

"La inteligencia consiste no sólo en el conocimiento,
sino también en la destreza de aplicar los conocimientos en la práctica".

Aristóteles (384 AC-322 AC); filósofo griego.

Capítulo 03

Estado de la cuestión del constructo *Absorptive Capacity*

3.1. Introducción

El presente estado de arte tiene la intención de exponer de una manera ordenada y coherente la evolución del constructo *absorptive capacity* – a partir de ahora capacidad de absorción – a través de los investigadores y las contribuciones más relevantes en investigación en dirección estratégica.

Para la realización del presente estado del arte se ha dividido el capítulo en tres partes siguiendo la siguiente línea cronológica:

- Antecedentes del constructo capacidad de absorción,
- Origen del constructo capacidad de absorción, y
- Evolución, hasta la actualidad, del constructo capacidad de absorción.

La primera parte del capítulo trata de los antecedentes del constructo capacidad de absorción, más concretamente de la visión basada en recursos cuyo desarrollo coincidió con la aparición del constructo. También se trata la visión basada en el conocimiento, la cual ha afectado directamente a la evolución de la definición del constructo por su estrecha relación con la teoría de la creación y el sostenimiento de la ventaja competitiva. Además se ha incluido un apartado sobre la gestión de conocimiento en donde se establece distintos aspectos sobre el conocimiento, su creación y desarrollo.

La segunda parte del capítulo trata de la aparición del constructo capacidad de absorción, y del entorno y de los determinantes que colaboraron a su nacimiento. Asimismo se analiza las primeras investigaciones y resultados que se obtuvieron a través del constructo.

En la tercera y última parte se explica la evolución del constructo capacidad de absorción desde su aparición en 1990 hasta la actualidad. Con este fin se analizan las diversas definiciones que han surgido de la capacidad de absorción, del mismo modo que las unidades de análisis en donde el constructo ha sido aplicado. Para terminar, se desarrolla uno de los modelos más recientes de capacidad de absorción realizado por Zahra y George en 2002.

3.2. Antecedentes del constructo Capacidad de absorción

El constructo *absorptive capacity*, creado por Cohen y Levinthal (1990), es uno de los constructos más relevantes que han aparecido en la investigación organizacional a lo largo de las últimas décadas (Lane, Koka y Pathak, 2002). El constructo en cuestión hace referencia a la habilidad de una empresa de identificar, asimilar y explotar conocimiento proveniente de fuentes externas (Cohen y Levinthal, 1990), y su principal aportación – novedad – es la integración de diversos procesos internos de una empresa en la creación de ventajas competitivas sostenibles en el tiempo a través de conocimiento adquirido externamente.

Un análisis de la literatura científica que cita a Cohen y Levinthal (1990) muestra que el constructo *absorptive capacity* se ha constituido como un constructo esencial en distintas líneas de investigación como en el aprendizaje organizacional (Cohen y Levinthal, 1990; Boynton, Zmud y Jacobs, 1994; Kim, 1998), en la gestión del conocimiento (Szulanski, 1996), en las alianzas estratégicas (Lane y Lubatkin, 1998; Koza y Lewin, 1998) y en la gestión de la innovación (Mowery y Oxley, 1995; Liu y White, 1997; Veugelers, 1997).

La aparición del constructo *absorptive capacity* coincide con el desarrollo de la visión basada en los recursos (Resource-Based View o RBV) y de su evolución, la visión basada en el conocimiento (Knowledge-Based View o KBV). La literatura de la visión basada en recursos considera al constructo capacidad de absorción como una capacidad estratégicamente valiosa debido a sus características, entre las que destaca una dependencia del camino que ha seguido. Ésto conlleva a definirla como específica y diferente para cada empresa (Lane, Koka y Pathak, 2002).

El desarrollo de la capacidad de absorción disminuye los costes asociados a la contratación de nuevo personal para el desarrollo de productos y servicios intensivos en conocimiento.

3.2.1. Una visión de la empresa basada en los recursos (RBV)

Orígenes

En 1984 Birger Wernerfelt publicó, en la revista *Strategic Management Journal*, un artículo titulado 'A Resource-based View of the Firm', en el que apareció por primera vez el concepto 'visión basada en los recursos'. No obstante fue ignorado durante varios años tras su publicación, hasta el punto que en 1987, tres años después de su aparición, sólo había sido citado por tres personas (dos estudiantes de doctorado y un colega de Wernerfelt). Uno de los principales motivos para este inicio fue que el artículo original era demasiado conciso y abstracto, ocultando la viabilidad y la generalidad de las ideas (Wernerfelt, 1995).

Solamente tras la publicación de diversos artículos que clarificaron la natura de los 'mercados' para los recursos (Barney, 1986; Dierickx y Cool, 1989; Wernerfelt, 1989) empezó a tener impacto en el ámbito académico en dirección estratégica (Wernerfelt, 1995).

En la vertiente más práctica, los directivos de las empresas no empezaron a considerar la visión basada en los recursos como un elemento estratégico hasta finales de 1990, inducidos por el artículo 'The Core Competence' publicado en la *Harvard Business Review* por C. K. Prahalad y Gary Hamel (1990). En el artículo sus autores introducen la noción de «propósito estratégico³⁸» con la intención de volver a enfatizar los aspectos motivacionales de la estrategia de la empresa. Prahalad y Hamel hacen hincapié en la necesidad de encontrar las competencias esenciales -basadas en recursos- de una empresa para adquirir ventajas competitivas sostenibles.

Definiciones³⁹ y relaciones subyacentes

“Para la empresa, los recursos y los productos son dos lados de una misma moneda. La mayoría de productos requieren de los servicios de distintos recursos y la mayoría de

³⁸La noción «propósito estratégico» se analiza con mayor profundidad en la obra de Gary Hamel y C.K. Prahalad publicada en 1994 con el título *Competing for the Future*.

³⁹ Basada en la recopilación realizado por R. Priem y J. E. Butler (2001)

recursos pueden ser utilizados en distintos productos”. Con esta afirmación, Wernerfelt (1984) introduce su artículo con la intención de resaltar la importancia de los recursos dentro de la empresa. Wernerfelt propone analizar los recursos de una empresa para descubrir nuevas opciones estratégicas, mientras realiza una analogía entre las barreras de posicionamiento de los recursos y las barreras de entrada a un sector.

Powell (1992) escribió que “la visión de los recursos mantiene que para generar ventajas competitivas sostenibles, un recurso debe proveer valor económico y debe ser realmente escaso, difícil de imitar, no sustituible, y que no sea fácil de obtener a través de los mercados (Barney, 1991; Dierickx y Cool, 1998; Peteraf, 1993).”

Posteriormente los investigadores Bates y Flynn (1995) destacaron que “esta teoría (teoría basada en los recursos) descansa sobre dos puntos claves: Primero, que los recursos son los determinantes del rendimiento de la empresa (Barney, 1991; Schulze, 1992), y segundo que los recursos deben ser poco comunes, valiosos, difíciles de imitar y no sustituibles por otros recursos. Cuando ocurre esto último, Barney (1991) afirma que una ventaja competitiva ha sido creada.”

En 1996, Litz escribió en una publicación de la *Journal of Business Ethics* que “el trabajo conceptual de Barney (1991) sobre las características de los recursos era especialmente útil. Barney propuso que los recursos estaban caracterizados como valiosos, poco comunes, no sustituibles, e inimitables simultáneamente. En base a esto, los activos físicos de una organización, la infraestructura, y la mano de obra satisfacen estos criterios, por lo que se les puede considerar recursos.”

Michalisin, Smith y Kline (1997) hicieron referencia a los activos estratégicos en su artículo 'In search of strategic assets' en donde se encuentra el siguiente párrafo: “Cada uno de los recursos, llamados activos estratégicos, son simultáneamente valiosos, poco comunes, imperfectamente imitables y no sustituibles (Barney, 1991). Los defensores de la visión basada en recursos (RBV) afirman que la propiedad o el control de los activos estratégicos determinan qué empresas pueden conseguir beneficios superiores y

qué empresas no pueden. Sin embargo, existen investigaciones empíricas que apoyan esta 'receta' (Miller y Shamsie, 1996).”

Las definiciones y relaciones subyacentes que se encuentran a continuación pertenecen a cuatro extractos de artículos publicados a lo largo de 1999. Como se puede observar, la mayoría de ellas hacen referencia al trabajo conceptual de Barney (1991) y en un segundo plano al de Peteraf (1993) y Wernerfelt (1984).

Bowen y Wiersema (1999) escribieron: “... como la literatura estratégica argumenta, el rendimiento de una empresa depende fundamentalmente de su habilidad para tener una ventaja competitiva sostenible y distintiva que derive de la posesión y la utilización de recursos específicos de la empresa caracterizados por ser únicos, no imitables y no transferibles (Barney, 1991; Peteraf, 1993; Wernerfelt, 1984).”

Brush y Artz (1999) comentan la existencia de algunos huecos en esta teoría afirmando que “... algunas lagunas en las teorías disponibles provocan nuevos desafíos. Los cuatro criterios de Barney (1991) para convertir los recursos en ventajas competitivas -valor, poco común, no imitable, y no sustituible- están limitados en su utilidad práctica para este problema porque están en un contexto insensible (ejemplo: no contingente).

Combs y Ketchen (1999) hacen hincapié en los criterios que tenían que cumplir los recursos para convertirse en fuente de ventajas competitivas. En su publicación proponían que “para ser fuente de una ventaja superior a la media y sostenible, los recursos deben cumplir tres criterios. Ellos deben ser: (1) valiosos, debido a que los compradores deben de estar dispuestos a comprar los productos – provenientes de los recursos – a precios significativamente superiores a sus costes; (2) Poco comunes, es decir, que los compradores no puedan sustituir el producto por uno de la competencia basado en los mismos recursos u otros; y (3) imperfectamente imitables, para dificultar a los competidores imitar o comprar estos recursos (Barney, 1991; Peteraf, 1993).”

Para finalizar, Rindova y Fombrun (1999) formularon las siguientes ideas: “La teoría basada en recursos (Penrose, 1959; Barney, 1991) atribuye ventaja en un sector al

control de una empresa sobre paquetes de recursos y habilidades de material único, humano, organizacional y de localización que permite estrategias de creación de valor único (Barney, 1991). Los recursos heterogéneos crean opciones estratégicas distintivas para una empresa que, posteriormente, permiten que sus directivos exploten diferentes niveles de renta económica (Peteraf, 1993). Los recursos de una empresa son caracterizados como fuentes de ventajas competitivas en el grado en que son escasos, especializados, difícil de apropiar (Amit y Schoemaker, 1993), valiosos, poco comunes y difíciles de imitar o de sustituir (Barney, 1991).”

Lavie (2002) propuso una formulación matemática para representar los beneficios del conjunto de recursos de una empresa. Siguiendo la formulación de Barney (1991) de la visión basada en recursos, una empresa puede ser definida a través de un conjunto de ‘n’ recursos los cuáles pueden ser descritos por el vector $R=[r_1, r_2, \dots, r_n]$. Cada uno de estos recursos produce un producto positivo, neutro o negativo sobre el conjunto de ventajas competitivas de la empresa. Si se define la función $V(R)$ como el efecto combinado del valor y de la rareza de los recursos, se puede presentar la ventaja competitiva como una función del valor y de la rareza acumulativa de todos los recursos de la empresa y sus interacciones.

$$CA = V(R) = \sum_{i=1}^n (r_i | R - r_i)$$

Difusión de la visión basada en recursos

El número de investigaciones realizadas desde las publicaciones de Barney (1991), de Hamel y Prahalad (1990) y de Dierickx y Cool (1989) en relación a la visión basada en recursos ha crecido rápidamente debido a la gran aceptación de esta teoría dentro del mundo académico y empresarial. Este crecimiento se ha producido de una manera tan rápida y sorprendente que el artículo publicado por Wernerfelt (1984), que durante años fue ignorado, recibió el premio al mejor artículo (1994) de la Strategic Management Journal a la publicación de cinco o más años de antigüedad.

Tabla 3. 1. Programas de investigación relacionados con la visión basada en recursos

<i>Tópico de investigación</i>	<i>Programa de investigación</i>	<i>Autores representativos</i>
Conceptos estratégicos	1. Marco alternativo	Barney (1991)
	2. Teoría de la agencia	Sherer, Rogovsky y Wright (1998)
	3. Teoría de la red de trabajo	Zaheer y Zaheer (1997)
	4. Teoría de la empresa	Barney (1996); Conner (1991); Conner y Prahalad (1996); Foss (1996)
	5. Innovación y ventajas	Bates y Flynn (1995)
	6. Aprendizaje organizacional	Grant (1996); Garud y Nayyar (1994)
	7. Modelo de la contingencia	Collis (1994)
Procesos de dirección estratégica	Modelos de comportamiento y cultura; cultura/selección de recursos	Fiol (1991); Knez y Camerer (1994); Levinthal y Myatt (1994); Oliver (1997)
Consejo de administración	Equipos de alta dirección	Flood, Smith y Derfus (1996)
Roles de dirección general en dirección estratégica	Acciones directivas	Marino (1996) Parkinson (1995)
Responsabilidad social	Resultados del entorno social y natural	Hart (1995); Litz (1996); Russo y Fouts (1997)
Formulación estratégica	Estrategia competitiva y construcción de competencias	Black y Boal (1994); Wernerfelt (1984)
Análisis del entorno	Relaciones entre el entorno y los recursos	Fahy (1996); Maijoor y van Witteloostuijn (1996); Miller y Shamsie (1996)
Implementación y evaluación estratégica	Estructura/conocimiento del sector	Lado y Wilson (1994)
Contenido estratégico	Dirección de recursos humanos como un recurso	Boxall (1996); Flood, Smith y Derfus (1996); Lado y Wilson (1994); Wright y McMahan (1992)
Sistemas de planificación formal	Activos estratégicos y planificación	Michalisin, Smith y Kline (1997); Powell (1992)
Control estratégico	Sistemas de soporte para la información estratégica	Mata, Furst y Barney (1995)
Iniciativa empresarial y nuevas 'ventures'	Formación a través de alianzas	Eisenhardt y Schoonhoven (1996)
Empresas multiculturales formadas por múltiples negocios	Recursos y rendimiento	Robbins y Wiersema (1995)
	Dirección estratégica internacional	Collis (1991); Moon (1997); Taylor, Beechler y Napier (1996)
Otros	Fusiones, adquisiciones y diversificaciones	Ingram y Thompson (1995); Markides y Williamson (1996)
	Recursos subyacentes que llevan a la calidad	Powell (1995)
	Filosofía de la ciencia	Godfrey y Hill (1995)

Fuente: Priem, R. L. y Butler, J. E. (2001)

En la Tabla 3. 1 se observan los distintos tópicos de la investigación estratégica⁴⁰ en donde se ha aplicado una visión basada en los recursos. Acompañando cada uno de estos tópicos se encuentran distintos proyectos de investigación sobre este, además de los autores más representativos en su investigación.

Fundamentos de la visión basada en recursos

A lo largo de las últimas décadas la proliferación de artículos basados en una visión basada en recursos ha experimentado un crecimiento sostenido. Un análisis exhaustivo de la literatura científica muestra un conjunto de artículos que han fundamentado, y siguen haciéndolo, las investigaciones y las publicaciones de esta visión basada en recursos.

