sin embargo, ni la centralización organizativa ni los canales de comunicación desempeñan un papel relevante.

En virtud de los resultados obtenidos, las implicaciones prácticas que caben señalar son que la gestión del conocimiento da frutos y que, por lo tanto, diseñar una estrategia en este ámbito e invertir en la implantación de diferentes mecanismos para la gestión del conocimiento codificado o explícito y para la gestión del conocimiento tácito o basado en la experiencia, realmente, merece la pena.

Además, las cifras demuestran que la gestión de ambos tipos de conocimiento es igualmente importante, ya que, el impacto sobre la capacidad de absorción de los distintos mecanismos orientados a favorecer el intercambio de conocimiento explícito o codificado (principalmente, a través de las TIC) y de las distintas iniciativas apoyadas en la interacción social («cara a cara») entre individuos (y, por lo tanto, más orientadas a favorecer el intercambio de conocimiento tácito) es muy semejante. Esto es así tanto de puertas para adentro (intercambio de conocimiento en el seno de la organización) como de puertas para fuera (intercambio de conocimiento con el exterior).

En consecuencia, queda claro que la gestión del conocimiento va más allá de la instalación de plataformas

informáticas o de sistemas de información muy sofisticados (enfoque tradicionalmente predominante a la hora de encarar la gestión del conocimiento en las organizaciones) y que debe incluir también el cultivo de otros mecanismos que favorezcan la interacción social («cara a cara») entre individuos.

En cualquier caso, con el fin de favorecer el reconocimiento de conocimiento externo valioso (si recordamos, una de las dimensiones de la capacidad de absorción más importantes), su adquisición y posterior difusión entre los miembros de la organización, el hecho de disponer de un equipo de personas explícitamente encargadas de la labor de vigilancia tecnológica y con los medios adecuados para ello es una cuestión que, realmente, marca la diferencia, por lo que merece la pena apostar por ella.

Igualmente, de cara a fomentar la posterior explotación del conocimiento absorbido (la segunda dimensión más destacada de la capacidad de absorción), la existencia de una cultura realmente innovadora constituye el elemento que debe favorecerse en mayor medida.

BIBLIOGRAFÍA

Allee, V. (2003), *The Future of Knowledge: Increasing Prosperity through Value Networks*, Elsevier, Burlington, MA.

Allen, T.J. (1977), *Managing the Flow of Technology: Technology Transfer and the Dissemination of Technological Information within the R&D Organization*, MIT Press, Cambridge, MA.

Almeida, P. and Kogut, B. (1999), «Localization of knowledge and the mobility of engineers in regional networks», *Management Science*, Vol. 45, No. 7, pp. 905-917.

Atuahene-Gima, K. (2003), «The effects of centrifugal and centripetal forces on product development speed and quality: How does problem solving matter?», *Academy of Management Journal*, Vol. 46, No. 3, pp. 359-374.

Bierly, P.E., Damapour, F. and Santoro, M.D. (2009), «The application of external knowledge: Organizational conditions for exploration and exploitation», *Journal of Management Studies*, Vol. 46, No. 3, pp. 481-509.

Bourdieu, P. (1986), «The forms of capital» in Richardson, J.G. (Ed.), *Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education*, Greenwood Press, Westport, CT, pp. 241-258.

Cardinal, L.B. (2001), «Technological innovation in the pharmaceutical industry: The use of organizational control in managing research and development», *Organization Science*, Vol. 12, No. 1, pp. 19-36.

Cepeda, G. and Roldán, J.L. (2005), *Aplicando en la Práctica la Técnica PLS en la Administración de Empresas*. Unpublished manuscript.

Cohen, W.M. and Levinthal, D.A. (1989), «Innovation and learning: The two faces of R&D», *Economic Journal*, Vol. 99, No. 397, pp. 569-596.

Cohen, W.M. and Levinthal D.A. (1990), «Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation», *Administrative Science Quarterly*, Vol. 35, No. 1, pp. 128-152.

Daft, R.L. and Lengel, R.H. (1986), «Organizational information requirements, media richness, and structural de-

sign», *Management Science*, Vol. 32, No. 5, pp. 554-571.

Dalkir, K. (2005), *Knowledge Management in Theory and Practice*, Elsevier Inc., Oxford, UK.

Damanpour, F. (1991), «Organizational innovation: A meta-analysis of effects of determinants and moderators», *Academy of Management Journal*, Vol. 34, No. 3, pp. 555-590.

Debowski, S. (2006), *Knowledge Management*, John Wiley & Sons Australia, Milton, Qld.

Edstrom, A. and Galbraith, J.R. (1977), «Transfer of managers as a coordination and control strategy in multinational organizations», *Administrative Science Quarterly*, Vol. 22, No. 2, pp. 248-263.

Ghoshal, S. and Bartlett, C.A. (1988), «Creation, adoption and diffusion of innovation by subsidiaries of multinational corporations», *Journal of International Business Studies*, Vol. 19, No. 3, pp. 365-388.

Granovetter, M.S. (1992), «Problems of explanation in Economics Sociology», in Nohria, N., and Eccles, R. (Eds.), *Networks and Organizations: Structure, Form, and Action*, Harvard Business School Press, Boston, MA, pp. 25-56.

Gupta, A.K. and Govindarajan, V. (2000), «Knowledge flows within multinational corporations», *Strategic Management Journal*, Vol. 21, No. 4, pp. 473-496.