En el estado del arte de cualquier publicación con una cierta inclinación hacia los recursos, así como en su bibliografía, se encuentran tres artículos fundamentales para su comprensión. Estas publicaciones son:

- Wernerfelt, B. (1984). "A resource-based view of the firm" *Strategic Management Journal*, Vol. 5, pp. 171-180.
- Dierickx, I., & Cool, K. (1989). "Asset stock accumulation and sustainability of competitive advantage" *Management Science*, Vol. 35, pp. 1504-1511.
- Barney, J. B. (1991). "Firm resources and sustained competitive advantage" *Journal of Management*, Vol. 17, pp. 99-120.

El artículo publicado por Wernerfelt (1984) analiza la eficacia de estrategias de entrada secuencial para la diversificación de empresas. Una de las mayores contribuciones de este artículo fue encaminar a los académicos en estrategia a través de los recursos como un antecedente importante a los productos y, finalmente, a la eficiencia de la empresa (Priem y Butler, 2001). Más precisamente, Wernerfelt enfatiza en los recursos y en las diversificaciones como puntos claves para adquirir ventajas competitivas dentro una empresa.

⁴⁰ Los tópicos que se han utilizado son una selección de los identificados por Schendel y Hofer (1979) en su libro 'Strategic management: A new view of business policy and planning' y posteriormente analizados por Shrivastava (1987).

En el marco desarrollado por Dierick y Cool (1989), la estrategia de una empresa consiste en decidir los caminos temporales óptimos de los flujos de los recursos, considerando que su posición competitiva – y por consiguiente su rentabilidad – es determinada por el nivel de su stock. Según ambos, el stock de activos es estratégico en el grado que los activos son no imitables y no sustituibles. La imitabilidad está relacionada a las características del proceso de acumulación de activos: economías de comprensión de tiempo, eficiencia y erosión de los activos, interrelación entre activos y ambigüedad causal. La sustituibilidad de la posición de un activo de una empresa depende de la facilidad con que los activos pueden ser sustituidos o imitados.

El artículo publicado por Jay Barney (1991) se ha convertido, sin discusión alguna, en referencia obligada en las investigaciones sobre recursos. En él, se investiga el porqué y el cómo los recursos contribuyen a la creación de una ventaja competitiva en un producto o en un mercado particular.

Barney analiza la contribución de los recursos para el sostenimiento de la ventaja competitiva en el tiempo en empresas con un único negocio. Con este fin, investiga el crecimiento de las empresas en función del desarrollo de sus recursos con el objetivo de alcanzar una posición estable y segura dentro de un mercado (Barney, 2001). Más concretamente, analiza cómo conseguir esta posición estable a través de la diversificación (Penrose, 1959: 136).

Tras analizar la importancia de los recursos por el sostenimiento de la ventaja competitiva, Barney destaca cuatro características que tiene que poseer cualquier recurso para considerarlo fuente de ventaja competitiva sostenible: valioso, poco común, difícil de imitar y no sustituible

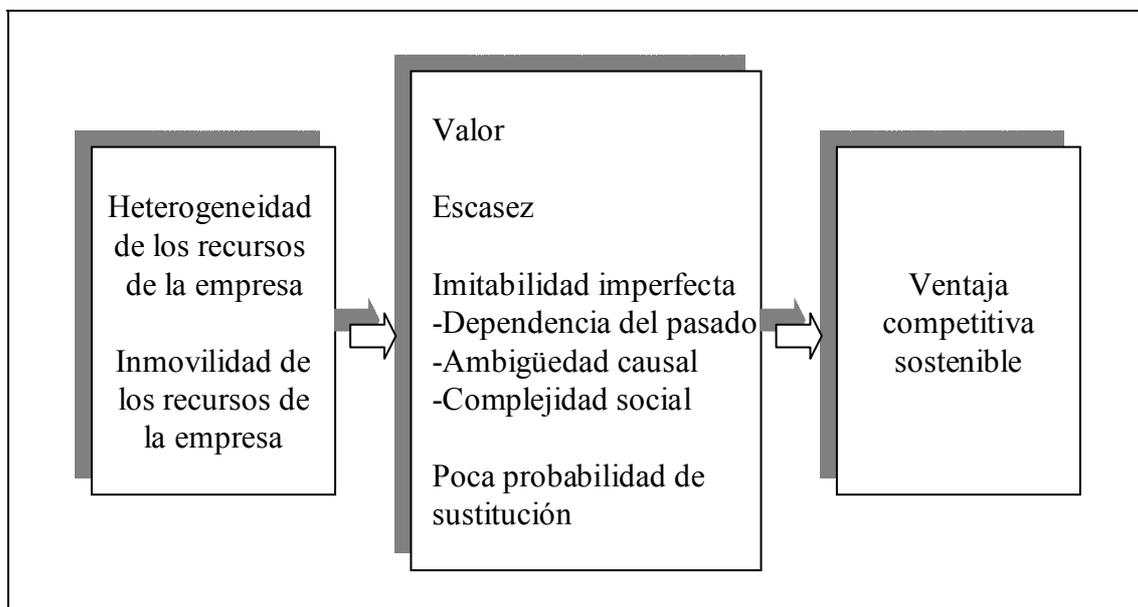
Antes de estudiar cada uno de estas características, Barney hace dos presunciones que fundamentan los análisis posteriores. En la primera asegura que los recursos están distribuidos heterogéneamente a lo largo de la empresa, por lo que un primer paso es identificar la localización de estos recursos dentro de la empresa. La segunda

presunción de Barney es que los recursos productivos no pueden ser transferidos desde una empresa a otra sin coste alguno. Como posteriormente Priem y Butler (2001) enunciaron, estas presunciones se convertirían en los axiomas de la visión basada en recursos.

En función de estos dos axiomas de la visión basada en recursos, Barney propone dos nuevas ideas:

1. Para crear ventajas competitivas a través de los recursos de una empresa, es necesario que los recursos sean poco comunes y valiosos.
2. Si además de estas características, los recursos son no imitables (es decir, que es complicado que los competidores sean capaces de replicar el recurso), no sustituibles (que no existan otros recursos que ofrezcan los mismos servicios) y no transferibles (que no se puedan comprar en los mercados de recursos) se puede asegurar que estos recursos llevan a la creación de ventajas competitivas sostenibles (a largo plazo).

Figura 3. 1. La relación entre heterogeneidad y movilidad de recursos, valor, poco común, imperfectamente imitable, sustituible, y ventaja competitiva sostenible.



Fuente: Barney, 1991

Aunque Wernerfelt, Dierickx y Cool, y Barney analizaron la capacidad de los recursos genéricos de crear ventajas competitivas, otros académicos los han analizado en función del tipo de recurso al que pertenecen. Una lista que puede resultar útil para clasificar los recursos, en donde también aparecen los autores más destacados en cada uno de ellos, es la realizada por Priem y Butler (2001). Esta lista está formada por diez tipos de recursos:

1. Tecnología de la información, con Mata, Fuerst y Barney (1995), y Powell (1997).
2. Planificación estratégica, con Michalisin, Smith y Kline (1997), y Powell (1992a).
3. Alineamiento organizacional, con Powell (1992b).
4. Dirección de Recursos Humanos, con Flood, Smith y Derfus (1996), Lado y Wilson (1994), y Wright y McMahan (1992).
5. Confianza, con Barney y Hansen (1994).
6. Cultura organizacional, con Fiol (1991) y Oliver (1997).
7. Habilidades administrativas, con Powell (1993).
8. Habilidades de alta dirección, con Castanias y Helfat (1991).
9. 'Guanxi', con Tsang (1998).
10. Otros recursos.

Críticas a la visión basada en recursos

Entre los autores más críticos sobre la visión y la teoría basada en recursos destacan Priem y Butler (2001). En su artículo los autores critican la visión dada por Barney en 1991 en cuatro puntos (Barney, 2001) que se analizan a continuación. Ante la crítica de Priem y Butler, Barney respondió con un segundo artículo refutando cada una de las críticas realizadas hacia su primer artículo sobre recursos (1991).

Priem y Butler aseguran que la teoría basada en recursos que desarrolló Barney en 1991 es tautológica. Sin embargo, Barney refuta esta afirmación, asegurando que, al nivel de análisis que utilizaron para asegurar que su teoría era tautológica, todas las teorías de dirección estratégica lo serían. Con esta finalidad Barney utiliza distintos ejemplos como las afirmaciones de Porter (1980) sobre la relación entre la atractividad de un

sector y los resultados de una empresa, o las economías basadas en el coste de transacción⁴¹.

Un segundo problema que se intuye en el artículo de Priem y Butler (2001), pero que no se menciona directamente, es el problema de la equitatividad. Priem y Butler argumentan que la afirmación de Barney sobre la posibilidad de generar el mismo resultado en una empresa a través de diferentes configuraciones de recursos, elimina la posibilidad de transformar estos recursos en fuente de ventajas competitivas. Para contrarrestar las afirmaciones de Priem y Butler, Barney introduce la variable 'no sustituible' en la definición de recursos estratégico.

La tercera problemática que introducen Priem y Butler está orientada al rol subdesarrollado de los mercados productivos en la visión basada en recursos que se desarrolló en 1991. Barney reconoce que para comprender y solventar esta problemática se necesita entender el artículo dentro del contexto de su publicación de 1986.

El último y el problema más destacado que plantean Priem y Butler hace referencia a que la teoría desarrollada está limitada a implicaciones prescriptivas. Ellos citan cuatro aspectos que limitan su aplicabilidad (Barney, 2001):

1. Los atributos de los recursos que pueden generar ventajas estratégicas y ventajas estratégicas sostenibles identificadas por la teoría no son susceptibles a la manipulación directiva,
2. El contexto dentro del cuál la teoría se aplica no está especificada,
3. La definición de los recursos está totalmente incluía, y
4. La teoría es estática y no dinámica.

En relación a la falta de susceptibilidad a la manipulación directiva, Barney expone que su ausencia no implica que la lógica basada en recursos no tenga una implicación directiva. La natura de estas implicaciones directivas son diferentes a las expuestas por Priem y Butler (Mosakowski, 1998).

⁴¹Que una teoría sea tautológica no significa que no pueda ser perspicaz y empíricamente provechosa (Barney, 2001).

Barney justifica la falta de un contexto específico para la teoría, reafirmando que la determinación del valor de los recursos de una empresa son exógenos al desarrollo de la visión basada en recursos en 1991.

Aunque en principio parezca que la teoría basada en recursos sea estática, existen gran cantidad de análisis dinámicos basados en ellos. Algunos ejemplos de estos análisis dinámicos son Barney, Greve y Park (1994), Levinthal y Myatt (1994), Foss, Knudsen y Montgomery (1995), Hunt (1997), y Teece, Pisano y Shuen (1997).

Visión basada en recursos o teoría basada en recursos

Aunque en sus principios toda la comunidad académica consideraba la visión basada en recursos como una herramienta para la dirección de una empresa, con el tiempo muchos académicos y profesionales han llegado a considerar la visión basada en recursos como una nueva teoría (Barney, 1991).

3.2.2. Visión basada en el conocimiento (Knowledge-based view)

La visión basada en el conocimiento, y posteriormente la teoría basada en el conocimiento procede de la evolución de la visión basada en recursos centrándose en el conocimiento como el recurso más importante. Robert M. Grant (1996b) afirma que una empresa puede concebirse como una institución que integra conocimiento y cuyo principal rol es la aplicación de conocimiento más que la creación de conocimiento.

Otros autores como Nonaka (1994) y Spender (1989) proponen que la empresa debe enfocar sus objetivos a la adquisición y a la creación de conocimiento organizacional. Spender (1989) profundiza más en el tema definiendo la organización como, en esencia, un cuerpo de conocimiento formado por las circunstancias, los recursos, los mecanismos causales, los objetivos, las aptitudes, las políticas y otros aspectos de la empresa.

Por otra parte, Grant (1996a) propone, a diferencia de los anteriores autores, que la creación de conocimiento es una actividad individual.

La visión basada en el conocimiento afecta tanto a aspectos tradicionales de la dirección estratégica como aspectos fundamentales de la teoría de la empresa – como pueden ser la existencia de la empresa, la naturaleza de la coordinación dentro de la empresa, la estructura organizacional, la localización de la toma de decisiones y los límites de la empresa (Grant, 1996a).

Según lo expuesto previamente, se puede llegar a considerar una empresa como una institución de integración de conocimiento, pero ¿qué se requiere para obtener una eficiencia en la producción de conocimiento⁴²? Se necesita individuos especializados en áreas particulares de conocimiento, que posteriormente la empresa coordinará e integrará sus conocimientos. El conocimiento organizacional es creado a través de la interacción de sus miembros y es acumulado en sus procedimientos, normas, reglas y formas a lo largo del tiempo (March, 1991).

Mecanismos de coordinación

El principal problema que se encuentra una empresa, desde el punto de vista de la integración de conocimiento, es la coordinación de todos sus especialistas para no sólo transferir los conocimientos de uno a otro, sino de integrarlos.

Existen distintos mecanismos para conseguir esta coordinación. Ouchi (1979) identifica tres tipos de mecanismos de coordinación:

- Mecanismos de mercado.
- Mecanismos burocráticos.
- Mecanismos de clan.

⁴² Robert M. Grant considera, a lo largo de sus publicaciones, que la producción de conocimiento hace referencia a la creación de nuevo conocimiento, la adquisición de conocimiento existente y al almacenaje de conocimiento.

Mecanismos de integración de conocimiento especializado

Desde la visión basada en el conocimiento, se ha definido la tarea principal de una empresa como la integración de conocimiento especializado proveniente de múltiples individuos. Entre los distintos conocimientos especializados surge un tipo de interdependencia durante el proceso de integración. Thompson (1967) y posteriormente Van den Ven, Delbecq y Koenig (1976) definen cuatro tipos de interdependencia⁴³ dentro de una tarea que determina el modo de desplegar la coordinación:

- Interdependencia genérica⁴⁴, que puede ser coordinada efectivamente a través de reglas.
- Interdependencia secuencial, asociada a los programas y a los planes.
- Interdependencia recíproca, en el que el ajuste mutuo proporciona los mejores resultados.
- Interdependencia de grupos, que requiere coordinación grupal.

La interdependencia es percibida como un elemento del diseño organizacional y está sujeta a las decisiones directivas más que a elementos exógenos. En función de los mecanismos de coordinación formales, de los procesos de coordinación informales, y de las características y el rol del conocimiento que se trata surgen cuatro mecanismos para la integración de conocimiento especializado: las reglas y directrices, la secuencialización, las normas, y la resolución de problemas en grupo y la toma de decisiones.

Las normas y las directrices son el mecanismo de integración más impersonal e incluye programas, esquemas, pronósticos, reglas, políticas, procedimientos y sistemas de comunicación e información estandarizados (Van den Ven et al. 1976). La intención de este mecanismo es coordinar los miembros de una empresa minimizando la comunicación (Galbraith, 1973), no obstante surge el problema de una baja eficiencia en la integración del conocimiento tácito que reside en los trabajadores.

⁴³ Thompson (1967) definió sólo las tres primeras interdependencias. La cuarta fue añadida por Van den Ven, Delbecq y Koenig en 1976.

⁴⁴ La interdependencia genérica proviene del inglés: Poded Interdependence

La secuencialidad es el mecanismo que permite disminuir al mínimo la comunicación entre los miembros de una empresa, organizando las actividades de producción de manera que el conocimiento específico necesario se pueda repartir a lo largo de una cadena. Sin embargo, se produce un problema en los puestos en donde aparezcan secuencias que se solapan o secuencias concurrentes (Nonaka, 1990).

Las rutinas son patrones relativamente complejos de comportamiento activadas por un número relativamente pequeño de señales y que funcionan como una unidad reconocida de una manera relativamente automática (Winter, 1986). El hecho más característico de las rutinas es la capacidad de soportar complejos patrones de interacción entre individuos en ausencia de reglas, normas, directrices u otro tipo de comunicación escrita (Argyris, 1990).

El cuarto y último mecanismo de integración – solventar problemas en grupo – es el que aporta mayor nivel de complejidad debido a la poca estandarización que se puede realizar (Perrow, 1967). Por este motivo, sólo se aplica este mecanismo a tareas importantes, complejas e inusuales.

Un lenguaje común dentro de la empresa

En una visión basada en el conocimiento donde la principal tarea de la empresa es coordinar la integración del conocimiento especializado de cada miembro, la existencia de un lenguaje común se prevé una condición necesaria. Se debe tener en cuenta la existencia de los distintos roles en la integración de conocimiento. La integración del conocimiento se convierte en un proceso más sencillo cuanto mayor es el grado de difusión de un lenguaje común dentro de la empresa. Sin embargo se observa que un incremento en el conocimiento específico dentro de una empresa conlleva a una disminución en el nivel del lenguaje y el conocimiento común, por lo que se crea un dilema dentro de la empresa (Clark y Fujimoto, 1992).

Los problemas de coordinación y de cooperación

El rol de la jerarquía y la localización de la toma de decisiones son dos aspectos bastante importantes en la visión de una empresa basada en el conocimiento. Tal y

como se ha definido anteriormente, la empresa es una institución cuyo objetivo es la integración de conocimiento específicos dispersos entre varios trabajadores. Para conseguir esta integración de conocimiento, la empresa se encuentra ante dos problemas:

- El problema de la coordinación, y
- El problema de la cooperación.

Aoki (1990) defiende que la jerarquía es un elemento que posee una alta eficiencia en la solución de ambos problemas, aunque la teoría de las organizaciones se ha centrado en la investigación sobre el problema de la cooperación. Sin embargo, los estudios de teoría de sistemas (Simon, 1981) han demostrado que la jerarquía es un mecanismo eficiente para la coordinación de un sistema complejo que comprende múltiples unidades específicas. La intensidad de interacción es la base para la jerarquía organizacional. A cada nivel, la interacción dentro de la subestructura es más intensa que entre las subestructuras.

Thompson inicia su libro ‘Organization in Action’ (1967) proponiendo que las organizaciones deben estructurar su jerarquía a través de grupos, empezando por aquellos individuos con interdependencia recíproca, seguidos por los individuos que están sujetos a interdependencias secuenciales y generales. No obstante, en organizaciones donde los directivos sólo conocen una fracción de lo que sus subordinados saben, y en donde el conocimiento tácito no puede ser transferido hacia arriba, la coordinación por jerarquía se vuelve ineficiente.

Si una empresa está formada por conocimiento específico que reside en sus miembros, las estructuras organizativas basadas en equipos se convierten en los vehículos más apropiados para la integración de conocimiento. Este tipo de estructura organizativa permite la integración de conocimiento proveniente de distintos individuos a partir de coordinadores específicos. Si estos equipos, además, tienen carácter dinámico – es decir, los miembros cambian de grupo según las necesidades de la empresa – la función de transferencia e integración proporciona a la organización un acceso al conocimiento

individual que está situado en los niveles más bajos de la organización, según sus necesidades.

Otro aspecto de la teoría basada en el conocimiento es la localización en la toma de decisiones. Robert M. Grant (1996) propone un modelo en donde la toma de decisiones esté situada en distintos puntos de la organización según el conocimiento específico necesario para ello.

El principio de colocación requiere que las decisiones fundamentadas en conocimiento tácito e idiosincrásico estén descentralizadas, mientras que las decisiones que requieren conocimiento estadístico estén centralizadas.

3.2.3. Gestión del conocimiento

El presente apartado está basado en las publicaciones – libros, revistas y actas – realizados por Ikujiro Nonaka, uno de los investigadores más relevantes en el desarrollo de investigaciones basadas en el conocimiento (ver Bibliografía).

La gran cantidad de publicaciones en relación al conocimiento dentro de las organizaciones y la falta de un vocabulario común entre ellas ha llevado a gran cantidad de errores de interpretación. Por esta razón, la intención del presente apartado es ofrecer la base necesaria – de vocabulario e información – para una máxima comprensión de los posteriores apartados en donde se trata el concepto conocimiento en profundidad.

A finales de los años sesenta, Peter Drucker (1968) ya utilizaba el término “Trabajador del conocimiento” dando énfasis a la necesidad de gestionar el conocimiento en las organizaciones, no obstante no fue hasta 1994 cuando se produjo un cambio de actitud en el mundo empresarial impulsado por la publicación del artículo “The Age of Social Transformation”⁴⁵.

⁴⁵ El artículo “The Age of Social Transformation” fue publicado en la revista “The Atlantic Monthly” en noviembre de 1994.

El enfoque reduccionista inicial, que pretendía automatizar los procesos intelectuales y la toma de decisiones de los trabajadores mediante sistemas expertos e inteligencia artificial (IA) ha ido evolucionando hacia los aspectos organizativos y humanos, como agentes de la gestión del conocimiento, y en la estrategia como medio para reducir la brecha entre el pensar y el hacer, dejando que la tecnología soporte a la persona en lugar de sustituirla.

Los filósofos griegos, como Platón, Sócrates y Aristóteles definieron las bases sobre las que se construyeron grandes teorías como las elaboradas por Francis Bacon o Descartes. A lo largo de los siglos el aprendizaje y el conocimiento han caracterizado todos y cada uno de los avances sociales y descubrimientos científicos. Hoy en día, la naturaleza cambiante de la sociedad, la rápida evolución de las necesidades y aspiraciones de los consumidores junto a la globalización de nuestra economía han situado al conocimiento en un puesto prioritario. Este papel crucial que el conocimiento está desempeñando se ve reflejado en numerosos ejemplos:

- El aprendizaje y el intercambio de conocimiento constituyen elementos indispensables en los procesos empresariales, desde el diseño del producto hasta el servicio posventa, para aumentar el valor que se transfiere al cliente.
- Los mercados financieros están empezando a estimar el valor asociado a los activos intangibles. Un valor fundamental asociado al conocimiento que la empresa imprime a sus productos y servicios y a los significados que comunica al mercado. Los activos intangibles son los principales causantes de las diferencias entre valores contables y valores de mercado.

Hasta el principio de los noventa la teoría de la organización había sido dominada por un paradigma que conceptualizaba a la organización como un sistema que procesaba información o solventaba problemas. Este paradigma que sugiere una secuencia lineal input-process-output muestra una visión pasiva y estática de la organización.

Con la entrada en las organizaciones de una visión más orientada al dinamismo, se ha comenzado a analizar la organización en términos de su diseño y capacidad para

procesar información impuesta por el entorno, lo cual constituye una importante aproximación a la interpretación de ciertos aspectos de las actividades organizacionales.

Conceptos básicos de la creación de conocimiento organizacional

Aunque las ideas son formadas en la mente de los individuos, la interacción entre los individuos juega un rol crítico en el desarrollo de estas ideas. Las comunidades de interacción – como llama Nonaka (1994) – contribuyen a la ampliación y al desarrollo de nuevo conocimiento, por lo que la creación de conocimiento no se puede considerar simplemente como un proceso mental individual.

Tres conceptos que conllevan a gran cantidad de confusiones son los términos: datos, información y conocimiento. La información es un dato o un conjunto de datos que posee un significado claro y compartido. A diferencia del dato que tiene de algún modo una existencia propia e independiente, la información siempre será relativa a la persona. Si no se entiende o significa cosas diferentes para el emisor y el receptor no será información sino ruido (Davenport y Prusak, 1998).

El conocimiento tiene todavía una relación más íntima con la persona ya que más que de un fragmento de código representable y transferible se trata de una facultad humana. El conocimiento, en este sentido, es la facultad de saber lo que es o no es conveniente y de obrar en consecuencia. Se puede considerar, por lo tanto, como un elemento esencial en la toma de decisiones y en la ejecución de acciones que deban cumplir unos objetivos fijados de antemano. Según Nonaka (1994) se puede adoptar la definición de conocimiento como “creencia justificada”, distinguiéndose de la visión tradicional que considera el conocimiento como verdades absolutas. Mientras la epistemología tradicional subraya la naturaleza absoluta, estática y no humana del conocimiento, Nonaka lo considera como un proceso dinámico del hombre para justificar creencias personales acerca de la verdad.

El conocimiento posee las siguientes características:

1. El conocimiento es creado y usado por las personas y reside en las personas,

2. El intercambio de conocimiento es una de las claves para la creación de nuevo conocimiento,
3. El intercambio de conocimiento no es posible sin un contexto común,
4. El conocimiento sólo es útil cuando se aplica (cuando se pone en acción), y
5. El conocimiento es un activo que resulta más importante cada día y que aumenta de valor con el uso.

La información es un flujo de mensajes, mientras que el conocimiento es el resultado creado por este flujo de información, arraigado a las creencias y compromisos de quién lo posee y a su sistema de valores individual. Es importante subrayar que el conocimiento es esencialmente afín a la acción humana. Además ambos conceptos son contexto-específicos, dependen de la situación y se crean dinámicamente a partir de la interacción social entre las personas.

Dimensiones de la creación de conocimiento

En la Figura 3. 2 se integran las visiones tradicionales y no tradicionales del conocimiento en la teoría de creación de conocimiento organizacional. El marco fundamental de esta teoría contiene dos dimensiones: la epistemológica y la ontológica.

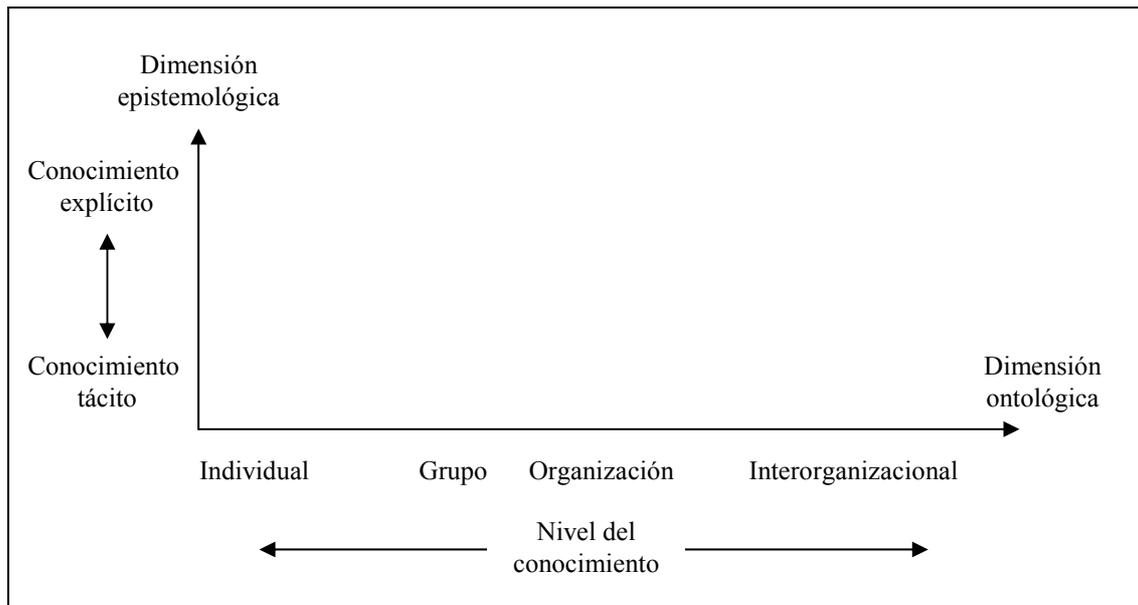
En un sentido estricto el conocimiento es creado sólo por individuos. Una organización no puede crear conocimiento sin individuos porque las organizaciones son sólo el contexto en donde los individuos crean conocimiento.

El proceso de creación de conocimiento tiene lugar en el interior de un conjunto de interacciones que atraviesa los niveles intra e ínter organizativos, ascendiendo en la dimensión ontológica.

En la dimensión epistemológica, Michael Polanyi (1966) presenta una distinción entre conocimiento tácito y conocimiento explícito. El argumento de Polanyi sobre la importancia del conociendo tácito se corresponde con el argumento central de la psicología Gestalt, que defiende que la percepción se determina en el modo en cómo es integrada dentro de un patrón de conjunto o Gestalt. Polanyi propone que los seres

humanos adquieren conocimiento organizando activamente sus propias experiencias, por esta razón el conocimiento que pueda expresarse a través de letras y números es sólo la punta del iceberg, es decir, “podemos saber mucho más de los que podemos contar”.

Figura 3. 2. Las dos dimensiones de creación de conocimiento



Fuente: Nonaka (1994)

En la epistemología tradicional el conocimiento se deriva de la separación del sujeto y del objeto de percepción: los seres humanos como sujetos de percepción adquieren conocimiento analizando objetos externos. En contraposición, Polanyi defiende que los seres humanos crean conocimiento mediante una auto-implicación y compromiso. Esta integración rompe con las dicotomías entre cuerpo y mente, razón y emoción, y sujeto y objeto.

El conocimiento tácito incluye los elementos técnicos y cognitivos. Los elementos cognitivos son los que Johnson-Laird (1983) denomina modelos mentales, en los cuales las personas crean modelos del mundo elaborando y manipulando analogías en sus mentes. Los modelos mentales, así como los esquemas, paradigmas, perspectivas, creencias y puntos de vista ayudan a los individuos a percibir y a definir su mundo. Por

otro lado, el elemento técnico del conocimiento tácito incluye habilidades concretas: arte y “know-how”.

Conversión del conocimiento

Desde el punto de vista de Ikujiro Nonaka e Hirotaka Takeuchi (1995), el conocimiento tácito y explícito no están totalmente separados sino que son entidades complementarias. Su modelo dinámico de creación de conocimiento se basa en que el conocimiento humano es creado y se expande a través de la interacción social entre conocimiento tácito y explícito. A esta interacción la denominan “conversión del conocimiento”. Esta conversión es un proceso social entre individuos, no confinado exclusivamente en un individuo pues un individuo nunca está aislado de la interacción social cuando él o ella perciben cosas.

La Figura 3. 3 muestra los cuatro tipos de conversión de conocimiento, que son:

- Socialización: De conocimiento tácito a conocimiento tácito.
- Externalización: De conocimiento tácito a conocimiento explícito.
- Combinación: De conocimiento explícito a conocimiento explícito.
- Interiorización: De conocimiento explícito a conocimiento tácito.