Hansen, M.T. (1999), «The search-transfer problem: The role of weak ties in sharing knowledge across organizational subunits», *Administrative Science Quarterly*, Vol. 44, No. 1, pp. 82-112.

Henderson, R. and Cockburn, I. (1994), «Measuring competence? Exploring firm effects in pharmaceutical research», *Strategic Management Journal*, Vol. 15, Winter, pp. 63-84.

Hotho, J.J., Becker-Ritterspach, F. and Saka-Helmhout, A. (2012), «Enriching absorptive capacity through social interaction», *British Journal of Management*, Vol. 23, No. 3, pp. 383-401.

Jablin, F.M. (1979), «Superior-subordinate communication: The state of the art», *Psychological Bulletin*, Vol. 86, No. 6, pp. 1201-1222.

Jansen, J.J.P. (2005), *Ambidextrous Organizations: A Multiple-Level Study of Absorptive Capacity, Exploratory and Exploitative Innovation and Performance*, ERIM Ph.D. Series Research in Management, No. 55, Erasmus Research Institute of Management, Rotterdam, The Netherlands.

Jansen, J.J.P., Van den Bosch, F.A.J. and Volberda, H.W. (2005), «Managing potential and realized absorptive capacity: How do organizational antecedents matter?», *Academy of Management Journal*, Vol. 48, No. 6, pp. 999-1015.

Jansen, J.P.P., Tempelaar, M.P., Van den Bosch, F.A.J. and Volberda, H.W. (2009), «Structural differentiation and ambidexterity: The mediating role of integration mechanisms», *Organization Science*, Vol. 20, No. 4, pp. 797-811.

March, J.G. (1991), «Exploration and exploitation in organizational learning», *Organization Science*, Vol. 2, No. 1, pp. 71-87.

Nonaka I. and Takeuchi H. (1995), *The Knowledge-Creating Company*, Oxford University Press, New York.

Nord, W.R. and Tucker, S. (1987), *Implementing Routine and Radical Innovation*, Lexington Books, Lexington, MA.

Lane, P.J., Koka, B.R. and Pathak, S. (2006), «The reification of absorptive capacity: A critical review and rejuvena-

tion of the construct», *Academy of Management Review*, Vol. 31, No. 4, pp. 833-863.

Leonard-Barton, D. (1995), *Wellspring of Knowledge*, Harvard Business School Press, Boston, MA.

Parise, S. and Prusak, L. (2006), «Partnerships for knowledge creation», in Prusak, L. and Matson, E. (Eds.), *Knowledge Management and Organizational Learning*, Oxford Management Readers, New York, NY, pp. 125-135.

Rindfleisch, A. and Moorman, C. (2001), «The acquisition and utilization of information in new product alliances: A strength-of-ties perspective», *Journal of Marketing*, Vol. 65, No. 2, pp. 1-18.

Rowley, T., Behrens, D. and Krackhardt, D. (2000), «Redundant governance structures: An analysis of structural and relational embeddedness in the steel and semiconductor industries», *Strategic Management Journal*, Vol. 21, No. 3, pp. 369-386.

Sáenz, J., Aramburu, N. and Blanco, C.E. (2012), «Knowledge sharing and innovation in Spanish and Colombian high-tech firms», *Journal of Knowledge Management*, Vol. 16, No. 6, pp. 919-933.

Schilling, M.A. (2011), *Strategic Management of Technological Innovation*, Third edition, McGraw-Hill International Edition, Singapore.

Sheremata, W.A. (2000), «Centrifugal and centripetal forces in radical new product development under time pressure», *Academy of Management Review*, Vol. 25, No. 2, pp. 389-408.

Smith, W.K. and Tushman, M.L. (2005), «Managing strategic contradictions: A top management model for managing innovation streams», *Organization Science*, Vol. 16, No. 5, pp. 522-536.

Subramaniam, M. and Youndt, M.A. (2005), «The influence of intellectual capital on the types of innovative capabilities», *Academy of Management Journal*, Vol. 48, No. 3, pp. 450-463.

Szulanski, G. (1996), «Exploring internal stickiness: Impediments to the transfer of best practice within the firm», *Strategic Management Journal*, Vol. 17, winter special issue, pp. 27-43.

Van Maanen, J. and Schein, E.H. (1979), «Toward a theory of organizational socialization», in Staw, B.M. (Ed.), *Research in Organizational Behavior*, Vol. 1, Jay Press, Greenwich, CT, pp. 209-264.

Todorova, G. and Durisin, B. (2007), «Absorptive capacity: Valuing a reconceptualization», *Academy of Management Review*, Vol. 32, No. 3, pp. 774-786.

Tushman, M.L. (1977), «Communications across organizational boundaries: Special boundary roles in the innovation process», *Administration Science Quarterly*, Vol. 22, No. 4, pp. 587-605.

Tushman, M.L. and Smith, W. (2002), «Technological change, ambidextrous organizations and organizational evolution», in Baum, J. (Ed.), *Blackwell Companion to Organizations*, Blackwell, London, UK, pp. 386-414.

Youndt, M.A., Subramaniam, M. and Snell, S.A. (2004), «Intellectual capital profiles: an examination of investments and returns», *Journal of Management Studies*, Vol. 41, No 2, pp. 335-362.

Zahra, S.A. and George, G. (2002), «Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension», *Academy of Management Review*, Vol. 27, No. 2, pp. 185-203.

Zander, U. and Kogut, B. (1995), «Knowledge and the speed of the transfer and imitation of organizational capabilities: An empirical test», *Organization Science*, Vol. 6, No. 1, pp. 76-92.