La socialización es un proceso que consiste en compartir experiencias y de este modo transmitir y crear conocimiento tácito, como modelos mentales compartidos y habilidades técnicas. Un individuo puede adquirir conocimiento tácito directamente de otros sin necesidad de usar el lenguaje oral o escrito, sino a través de la observación, la imitación y la práctica.

La clave para adquirir conocimiento tácito es la experiencia. Sin ningún tipo de experiencia compartida es extremadamente difícil para una persona proyectarse en el proceso de pensamiento de otro individuo. La sola transferencia de información a menudo tiene poco sentido si es abstraída de emociones compartidas y contextos específicos donde se enmarquen.

Figura 3. 3. Los cuatro tipos de conversión de conocimiento

		Conocimiento tácito	Conocimiento explícito
		A	
Conocimiento Tácito	De	Socialización	Externalización
Conocimiento Explícito		Interiorización	Combinación

Fuente: Nonaka (1994)

La externalización aparece propiamente en el proceso de creación de conceptos y es desencadenada por el diálogo o la reflexión colectiva. Un método muy usado para crear conceptos es la combinación de la deducción y la inducción, pero cuando no podemos encontrar una expresión adecuada para una imagen mediante los métodos analíticos deductivos e inductivos se debe usar un método no analítico: la externalización también se puede llevar a cabo a través de metáforas y/o analogías. El uso de la metáfora y la analogía atractivas es altamente eficaz en el proceso creativo.

La combinación es un proceso de sistematización de conceptos. En el contexto empresarial la combinación puede observarse a menudo cuando los mandos intermedios convierten en operativas las visiones de negocio y las concepciones de productos. Los mandos intermedios tienen un papel crítico en la creación de nuevos conceptos mediante el uso de las redes de comunicación computerizadas y de las bases de datos a gran escala, reconfigurando, añadiendo, combinando y clasificando la información existente.

La interiorización es el proceso de asimilación de conocimiento explícito en conocimiento tácito. La interiorización está altamente relacionada con el hecho de aprender por la práctica. Cuando las experiencias son interiorizadas en conocimiento

tácito de los individuos en forma de modelos mentales compartidos o “know-how” técnico se convierten en valiosos activos.

Para llevar a cabo el proceso de interiorización es de gran ayuda el uso de documentos escritos y diagramas, manuales o relatos orales, pues el uso de la documentación ayuda a los individuos a interiorizar aquello que han experimentado previamente, enriqueciendo el conocimiento tácito que ya poseen. Además los documentos o manuales facilitan la transferencia de conocimiento explícito a otras personas, ayudándoles a experimentar las experiencias de otros o a “reexperimentar”.

El contenido del conocimiento y la espiral de conocimiento

La creación de conocimiento organizacional consiste en una interacción continuada y dinámica entre el conocimiento tácito y el conocimiento explícito. Esta interacción tiene lugar a través de cambios entre los diferentes tipos de conversión de conocimiento.

La socialización suele ser el tipo de conversión que inicia el proceso construyendo un campo de interacción. Este campo facilita que las experiencias y los modelos mentales sean compartidos. La externalización se desencadena mediante diálogos o reflexiones colectivas, donde el uso de metáforas y analogías ayuda a los miembros del grupo a articular su conocimiento tácito escondido y difícil de comunicar de cualquier otra forma. La combinación se desencadena enlazando el nuevo conocimiento creado con el conocimiento existente en otras secciones de la organización. Finalmente, aprendiendo por la práctica se provoca la interiorización.

El contenido del conocimiento creado por cada tipo de conversión de conocimiento es de naturaleza distinta. La socialización produce lo que se llama “conocimiento simpatizante”, como modelos mentales compartidos y habilidades técnicas. La externalización ofrece “conocimiento conceptual”. La combinación da lugar al “conocimiento sistemático” y la interiorización produce “conocimiento operacional” sobre gestión de proyectos, procesos de producción, usos de nuevos productos y políticas de implantación entre otros.

Figura 3. 4. Contenido del conocimiento creado por los cuatro tipos de creación de conocimiento

		Conocimiento tácito	Conocimiento explícito
		A	
Conocimiento Tácito	De	(Socialización) Conocimiento Simpatizante	(Externalización) Conocimiento Conceptual
Conocimiento Explícito		(Interiorización) Conocimiento Operacional	(Combinación) Conocimiento Sistémico

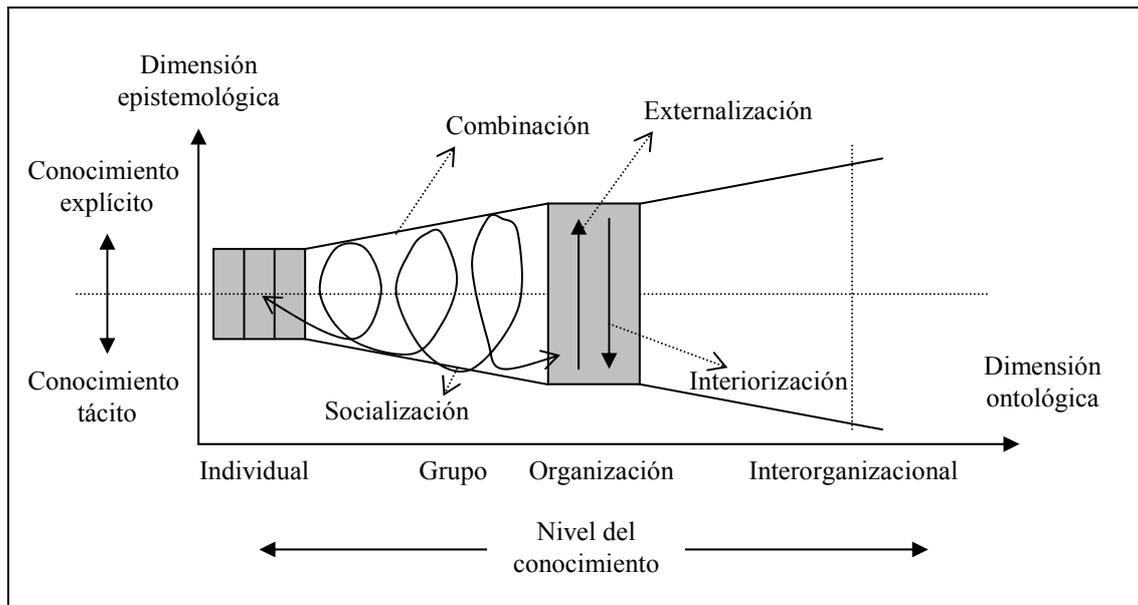
Fuente: Nonaka (1994)

Los contenidos del conocimiento interactúan entre sí en la espiral de creación de conocimiento. Por ejemplo: el conocimiento simpatizante sobre las necesidades de los consumidores se convierte en conocimiento conceptual sobre un concepto de nuevo producto mediante la socialización y la externalización. El conocimiento conceptual hace de guía para crear conocimiento sistemático mediante la combinación. Por ejemplo: Un concepto de nuevo producto atraviesa la fase de combinación cuando los componentes tecnológicos nuevos y los existentes se combinan entre sí para construir un prototipo. El conocimiento sistemático – por ejemplo un proceso de producción simulado para un nuevo producto – se convierte en conocimiento operacional para la producción en serie mediante la interiorización. Además, el conocimiento operacional basado en la experiencia desencadena un nuevo ciclo de creación de conocimiento. Por ejemplo: el conocimiento operacional tácito de los usuarios del producto suele socializarse, iniciando mejoras del producto existente o desarrollando alguna innovación.

En los párrafos anteriores se ha centrado la exposición en la creación de conocimiento organizacional en la dimensión epistemológica, pero como se ha enunciado previamente, la organización no puede crear conocimiento por sí misma, tiene que movilizar el conocimiento tácito de sus individuos hacia niveles ontológicos más altos. Es lo que Nonaka (1994) denomina la “espiral de conocimiento”, donde la interacción

entre conocimiento tácito y conocimiento explícito se amplifica al moverse hacia niveles ontológicos superiores. Empezando por el conocimiento tácito de sus individuos se expende a través de las secciones, departamentos, divisiones y límites organizacionales.

Figura 3. 5. Espiral de creación de conocimiento organizacional



Fuente: Nonaka (1994)

3.3. Origen del constructo capacidad de absorción

3.3.1. Introducción

Los creadores del constructo

En 1990, Wesley M. Cohen y Daniel A. Levinthal⁴⁶ publicaron un artículo titulado 'Absorptive Capacity: A New perspective on Learning and Innovation' que influiría profundamente en la comunidad científica como puede observarse por la gran cantidad de citas que ha recibido en las últimas décadas⁴⁷.

“Las fuentes externas de conocimiento son, a menudo, críticas para el proceso de innovación, en cualquier nivel organizacional en que la unidad de innovación esté definida.”. De esta manera Cohen y Levinthal introducen su artículo con la intención de explicar la importancia del constructo capacidad de absorción para el desarrollo de la empresa.

Premisas básicas

Antes de iniciar un estudio en profundidad sobre la necesidad de una empresa de desarrollar su capacidad de absorción de conocimiento externo, Cohen y Levinthal introducen algunas premisas para una correcta comprensión del constructo. Estas premisas están relacionadas con las estructuras cognitivas de los individuos de la organización. El artículo resalta la idea propuesta por Hilgard (1981, 424) de que “cuanta más información previa tenga un individuo, con mayor facilidad adquirirá nueva información y la utilizará”. Sin embargo, Cohen y Levinthal llegan más lejos afirmando que “cuantas más habilidades previas tenga un individuo, con mayor facilidad adquirirá nuevas habilidades y las utilizará.

⁴⁶ Wesley M. Cohen es actualmente catedrático en la Carnegie Mellon University.

Daniel A. Levinthal es actualmente catedrático en la University of Pennsylvania

⁴⁷ El artículo ha sido referenciado 898 veces hasta el momento, según el Social Science Citation Index.

Asimilación versus creación de conocimiento

Cohen y Levinthal hacen una importante distinción entre las habilidades necesarias para la creación de conocimiento y la asimilación de conocimiento existente dentro del proceso de innovación.

Las habilidades de aprendizaje incluyen el desarrollo de la capacidad de asimilación del conocimiento existente. Esta afirmación ha sido justificada por gran cantidad de académicos entre los que se pueden destacar Ellis (1965, 4) o Anderson, Farell y Sauers (1984).

En el lado opuesto, Pirollo y Anderson (1985) concluyeron que las habilidades para solventar problemas representan una capacidad para crear nuevo conocimiento, tras un estudio de programas de formación para estudiantes en la década de los ochenta.

Sin embargo, autores como Bradshaw, Langley y Simon (1983), y Simon (1985) tienen la creencia de que existen pequeñas diferencias entre ellas. Todos ellos, incluidos Cohen y Levinthal, sugieren que el tipo de precondiciones necesarias para un aprendizaje eficaz no difiere de las precondiciones requeridas para solventar problemas, y por lo tanto, del proceso de creación de nuevo conocimiento.

Creación de capacidad de absorción históricamente

La creación de capacidad de absorción ha sido desarrollada de forma indirecta y parcial a lo largo de la historia. Como introducción a su trabajo, Cohen y Levinthal (1990) exponen algunas de las más significativas:

- Como subproducto de la investigación del departamento de investigación y desarrollo de una empresa.
- Como subproducto de las actividades de producción.
- A través de formación avanzada.

3.3.2. El constructo capacidad de absorción

Definición

El conocimiento previo de una empresa proporciona la habilidad de reconocer el valor de nueva información, asimilarla, y aplicarla con fines comerciales. El conjunto de estas habilidades constituyen lo que Cohen y Levinthal denominaron el constructo capacidad de absorción (absorptive capacity).

Posteriormente, los académicos Zahra y George (2002) utilizaron las siglas ACAP para hacer referencia al constructo capacidad de absorción (Absorptive CAPacity). Además de esta incorporación, Zahra y George redefinieron el constructo (ver sección 3.4.6 Un nuevo modelo para el constructo capacidad de absorción).

Capacidad de absorción individual y colectiva

La capacidad de absorción de una organización depende de las capacidades de absorción de sus miembros (Cohen y Levinthal, 1990). Sin embargo, no se puede simplificar afirmando que la suma de capacidades de absorción de los miembros de una organización es igual a la capacidad de absorción de la organización.

$$ACAP_{organizacional} \neq \sum ACAP_{individual}$$

El motivo de que no se cumpla esta igualdad es debido a que la capacidad de absorción de una organización no depende únicamente del interfaz entre ella y el entorno, sino que también depende de la transferencia de conocimiento a través de y entre las subunidades de la organización.

Tras constatar que la capacidad de absorción de una organización no depende sólo de las capacidades de sus miembros, Cohen y Levinthal describen, definitivamente, de qué depende la capacidad de absorción de una organización. La capacidad de absorción es función de:

1. La relación entre el exterior y el interior de la organización,
2. La relación entre las subunidades dentro de la organización, y

3. La relación entre los individuos – y sus habilidades – dentro de una subunidad.

La relación entre el exterior y el interior de una organización es bastante crítica en la creación de capacidad de absorción. En ciertas organizaciones es necesario introducir un gatekeeper para transformar la información externa en información comprensible para los grupos internos de investigación (Allen, 1977; Tushman, 1977). No obstante, la introducción de un gatekeeper no soluciona la mayoría de los problemas de comunicación entre el exterior y el interior de una organización, sino que además puede inducir a nuevos problemas difíciles de solucionar.

El primer problema que se le atribuye a la introducción de un gatekeeper en la organización surge en el momento en que la capacidad de absorción del gatekeeper es diferente del de la subunidad, por lo que aparece una barrera de comunicación entre ellos. Este inconveniente es difícil de solventar, aunque no imposible.

El segundo problema que se manifiesta con la introducción de un gatekeeper en la organización aparece cuando no se determina un destinatario exacto dentro de la organización para la información que se está adquiriendo (Burns y Stalker, 1961, 6). Este problema sólo se puede solventar con un alto grado de comunicación interna entre las subunidades de la organización y el gatekeeper.

Además de la relación entre el exterior y el interior de la organización, como se ha visto hasta el momento, existen otros elementos esenciales para la creación de capacidad de absorción como la transferencia de conocimiento dentro de la organización.

Para conseguir una transferencia de la capacidad de absorción a lo largo de la empresa es necesario una comunicación interna eficaz, y una capacidad de asimilar y explotar la información transportada por parte de las subunidades.

Al nivel más básico, para conseguir una comunicación efectiva dentro de y a través de las subunidades es necesario un lenguaje y unos símbolos en común (Dearborn y Simon, 1958; Katz y Kahn, 1966; Allen y Cohen, 1969; Tushman, 1978; Zender y

Lawrence, 1989). Si todos los miembros de una organización comparten el mismo lenguaje, la eficiencia en la comunicación de conocimiento será bastante elevada, no obstante surge de nuevo el problema en la comunicación entre el exterior y el interior.

Ante lo expuesto hasta el momento, no es aventurado suponer que la estructura organizativa influye en la capacidad de absorción, dado que con ella se definen formalmente, entre otras cosas, los mecanismos de coordinación entre subunidades (Mintzberg, 1979).

Una tendencia habitual para la innovación es la contratación de un nuevo staff, pero esta práctica conlleva un aumento en el tiempo para desarrollar la capacidad de absorción, y por lo tanto de estar preparados para los cambios repentinos derivados de nuevas tecnologías externas.

Desarrollo acumulativo

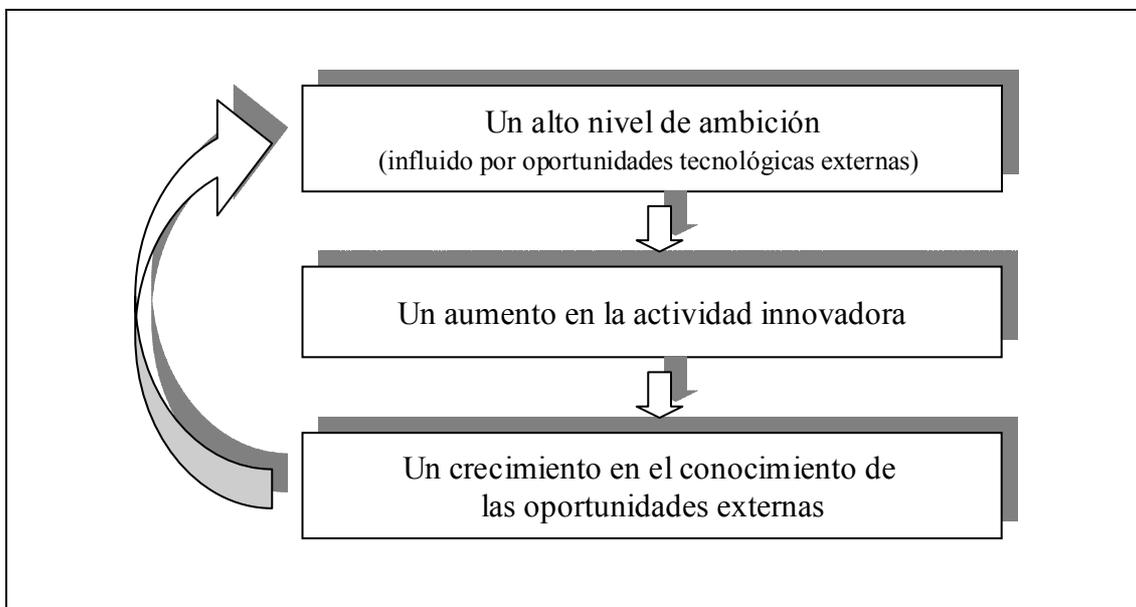
Cohen y Levinthal proponen que la capacidad de absorción afecta a la formación reactiva, permitiendo a la empresa predecir más acotadamente la naturaleza y el potencial comercial de los avances tecnológicos. Como consecuencia directa, el artículo comenta, por similitud con lo que se ha escrito sobre las estructuras cognitivas, que la acumulación de capacidad de absorción en un período determinado permite una acumulación más eficiente en el siguiente.

Cohen y Levinthal exponen en su trabajo que si una empresa no desarrolla su capacidad de absorción desde sus inicios puede encontrarse en la situación de ser incapaz de apreciar nuevas oportunidades que surjan en el futuro, por este motivo una baja inversión en I+D disminuye el atractivo de dicha inversión en períodos posteriores. La consecuencia final de una organización que no desarrolla su propia capacidad de absorción es la auto-destrucción ante un cambio de tecnología externo.

Ciclo auto-reforzador

Una organización con un alto nivel de ambición, influido por las oportunidades tecnológicas externas, experimenta un crecimiento en la actividad que se desarrolla en sus departamentos de investigación y desarrollo. Este incremento en la actividad innovadora, conduce a un aumento del estudio del entorno, cuya consecuencia principal es un mayor conocimiento de las oportunidades externas. Consecuentemente, el nivel de ambición de la organización se mantendrá alto. Bajo este esquema, Cohen y Levinthal argumentan que el comportamiento reactivo y proactivo de la empresa debería mantener estable su situación.

Figura 3. 6. Ciclo auto-reforzador



Fuente Propia

Algunas organizaciones, en especial empresas tecnológicas⁴⁸, necesitan responder rápidamente a los cambios que se producen en su entorno. Sin la capacidad de identificar y adaptarse rápidamente a los cambios tecnológicos que se producen, estas empresas pueden llegar a desaparecer. Por este motivo, la mayoría de organizaciones

⁴⁸Algunos ejemplos que exponen Cohen y Levinthal (1990) en su artículo son las empresas Hewlett-Packard y Sony.

tienen programas reactivos y proactivos ante ciertos cambios, cuyo nivel de desarrollo depende del de la capacidad de absorción de la organización.

El nivel de ambición de una empresa en una tecnología depende del rendimiento de la empresa en el pasado, y de la capacidad de absorción de la empresa en la actualidad.

3.3.3. La primera investigación de campo del constructo

Evaluación de la importancia de la capacidad de absorción para la innovación

Una de las mayores preocupaciones que existe actualmente por parte de los académicos en relación al constructo capacidad de absorción es cómo evaluarlo empíricamente. Para solventar este problema, los autores argumentan que los cambios tecnológicos en un sector están relacionados con la actividad de investigación y desarrollo (I+D) (Rosenberg y Steinmueller, 1988). A partir de aquí, Cohen y Levinthal asumen que la actividad de investigación y desarrollo de una empresa tiene dos funciones:

1. Generar nuevo conocimiento, y
2. Contribuir a la capacidad de absorción de la empresa.

Cohen y Levinthal construyeron un modelo estático y simple de la intensidad en los departamentos de investigación y desarrollo a través de sus gastos, porque consideraban que la sensibilidad de la actividad de investigación y desarrollo (I+D) a los incentivos de aprendizaje era un buen indicador de la importancia de la capacidad de absorción.

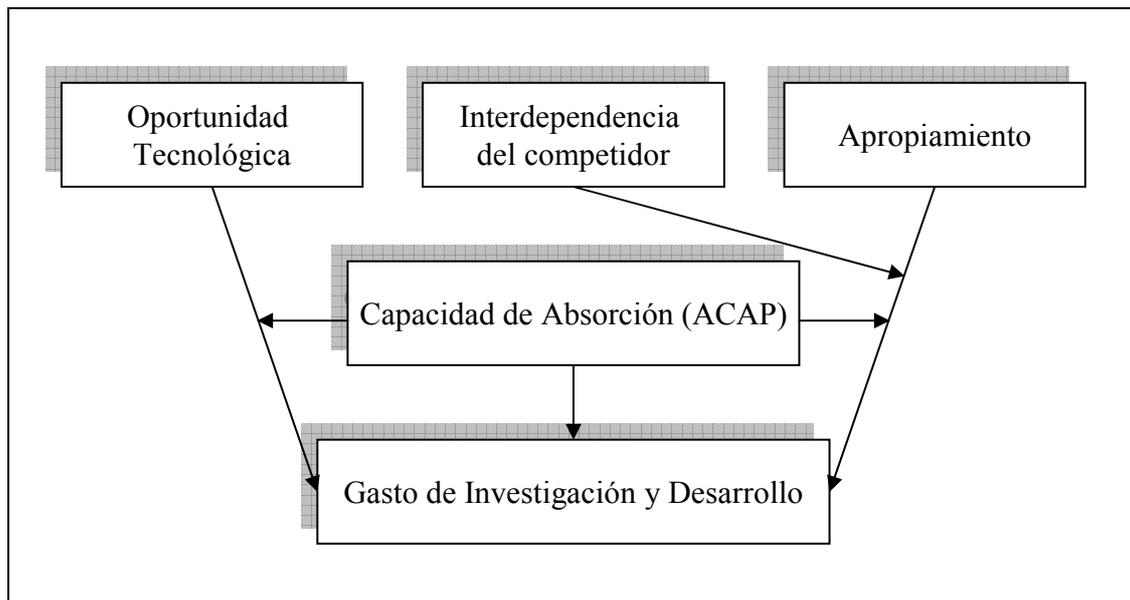
Contexto de la investigación

El modelo desarrollado por Cohen y Levinthal está enmarcado en un contexto formado por tres clases de determinantes – a nivel de sector – de la intensidad de I+D: la demanda, la apropiación y las oportunidades tecnológicas (Cohen y Levinthal, 1989).

La demanda es a menudo caracterizada por el nivel de renta de los consumidores y de la elasticidad en el precio de la demanda. Este último indica el grado en que los ingresos de una empresa incrementarán debido a una reducción en el precio.

La apropiación hace referencia al grado en que una empresa captura los beneficios asociados a su innovación. Si la apropiación es baja, significa que la empresa no es capaz de hacerse con las rentas producidas por la innovación tecnológica. En cambio si la apropiación es alta, significa que los agentes externos no son capaces de impedir que la empresa adquiera las rentas derivadas de la innovación.

Figura 3. 7. Modelo de capacidad de absorción y gasto en I+D



Fuente: Cohen y Levinthal (1990)

La oportunidad tecnológica representa cómo de costoso es para una empresa lograr alguna unidad normalizada de ventaja técnica en un sector dado. La oportunidad tecnológica tiene dos dimensiones: La primera está formada por la cantidad de conocimiento tecnológico externo al sector – como el existente en las universidades o en los laboratorios gubernamentales – que puede ser adquirido. La segunda dimensión de la oportunidad tecnológica es el grado en que el nuevo conocimiento mejora el comportamiento tecnológico en procesos de producción.

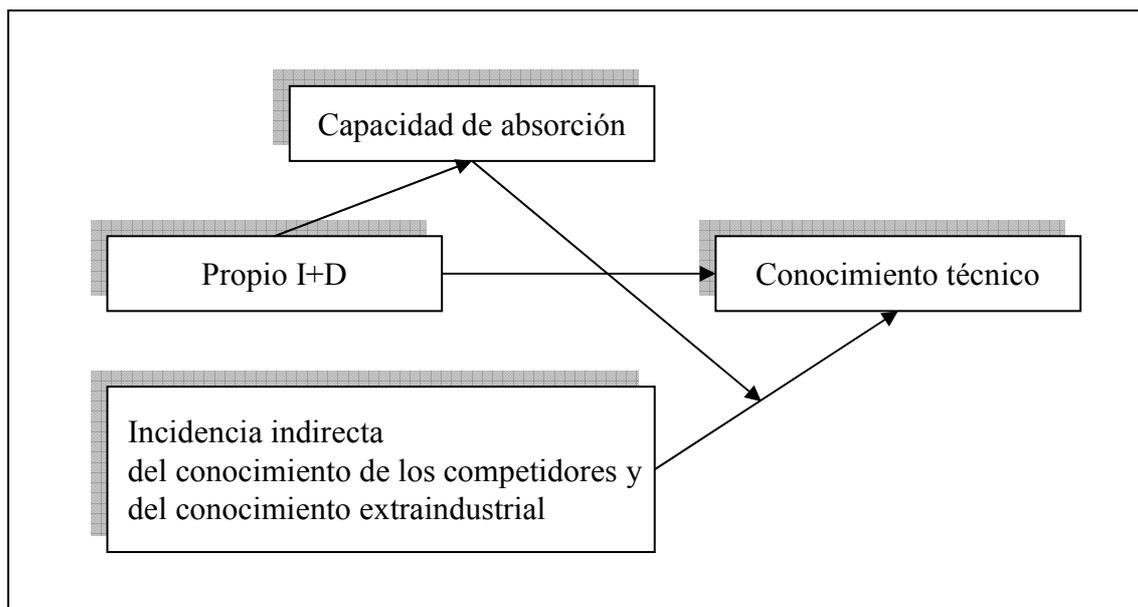
Fuentes de conocimiento tecnológico

Cohen y Levinthal describen, a través de la Figura 3.8, las dos fuentes de conocimiento tecnológico que se pueden encontrar en una empresa.

1. Directamente a través de la investigación de los propios departamentos de investigación y desarrollo.
2. A través de fuentes externas (ya provengan de competidores como de fuentes externas al sector).

La capacidad de absorción es un mecanismo interno de la empresa que analiza diversos aspectos del conocimiento externo e interno, y que posteriormente determina cuánto conocimiento externo es capaz de asimilar la empresa en función de sus conocimientos actuales y qué conocimientos pueden llegar a ser útiles para poder adaptarse, de la mejor manera posible, a los cambios tecnológicos que se produzcan en el sector en el que está.

Figura 3. 8. Modelo de fuentes de conocimiento técnico de una empresa



Fuente: Cohen y Levinthal (1990)

3.3.4. Primeras conclusiones

Relación entre la capacidad de absorción y el entorno de la empresa

Cohen y Levinthal extraen tres conclusiones sobre la capacidad de absorción y el entorno de la empresa en función al gasto realizado por los departamentos de investigación y desarrollo.

- Si el conocimiento que se quiere absorber del exterior es difícil de adquirir y asimilar, el coste de I+D por parte de estos departamentos incrementará rápidamente (Cohen y Levinthal, 1989). La facilidad o dificultad en la absorción del conocimiento externo depende directamente del nivel de capacidad de absorción de la empresa y, por lo tanto del conocimiento previo que posea la empresa de ese conocimiento, como determinante del constructo. De estos resultados, los autores destacan la importancia de los conocimientos en las ciencias básicas para poder asimilar las nuevas tendencias tecnológicas.

Las investigaciones de ciencias básicas no se realizan para conseguir resultados o productos particulares, sino para proporcionar el conocimiento necesario que permita explotar rápidamente el conocimiento científico y tecnológico adquirido de fuentes externas.

- Un crecimiento en las oportunidades tecnológicas, es decir, un aumento en la cantidad de información externa a la empresa conlleva a un aumento en los incentivos para construir capacidad de absorción. Si además la empresa se encuentra en un entorno de cambio tecnológico, los incentivos para construir capacidad de absorción – con la finalidad de poder adaptarse más rápidamente a ellos – aumentarán todavía más.
- Si la variable apropiación es alta, el gasto que proviene de los departamentos de I+D tendrá que aumentar. Una empresa tendrá que gastar más en investigación y desarrollo para mantener el liderazgo en el sector, si la innovación puede ser fácilmente adquirida por la competencia (Nelson, 1959; Arrow, 1962; Spence, 1962).

Los incentivos para la adquisición de conocimiento externo aumentan en sectores en donde existe un bajo grado de interdependencia con la competencia. En estos sectores, la adquisición de conocimiento es realmente difícil, por lo que un alto grado en la capacidad de absorción se vuelve clave.

Beneficios de la capacidad de absorción

Para concluir sus investigaciones, Cohen y Levinthal proponen que la capacidad de absorción forma parte en la toma de decisiones de una empresa en las actividades innovadoras.

La capacidad de absorción es un elemento intangible dentro de la empresa, cuyos beneficios son indirectos. Los resultados de la capacidad de absorción no pueden observarse si no es a través de mediciones indirectas. Debido a este hecho, el trabajo y la investigación con el constructo se vuelve bastante difícil.

3.4. Evolución del constructo capacidad de absorción

3.4.1. Definiciones de la capacidad de absorción

En 2002, Lane, Koka y Pathak presentaron en el congreso de la *Academy of Management* un artículo en el que se realizaba un análisis temático sobre la investigación en el constructo capacidad de absorción. Los autores sólo identificaron tres trabajos que hubiesen revisado y/o expandido la definición original de Cohen y Levinthal. En las siguientes páginas se introduce cada uno de estos trabajos y se analiza las aportaciones más relevantes.

“La habilidad de una empresa de reconocer el valor de nueva información procedente del exterior, asimilarla y aplicarla con fines comerciales ...”. De esta manera Cohen y Levinthal introducen su artículo 'Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation', mientras que al mismo tiempo definen el constructo capacidad de absorción. A partir de aquí han surgido diversas publicaciones que han modificado el constructo, como se observa a continuación.

Los primeros investigadores que redefinieron el constructo fueron Lane y Lubatkin (1998) en un artículo publicado en la *Strategic Management Journal*. La primera

diferencia apreciable en la reconstrucción del constructo es un cambio de contexto, ya que la investigación analiza la capacidad de absorción de una empresa hacia otra, en lugar de hacia un sector. Para designar cada uno de las dos empresas, los autores utilizan el paralelismo del profesor y el alumno⁴⁹. Lane y Lubatkin consideran la existencia única de una relación entre dos empresas, de las cuáles una proporciona información y la otra la absorbe.

A lo largo del artículo, Lane y Lubatkin desarrollan la noción de capacidad de absorción relativa, llegando a la conclusión que la capacidad de absorción de una empresa (receptora) hacia otra (emisora) depende de tres factores:

1. El tipo de nuevo conocimiento ofrecido por la empresa emisora,
2. La similitud entre las prácticas de compensación y las estructuras organizacionales de las empresas emisora y receptora, y
3. La familiaridad de la empresa receptora con el conjunto de problemas organizativos de la empresa emisora,

Van den Bosch, Volberda y de Boer (1999) introducen nuevos aspectos en el constructo, relacionados con el entorno de la empresa que afectan a su comprensión. El artículo argumenta que el feedback⁵⁰ implícito que introdujeron Cohen y Levinthal es condicionado por el entorno en donde la empresa compite.

Una segunda conclusión que se extrae del artículo anterior es que las empresas se organizan de formas diferentes según estén situadas en entornos estables o turbulentos. En función de este entorno, la empresa también combina el conocimiento de distintas maneras.

⁴⁹La empresa que proporciona los conocimientos es designada como la empresa profesor (teacher firm), mientras que la empresa que absorbe los conocimientos es considerada como la empresa alumna (student firm).

⁵⁰Cohen y Levinthal (1990) describieron un proceso auto alimentado. Según sus investigaciones la capacidad de absorción de una empresa provoca un aprendizaje interno que posteriormente se transforma en nueva capacidad de absorción. De esta manera, se vuelve al principio produciéndose más aprendizaje interno y nueva capacidad de absorción.

La última revisión de la definición proporcionada por Cohen y Levinthal la introdujeron Zahra y George (2002) en un artículo en la *Academy of Management Review*. En dicho artículo, se enfatiza en que la efectividad de la distribución y la integración del conocimiento interno es la parte más crítica en la creación de capacidad de absorción.

Zahra y George redefinen el constructo capacidad de absorción, de forma que cambian el modelo de tres dimensiones formulado por Cohen y Levinthal (1990) por un modelo formado por cuatro dimensiones (adquisición, asimilación, transformación y explotación de conocimiento externo). Posteriormente, estas cuatro partes son divididas en dos componentes denominadas: capacidad de absorción potencial (adquisición y asimilación de conocimiento externo) y capacidad de absorción realizada (transformación y explotación de conocimiento externo).

3.4.2. Unidades de análisis utilizadas con el constructo

Zahra y George (2002) realizaron en su artículo titulado 'Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension' un estudio sobre la evolución del constructo capacidad de absorción a lo largo de su existencia. Después de analizar más de un centenar de publicaciones relacionadas con el constructo, llegaron a la conclusión que la capacidad de absorción había sido aplicada, según las necesidades de sus autores, en tres unidades de análisis distintas:

- En un país,
- Entre organizaciones, y
- En una Organización

La Tabla 3. 2 muestra una síntesis de los artículos más relevantes que se han publicado en cada una de estas unidades de análisis. Junto a cada ejemplo, se puede observar la finalidad del estudio, la muestra utilizada, y la interpretación que se ha dado a la capacidad de absorción.

Tabla 3. 2. Conceptualización de la capacidad de absorción

<i>Unidad de análisis</i>	<i>Estudio</i>	<i>Muestra/Datos</i>	<i>Objetivo teórico</i>	<i>Tratamiento / Modelo</i>
País	Mowery y Oxley (1995)	Conceptual	Comparación de los canales de transferencia tecnológica interior y los sistemas de innovación nacionales	La ACAP nacional como moderador de la transferencia tecnológica interior y los sistemas de innovación nacionales
	Keller (1996)	Conceptual / modelo económico	Dinámicas de transición y crecimiento sostenible en función del ratio del desarrollo del capital humano	La ACAP permite la explotación de tecnología
	Liu y White (1997)	145 empresas de 29 sectores de manufacturación en China	Innovación en economías en desarrollo	La ACAP como predictor de la innovación
Interorganiza- cional	Lane y Lubatkin (1998)	69 alianzas en I+D entre 48 empresas farmacéuticas y 22 de biotecnología	Teoría del aprendizaje organizacional; teoría basada en recursos	La ACAP como predictor del aprendizaje organizacional en una alianza entre dos empresas
Organización	Cohen y Levinthal (1990)	1.719 unidades de negocios de 318 empresas en 151 líneas de negocios en el sector de manufacturación en EE.UU.	Aprendizaje organizacional; teoría económica	La ACAP es usada como un predictor de la actividad de innovación.
	Boynton, Zmud, y Jacobs (1994)	132 unidades con sistemas centrales de tecnología de la información similares	Aprendizaje organizacional	La ACAP como un predictor para la ampliación del uso de tecnologías de la información en la dirección
	Szulanski (1996)	271 encuestados sobre 122 transferencias de 38 prácticas	Aprendizaje organizacional / dirección estratégica	La ACAP como predictor de la transferencia efectiva de buenas prácticas dentro de la empresa
	Veugelers (1997)	290 empresas con departamentos activos de I+D	Aprendizaje organizacional / innovación	La ACAP es un moderador del nivel de la actividad de innovación
	Cockburn y Henderson (1998)	68.186 publicaciones en revistas científicas	Economía de la organizaciones	La ACAP como predictor de la producción de investigación
	Kim (1998)	Estudio del caso de una empresa de manufacturación (Hyundai Motors Co)	Teoría del aprendizaje organizacional; Organizaciones como sistemas de aprendizaje	El aprendizaje organizacional es función de la ACAP; es la capacidad para asimilar (imitación) y crear nuevo conocimiento (innovación)

Fuente: Zahra y George (2002)

Mecanismos utilizados hasta la actualidad para la evaluación de la capacidad de absorción en función de la unidad de análisis

La siguiente sección se basa en las publicaciones de Zahra y George para evaluar los mecanismos utilizados hasta la actualidad en relación al constructo capacidad de absorción.

Mowery y Oxley (1995) analizaron la capacidad de absorción tomando como unidad de análisis un país. En su estudio para analizar la capacidad de absorción como moderador de la transferencia de tecnología interior y los sistemas de innovación nacionales, realizaron distintas investigaciones en formación técnica y científica, y en políticas económicas que permitiesen imponerse a los competidores. La principal conclusión que se extrajo del estudio fue que la productividad y la innovación nacional eran superiores en los países que habían invertido en la creación de su propia capacidad de absorción.

Otra investigación que tenía como unidad de análisis un país fue la realizada por Keller (1996). El estudio se basó en tres medidas distintas: la primera era el número de estudiantes de ingeniería como un porcentaje de la población total con estudios superiores. La segunda medida era el número de científicos y de ingenieros por millón de la población. Por último, se utilizó el número de científicos y de ingenieros dedicados a la investigación y al desarrollo por millón de la población. Mediante estas tres medias, Keller concluyó que un cambio en la política de un gobierno a través de una orientación hacia el exterior sólo proporciona al país parte de la información acerca de las nuevas tecnologías. Para la implementación de ésta es necesario capacidad de absorción.

El último estudio de la tabla que toma como unidad de análisis el país, es el realizado por Liu y White (1997) en China. El mecanismo utilizado fue una investigación profunda en el personal de los departamentos de I+D. Como Zahra y Geoge (2002) analizan posteriormente, esta publicación demostraba que la innovación es conducida por sinergias entre las investigaciones sobre la adquisición de conocimiento mediante la capacidad de absorción y las investigaciones en nuevas fuentes de conocimiento.

Zahra y George (2002) sólo analizaron una publicación que tomara como unidad de análisis la relación entre dos unidades. Existen muy pocas publicaciones que traten la capacidad de absorción entre dos organizaciones (Lane y Lubatkin, 1998), por este motivo sólo se analizará la realizada en 1998 por Lane y Lubatkin. En el artículo se utilizaron ocho medidas para la evaluación de la capacidad de absorción, repartidas en

tres grupos en función de las tres dimensiones del constructo. Las dos primeras estaban basadas en el valor del nuevo conocimiento. Las cinco siguientes con la asimilación del nuevo conocimiento, mientras que la última con la comercialización del nuevo conocimiento. Tras analizar sesenta y nueve alianzas entre empresas farmacéuticas y de biotecnología, Lane y Lubatkin aseguran que para conseguir una alta capacidad de absorción en situaciones en donde intervienen alianzas entre dos organizaciones son más importantes las similitudes entre sus sistemas y sus estructuras que el conocimiento base de cada una ellas.

El último grupo de estudios expuestos por Zahra y George (2002), y el más común entre los académicos, tienen como unidad de análisis la organización. El primer de ellos es el publicado por Cohen y Levinthal en 1990. Ambos autores de este artículo utilizaron la intensidad de los departamentos de I+D y la sensibilidad de I+D a los incentivos del aprendizaje. De esta investigación surgió la primera relación entre I+D y la capacidad de absorción de una empresa: los departamentos de I+D, además de crear nuevos conocimientos científicos y técnicos, generan una capacidad de asimilar y explotar conocimiento externo.

En 1994, Boynton, Zmud y Jacobs investigaron el constructo en relación a las tecnologías de la información. Su estudio se fundamentó en el conocimiento existente en tecnología de la información gerencial y en el valor de esta tecnología de la información. También analizaron la efectividad del proceso en tecnología de la información gerencial. La comparación entre la utilización de tecnología de la información y la capacidad de absorción en una organización, resultó dar una alta correlación entre ellas.

En relación a la dirección estratégica Szulanski (1996) analizó la capacidad de absorción como un predictor para calcular la transferencia efectiva de prácticas dentro de la organización. Para estudiar este modelo, Szulanski utilizó nueve variables que intentaban capturar la habilidad de una organización de evaluar, asimilar y aplicar nueva tecnología.

La investigación de Veugelers (1997) es la más parecida a la realizada por Cohen y Levinthal en 1990. Mientras que Cohen y Levinthal trataban la capacidad de absorción como un predictor de la actividad innovadora, Veugelers la considera un moderador de la actividad innovadora. Para su investigación definió la capacidad de absorción en tres partes: (1) departamentos de Investigación y Desarrollo formado por todo tipo de personal, (2) departamentos de Investigación y Desarrollo con investigadores doctores, y (3) departamentos de Investigación y Desarrollo dedicados a la investigaciones básicas. Veugelers llegó a la conclusión que en una organización en donde la capacidad de absorción está presente, las fuentes externas de I+D estimulan el gasto de I+D interno. Mientras que no se produce el mismo fenómeno en organizaciones donde la capacidad de absorción no está presente.

Cockburn y Henderson (1998) decidieron investigar el tópico capacidad de absorción de una manera muy distinta a las anteriores. El estudio analizó gran cantidad de publicaciones científicas para analizar la capacidad de absorción como predictor de la producción científica.

La última publicación analizada en Zahra y George (2002) fue la realizada por Kim (1998) sobre cómo la posesión de capacidad de absorción capacita a la empresa para asimilar nuevo conocimiento externo con la finalidad de imitar, y cómo las empresas con la capacidad de absorción son capaces de crear nuevo conocimiento para innovar. Kim utilizó la metodología del caso (aplicado a la empresa Hyundai Motor Co.) para analizar los cambios que se produjeron internamente en función de la evolución interna de la capacidad de absorción. Para terminar la investigación, Kim propuso que la capacidad de absorción es una parte integral de un sistema de aprendizaje y que la creación de crisis controladas junto a la adquisición de conocimiento externo incrementa la intensidad de los esfuerzos para el aprendizaje.

Líneas de investigación donde se ha aplicado el constructo capacidad de absorción

La capacidad de absorción ha resultado ser un constructo esencial en distintas líneas de investigación. Algunas de ellas son:

- El aprendizaje organizacional,
- La gestión de conocimiento,
- Las alianzas estratégicas, y
- La gestión de la innovación.

Lane, Koka y Pathak (2002) analizaron gran cantidad de artículos basados en la capacidad de absorción, y los clasificaron en las cuatro grandes líneas de investigación antes expuestas.

Lane et al. (2002) observan tres tipos de estudios relacionados con el aprendizaje organizacional. La primera estudia la relación entre la capacidad de absorción y el aprendizaje a través de la explotación (Barkema y Vermeulen, 1998). La segunda analiza la capacidad de absorción en relación con el aprendizaje exploratorio (Simonin, 1999), mientras que el tercer grupo estudia los factores del aprendizaje organizacional que explican el desarrollo de la capacidad de absorción en campos de conocimiento específico (Barkema y Vermeulen, 1998; Rosenkopf y Nerkar, 2001).

En la línea de gestión de conocimiento encontraron diferentes tipos de artículos en función de las características del conocimiento analizados.

1. Artículos que analizan el grado con que la empresa está familiarizada con el conocimiento que está siendo absorbido. (ejemplos: Lane y Lubatkin, 1998; Barkema y Vermeulen, 1998; Meyer-Krahmer y Meyer-Krahmer, 1998).
2. Artículos que estudian la tacidad, el cuál expone que el conocimiento consiste también en habilidades no codificables (ejemplos: Nonaka, 1994; Simonin, 1999; Kogut y Zander, 1992; Szulanski, 1996).
3. Artículos que investigan el número de tecnologías interdependientes, rutinas, individuos y recursos asociados a un conocimiento o activo particular (ejemplo: Simonin, 1999).

Sobre cómo la capacidad de absorción puede afectar a la transferencia de conocimiento entre empresas existen varias investigaciones que se basan principalmente en las similitudes y en las diferencias entre las empresas involucradas (Szulanski, 1996; Lane

y Lubatkin, 1998; Ahuja y Katila, 2001). Existen otras investigaciones que tratan la comunicación entre aliados (Gupta y Govindarajan, 2000; Simonin, 1999) y las rutinas para compartir conocimiento o habilidades de comunicación (Dyer y Singh, 1998).

En el contexto de las relaciones interorganizacionales se pueden encontrar dos tipos de investigaciones. Las primeras están orientadas a cómo el constructo permite un aprendizaje interorganizacional proporcionando resultados como la innovación (ejemplos: Lane y Lubatkin, 1998; Koza y Lewin, 1998; Ahuja y Katila, 2001; Simonin, 1999; Dyer y Singh, 1998), mientras que la segunda está enfocada a redes de relaciones. Este grupo de investigaciones argumentan que la situación de una empresa dentro de la red determina el tipo de alianza que puede conseguir y por lo tanto la cantidad de innovación que puede desarrollar (Stuart, 1998).

Autores como Kim y Kogut (1996), Helfat (1997) o Van den Bosch, Volberda y de Boer (1999) sugieren que la capacidad de absorción está directamente relacionada con la velocidad, la frecuencia y la magnitud de innovación, y que la innovación produce conocimiento que proporciona a la organización una mayor capacidad de absorción.

3.4.3. Capacidad de absorción relativa

Durante más de un lustro, los autores de artículos basados en el constructo capacidad de absorción utilizaron la definición y el marco de referencia desarrollado por Cohen y Levinthal (1990). Sin embargo, en 1998 Lane y Lubatkin redefinen parte del constructo a través de una publicación en la *Strategic Management Journal*.

Mientras Cohen y Levinthal analizaron el constructo capacidad de absorción utilizando la empresa como unidad de análisis, Lane y Lubatkin definieron un nuevo constructo llamado capacidad de absorción relativa cuya principal diferencia es el contexto en donde se analiza el constructo, puesto que hace referencia a la capacidad de absorción que se produce entre dos organizaciones.

A través de alianzas de aprendizaje, las empresas pueden acelerar el desarrollo de sus habilidades y minimizar su exposición a las incertidumbres tecnológicas adquiriendo y explotando conocimiento desarrollado por otros (Grant y Baden-Fuller, 1995). Por este motivo, se hace tan importante el análisis del constructo capacidad de absorción a través de alianzas de aprendizaje.

Un rápido análisis de la literatura sobre las alianzas de aprendizaje muestra la existencia de una gran cantidad de publicaciones que han investigado sobre cuándo y cómo se debe realizar una alianza, sin embargo hay pocos estudios que analicen con quién se debe realizar una alianza.

Para estudiar la capacidad de absorción relativa entre dos empresas, Lane y Lubatkin hacen un símil de la relación entre las empresas y la relación entre un profesor y un estudiante. La empresa que proporciona el conocimiento se le denomina empresa “profesora” (teacher firm), mientras que la empresa que absorbe el conocimiento se le llama empresa “estudiante” (student firm). El estudio sólo analiza la relación entre la empresa que proporciona conocimiento y la empresa que lo absorbe.

La primera objeción que se encuentra en la visión proporcionada por Lane y Lubatkin es que, en realidad, las alianzas de aprendizaje son recíprocas, no obstante los autores esquivan esta hueco en su desarrollo definiendo que toda alianza de aprendizaje se puede dividir en dos alianzas unidireccionales.

La capacidad de absorción relativa de la empresa “estudiante”, la habilidad de evaluar, asimilar y aplicar nuevo conocimiento de su aliada depende de:

1. El tipo de conocimiento que proporciona la empresa “profesora”,
2. La similitud entre las dos empresas en las prácticas de compensación y en la estructura de la organización, y
3. La familiaridad de la empresa “estudiante” con el conjunto de problemas organizacionales de la empresa “profesora”.

Lane y Lubatkin (1998) exponen tres métodos para desarrollar un aprendizaje de conocimiento externo: el pasivo, el activo y el interactivo. El aprendizaje pasivo procede de la investigación a través de revistas, seminarios y consultores entre otros. Los autores afirman, contundentemente, que este tipo de aprendizaje no tiene ningún beneficio si no está acompañado de uno de los otros dos tipos de aprendizaje que a continuación se exponen. El aprendizaje activo, como puede ser el benchmarking, proporciona a la organización información del tipo quién, qué, cuándo y dónde. Aunque este tipo de aprendizaje ha proporcionado grandes avances dentro de las organizaciones, ha limitado la contribución de valor a nuevas capacidades.

Por último, el aprendizaje interactivo, que procede de las alianzas estratégicas entre diversas organizaciones, proporciona los componentes más tácitos del conocimiento entre la empresa emisora y la empresa receptora. Además de los beneficios del aprendizaje activo, también permite adquisición de información del tipo cómo y por qué. Sin embargo, para conseguir un efectivo aprendizaje interorganizacional es necesario que se produzcan tres factores: (1) interacciones cara a cara entre los miembros de las dos organizaciones, (2) dirección deliberada⁵¹ para una gestión correcta en las alianzas y (3) la capacidad de la empresa receptora de evaluar, asimilar y utilizar comercialmente nuevo conocimiento externo.

Tras analizar las relaciones que afectan a una mejor transferencia de conocimiento de una empresa en una alianza, Lane y Lubatkin llegan a confirmar cuatro hipótesis de partida:

1. La relación entre el conocimiento básico de la empresa receptora y el conocimiento básico de la empresa emisora es un elemento positivo en el aprendizaje interorganizacional.
2. La similitud en la estructura organizacional entre la empresa receptora y la empresa emisora es un elemento positivo en el aprendizaje interorganizacional.
3. La proporción de problemas organizacionales de la empresa emisora que comparte con la empresa receptora es un elemento positivo en el aprendizaje

⁵¹ En inglés: Conscious management. A este concepto se le asocia el dominio de las habilidades para la dirección de alianzas.

interorganizacional⁵².

4. La similitud en las prácticas de compensación entre la empresa emisora y la empresa receptora es un elemento, a veces, positivo en el aprendizaje interorganizacional.

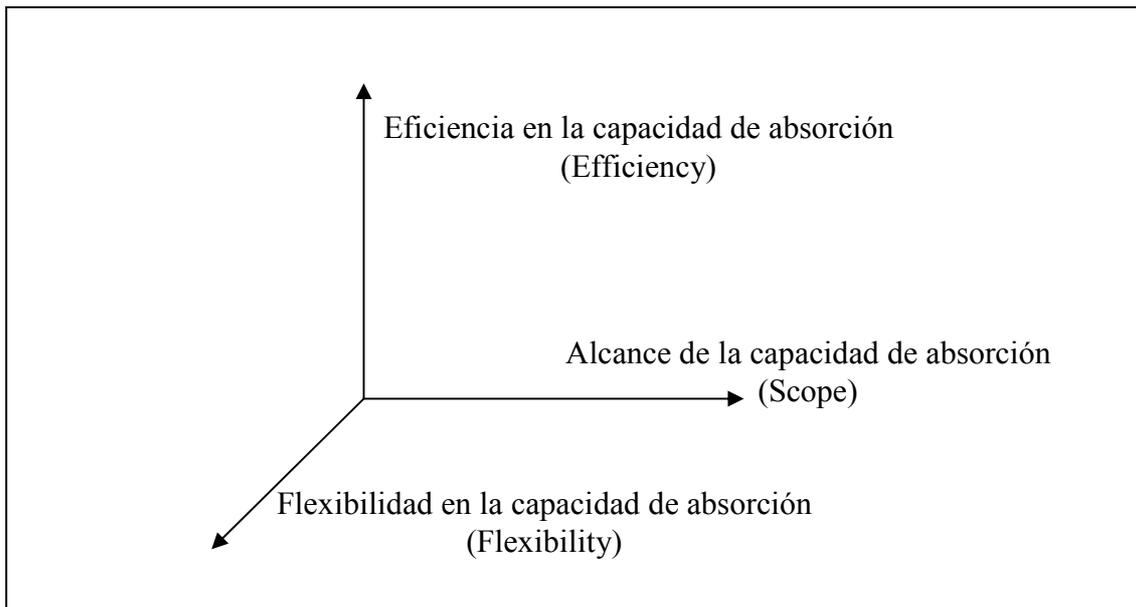
Aunque Lane y Lubatkin llegaron a importantes conclusiones, no pudieron comprobar que la relación entre el conocimiento específico de la empresa receptora y la empresa emisora fuese un elemento positivo en el aprendizaje interorganizacional.

3.4.4. Coevolución de la capacidad de absorción de una empresa y el entorno del conocimiento

Hasta el año 2000, un alto número de investigadores había utilizado el constructo capacidad de absorción en sus estudios y en sus investigaciones como un recurso para analizar distintos escenarios, sin embargo muy pocos habían analizado los determinantes que afectan a su desarrollo. Entre éstos destaca el trabajo realizado por Van den Bosch, Volberda y de Boer (1999).

Partiendo de las tres características de la integración de conocimiento propuesta por Grant (1996), Van den Bosch et al. (1999) analizan la capacidad de absorción en función de sus tres dimensiones, como muestra la Figura 3.9.

⁵²Las empresas crean rutinas y mecanismos para solventar problemas internos que posteriormente pueden limitar el desarrollo de nuevas habilidades para solucionar otros tipos de problemas. Por este motivo, la similitud entre los problemas internos entre dos empresas conlleva a desarrollar rutinas y mecanismo de aprendizaje similares.

Figura 3. 9. Las tres características de la integración del conocimiento

Fuente: Basado en Grant (1996)

Para entender mejor este artículo puede ser interesante leer la introducción de March (1991) en la que realiza una distinción entre exploración y explotación en el desarrollo de la organización del conocimiento, que posteriormente se ha utilizado en asociación con las tres dimensiones de la capacidad de absorción.

March (1991) relacionó la exploración y la explotación con un entorno de conocimiento estable y un entorno de conocimiento turbulento respectivamente. En el artículo de Van den Bosch et al. (1999) prosigue este análisis añadiendo las tres dimensiones de la absorción del conocimiento:

1. La *eficiencia* de la absorción de conocimiento, que hace referencia a cómo la empresa identifica, asimila y explota conocimiento de un coste y de economías de escala.
2. La *flexibilidad* de la absorción de conocimiento, que hace referencia a la extensión al que una empresa puede acceder a conocimiento adicional, reconfigurando el conocimiento preexistente a partir de ese conocimiento adicional.
3. El *alcance* de la absorción de conocimiento, que hace referencia al ancho del conocimiento preexistente.

Los autores hacen varias presunciones sobre las tres dimensiones. La primera dimensión de la absorción del conocimiento – eficiencia – tiene un impacto negativo sobre la capacidad de absorción debido a su asociación a la explotación de conocimiento existente dentro de la empresa, que conlleva a una disminución en las actividades de exploración – investigación – y en consecuencia la absorción de nuevo conocimiento externo. Las otras dos dimensiones de la absorción de conocimiento – flexibilidad y alcance – tienen una influencia positiva en el nivel de la capacidad de absorción.

En entornos de conocimiento turbulentos⁵³, las empresas se dedican a incrementar su capacidad de absorción a través de la exploración, por lo que las dimensiones alcance y flexibilidad en la absorción de conocimiento se hacen más importantes que la dimensión eficiencia. En la parte opuesta, en entornos de conocimiento estable⁵⁴ el alcance y la flexibilidad en la absorción de conocimiento dejan paso a la eficiencia. En este tipo de entornos, la explotación del conocimiento es mucho más importante que la exploración de nuevo conocimiento.

Tabla 3. 3. Tipos de entornos de conocimiento, orientación de la absorción de conocimiento y requerimientos observados de las tres dimensiones de la absorción de conocimiento

Tipos de entorno de conocimiento	Absorción de conocimiento orientado a la:	Requerimientos observados en las tres dimensiones de la absorción de conocimiento		
		Eficiencia	Alcance	Flexibilidad
Entorno de conocimiento estable	Explotación	Alto	Bajo	Bajo
Entorno de conocimiento turbulento	Exploración	Bajo	Alto	Alto

Fuente: Van den Bosch, Volberda y de Boer (1999)

En la Tabla 3. 3, se observa la relación existente entre los distintos entornos de conocimiento, la orientación de la absorción de conocimiento en función del tipo de

⁵³Las industrias que emergen o que pertenecen a un sector complejo pertenecen a entornos de conocimiento turbulentos.

⁵⁴Los sectores industriales maduros son un claro ejemplo de entorno de conocimiento estable.

entorno en que se encuentra la organización y los requerimientos observados según las tres características de la absorción de conocimiento proporcionadas por Grant (1996).

Debido a un enfoque en la eficiencia de la absorción de conocimiento cuando una empresa está inmersa en un entorno de conocimiento estable, la función de interfase⁵⁵ tiende hacia la centralización, incrementando la eficiencia en la comunicación interna. Además, la empresa reduce su sensibilidad a las oportunidades tecnológicas emergentes (Van den Bosch et al., 1999).

Por el contrario, en entornos turbulentos, las empresas incrementan su capacidad de absorción para desarrollar formas organizacionales y capacidades de relación que sean favorables para el aumento de la amplitud y de la flexibilidad de la absorción de conocimiento.

Una diferencia que se aprecia entre las empresas que desarrollan su actividad en entornos estables y turbulentos de conocimiento, es su forma de actuar. Las empresas situadas en entornos turbulentos deberían ser, en la mayoría de casos, más reactivas que las empresas situadas en entornos más estables.

Bajo estas premisas, Van den Bosch et al. (1999) definieron dos nuevos determinantes⁵⁶ en el desarrollo de la capacidad de absorción de conocimiento externo por parte de una empresa:

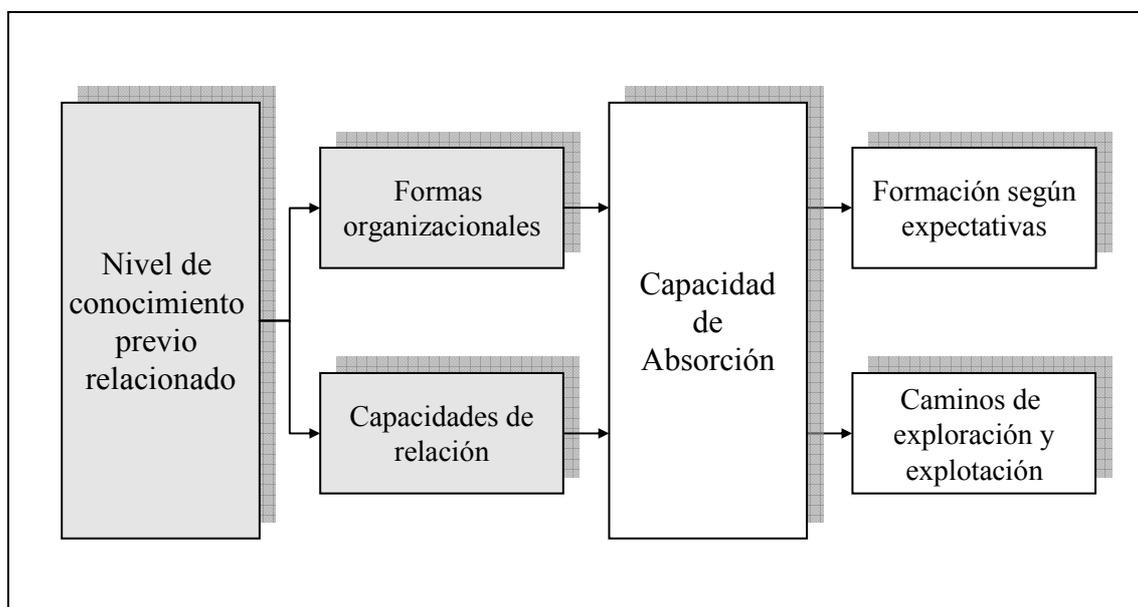
- La forma organizativa de la empresa, y
- Las capacidades de relación (Combinative Capabilities).

⁵⁵ La función interfase hace referencia a la estructura de comunicación entre el entorno externo y la empresa, y entre las subunidades dentro de la organización.

⁵⁶ Previamente sólo se había definido el conocimiento base previo como determinante de la capacidad de absorción tomando como unidad de análisis la organización. No obstante, Lane y Lubatkin (1998) ya habían enunciado que la estructura de la organización era un determinante en la capacidad de absorción relativa.

La Figura 3.10 muestra una representación de los distintos determinantes del constructo capacidad de absorción según Van den Bosch et al. (1999), además de las dos principales consecuencias de la creación de la capacidad de absorción. La primera de ellas afecta a la formación de los empleados dentro de la organización que dependerá de cómo se haya desarrollado la capacidad de absorción. La segunda afecta a los caminos que seguirá la organización en la exploración y la explotación del conocimiento interno y externo.

Figura 3. 10. Determinantes de la capacidad de absorción



Fuente: Van den Bosch, Volberda y de Boer (1999)

Según Kogut y Zander (1992) el conocimiento de una empresa no puede ser tratado independientemente de la forma en que la empresa está organizada. Volberda (1998) define la forma de una organización como un tipo de infraestructura que permite el proceso de evaluar, asimilar, integrar y utilizar conocimiento en función de un camino específico. Por este motivo se considera que la forma organizacional es un determinante de la capacidad de absorción.

En el estudio que realizaron Van den Bosch et al. (1999) se investigaba cómo distintas formas organizativas afectan a la capacidad de absorción de una empresa. Para ello se analiza tres formas organizativas – funcional, divisional y matricial – que se evalúan a

partir de las tres dimensiones de la absorción de conocimiento comentadas previamente – eficiencia, alcance y flexibilidad de la capacidad de absorción.

Las tres formas organizativas estudiadas proporcionaron distintos resultados. La forma funcional resultó ser la que tenía un impacto más negativo en la capacidad de absorción, debido a la alta eficiencia de absorción y al bajo alcance y flexibilidad en las dimensiones de la absorción de conocimiento. La forma divisional obtuvo un resultado moderado en el impacto sobre la capacidad de absorción. La principal diferencia entre la forma funcional y la forma divisional es la flexibilidad de absorción, mientras que en la primera está representada por un bajo nivel en esta dimensión, la segunda está en un nivel alto. Por último, la forma matricial proporciona un mayor impacto sobre la capacidad de absorción y está representada por un bajo nivel en la eficiencia de la absorción y un alto nivel en las dimensiones flexibilidad y alcance.

El segundo determinante que muestra la Figura 3.10 son las capacidades de relación. En su artículo de 1990, Cohen y Levinthal razonan que la capacidad de absorción no puede residir en un único individuo dentro de la organización, sino que depende de las relaciones existentes entre las capacidades individuales de los trabajadores. Las capacidades de relación de una empresa sintetizan y aplican el conocimiento actual y adquirido (Kogut y Zander, 1992). Este tipo de capacidades también ha sido definido con los términos capacidades de combinación (Kogut y Zander, 1992) o capacidades de integración (Grant, 1996), y pueden ser de natura intraorganizacional o interorganizacional. Según Van den Bosch et al. (1999) existen tres tipos de capacidades de relación.

- Capacidades del sistema
- Capacidades de coordinación
- Capacidades de socialización

Las capacidades del sistema describen el grado en que los comportamientos están programados antes de su ejecución (Galbraith, 1973). Estas capacidades quedan reflejadas en las rutinas, en los procedimientos, en las instrucciones, y en las comunicaciones existentes a través de documentos escritos o de sistemas formales.

Además, las capacidades del sistema son las más formalizadas, explicitadas y modificables por parte de la dirección.

Las capacidades de coordinación mejoran la absorción de conocimiento a través de las relaciones entre los miembros de un grupo. Las capacidades de coordinación son consecuencia de la acumulación de distintos fenómenos: (1) la formación y las rotaciones en los puestos de trabajo, (2) los dispositivos de enlace natural y (3) la participación.

Las capacidades de socialización hacen referencia a la habilidad de la empresa de producir una ideología compartida que ofrezca a los miembros una identidad atractiva, además de interpretaciones de una realidad compartida. Las capacidades de socialización resultan de la cultura de la empresa en términos de un sistema de ideas (Keesing, 1974). Una consecuencia de las capacidades de socialización es la creación de "prisiones mentales" en los miembros de una organización.

Según Van den Bosch et al. (1999) las capacidades del sistema y las capacidades de socialización tienen un impacto negativo sobre la capacidad de absorción, mientras que las capacidades de coordinación son positivas. El motivo de que las dos primeras capacidades tengan un impacto negativo es debido a que afectan en un alto grado a la eficiencia de la absorción de conocimiento mientras que afectan en menor grado al alcance y a la flexibilidad. Sin embargo, como las capacidades del sistema destruyen indirectamente las capacidades de socialización, su efecto puede llegar a ser positivo. Por otra parte, las capacidades de coordinación poseen un impacto positivo sobre el constructo capacidad de absorción, al influir favorablemente sobre el alcance y la flexibilidad.

Los efectos coevolutivos tienen lugar a múltiples niveles: dentro de la empresa (microevolución), y entre empresas y sus nichos (macroevolución) (McKelvey, 1997). Van den Bosch et al. (1999) representaron estos efectos a través de la Figura 3.11. El modelo representado en la figura permite analizar los efectos microevolutivos y macroevolutivos de la coevolución entre la capacidad de absorción y los entornos de

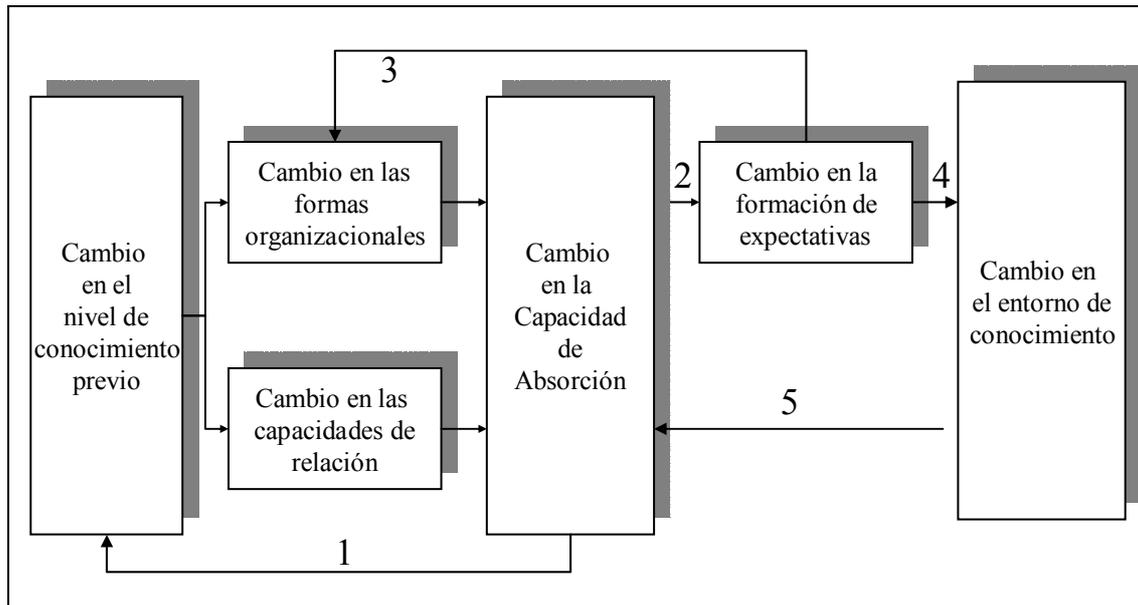
conocimiento. Los tres bloques situados a la izquierda de la figura representan los determinantes que afectan a la capacidad de absorción de la empresa: la base de conocimiento previo, la estructura de la organización y las capacidades de relación. Tal y como muestra la figura, existe un bucle cerrado entre los determinantes de la capacidad de absorción y la misma capacidad de absorción.

El primer mecanismo de microevolución fue expuesto por Cohen y Levinthal (1990) y caracterizado como un elemento acumulativo de la capacidad de absorción. Un mayor conocimiento previo conlleva a un aumento en la capacidad de absorción de la empresa, por lo que cuando se explota este nuevo conocimiento, se crea nuevo conocimiento que se acumula en el conocimiento ya existente, cerrando el bucle y permitiendo la creación de más capacidad de absorción. Ejemplos de este bucle han sido empresas como Samsung Semiconductors o Hyundai Motors. Estos casos fueron analizados por Linsu Kim (1997, 1998) bajo una visión de la capacidad de absorción a través de diversas publicaciones.

El segundo, y último, mecanismo de microevolución es el impacto que el cambio de la capacidad de absorción tiene sobre la formación, y hace referencia a los caminos de exploración y de explotación por parte de la empresa. Un cambio en la formación de expectativas (Expectation formation) produce un incremento en las actividades exploratorias que pueden transformarse en nuevas formas organizacionales (Flecha 3).

El efecto de macroevolución hace referencia al cambio en la formación de expectativas y al cambio en el entorno de conocimiento. De esta macroevolución también se verán afectados los caminos de exploración y de explotación de la empresa. La formación de expectativas – o el nivel de ambición –, como consecuencia, por ejemplo, de las investigaciones realizadas en laboratorios de I+D, puede afectar al estado del entorno del conocimiento a través del desarrollo y del descubrimiento de nuevo conocimiento (Flecha 4), como puede ser un producto sustitutorio que afecte a un mercado hasta el momento estable.

Figura 3. 11. Efectos coevolutivos entre la capacidad de absorción y el entorno de conocimiento



Fuente: Van den Bosch, Volberda y de Boer (1999)

De la misma manera, el nuevo conocimiento que aparece en los entornos de conocimiento afectará a cómo se desarrolla la capacidad de absorción de una empresa y por tanto a la formación de expectativas (Flecha 5).

A partir del análisis de estos tres efectos de la coevolución, Van den Bosch et al. (1999) proponen que los entornos de conocimiento coevolucionan con la aparición de nuevas formas organizativas y con capacidades de relación a través de la absorción de conocimiento.

3.4.5. Otros determinantes del constructo capacidad de absorción

El coreano Linsu Kim pertenece al grupo de investigadores que han adoptado el constructo capacidad de absorción para analizar la evolución de las organizaciones. Kim se ha especializado en empresas de origen coreano, como muestran sus publicaciones en donde se analiza la evolución de las empresas Samsung Semiconductors (1997) e Hyundai Motor (1998) a través de la capacidad de absorción.

Linsu Kim utiliza el constructo capacidad de absorción como una herramienta para analizar la capacidad de aprendizaje organizacional por parte de una empresa con la intención de liderar un mercado.

Kim propone que para conseguir que una organización evolucione es necesario dos determinantes: conocimiento previo y, posteriormente, intensidad de esfuerzo. Para conseguir este segundo, Linsu expone, basándose en ejemplos de éxito como las empresas Samsung Semiconductors e Hyundai Motor, que la creación de crisis internas y reguladas por los directivos puede acelerar el aprendizaje organizacional.

Existen dos tipos de crisis internas, que si son manipuladas correctamente por altos directivos de una empresa pueden convertirse en ser más creativas que destructivas, colaborando en la creación de la capacidad de absorción. Los dos tipos de crisis internas que se pueden encontrar son:

- Las Crisis corporativas, y
- Las Crisis de equipo.

Estas crisis creadas y manipuladas por altos directivos de una empresa consisten en presentar una clara laguna entre el funcionamiento actual y el funcionamiento necesario para que la empresa subsista en el futuro. Las crisis construidas incrementan la intensidad del esfuerzo a niveles individuales y organizacionales. Por otra parte, las crisis externas⁵⁷ crean una laguna de comportamiento, una notable discrepancia entre cómo la organización funciona y cómo debería funcionar para sobrevivir.

La Tabla 3. 4 muestra cómo afectan las dos dimensiones definidas por Linsu Kim a la evolución de la capacidad de absorción. Mientras que la base de conocimiento previo delimita hasta donde puede llegar la capacidad de absorción (un alto nivel de conocimiento previo proporcionará un alto nivel de capacidad de absorción), la intensidad del esfuerzo muestra cómo evolucionará la capacidad de absorción. La posesión de un conocimiento previo es un requerimiento para conseguir capacidad de

⁵⁷ Las crisis externas son consecuencia de la actuación del gobierno, de los cambios en el mercado, etc.

absorción, sin embargo el motor que permite que este potencial evolucione es el nivel de intensidad del esfuerzo aplicado a este conocimiento previo. La Tabla 3. 4 representa la intensidad de esfuerzo como el elemento que rige si la capacidad de absorción crece o decrece, mientras que la base de conocimiento previo define el estado actual del constructo.

Tabla 3. 4. Dinámica del constructo capacidad de absorción

		Intensidad del esfuerzos	
		Alto	Bajo
Base de conocimiento previo	Alto	Nivel de ACAP alto y creciendo rápidamente	Nivel de ACAP disminuyendo
	Bajo	Nivel de ACAP creciendo	Nivel de ACAP bajo y descendiendo rápidamente

Fuente: Kim (1998)

3.4.6. Un nuevo modelo para el constructo capacidad de absorción

La reconceptualización más profunda en la que se ha visto envuelta el constructo capacidad de absorción desde que Cohen y Levinthal lo crearan en 1990 ha sido la realizada por Shaker A. Zahra y Gerard George (2002).

Los investigadores Zahra y George inician su artículo con una revisión del constructo capacidad de absorción, tras observar que su estudio (el del constructo) era una labor de gran dificultad debido a la ambigüedad y a la diversidad de sus definiciones, componentes, antecedentes y resultados. Desde la primera definición del constructo han surgido gran cantidad de definiciones que han intentado sustituir o completar la proporcionada por Cohen y Levinthal, sin embargo esto ha llevado a una ambigüedad en su significado. Algunos ejemplos que se exponen en su revisión son los siguientes:

- Cohen y Levinthal (1990): Habilidad de una empresa para evaluar, asimilar, y aplicar nuevo conocimiento externo con fines comerciales.

- Mowery y Oxley (1995): Conjunto amplio de habilidades necesarias que tiene que ver con un componente tácito de conocimiento transferido y la necesidad para modificar este importante conocimiento.
- Linsu Kim (1997, 1998): Capacidad de aprender y solventar problemas.

Cada una de las definiciones anteriores está acompañada de diversos estudios e investigaciones, del mismo modo que de un marco y una unidad de análisis bastante acotados. Para ello, el primer aspecto que tratan Zahra y George son las distintas unidades de análisis en donde el constructo ha sido utilizado a lo largo de la última década: la organización⁵⁸, las relaciones interorganizacionales y el país o estado.

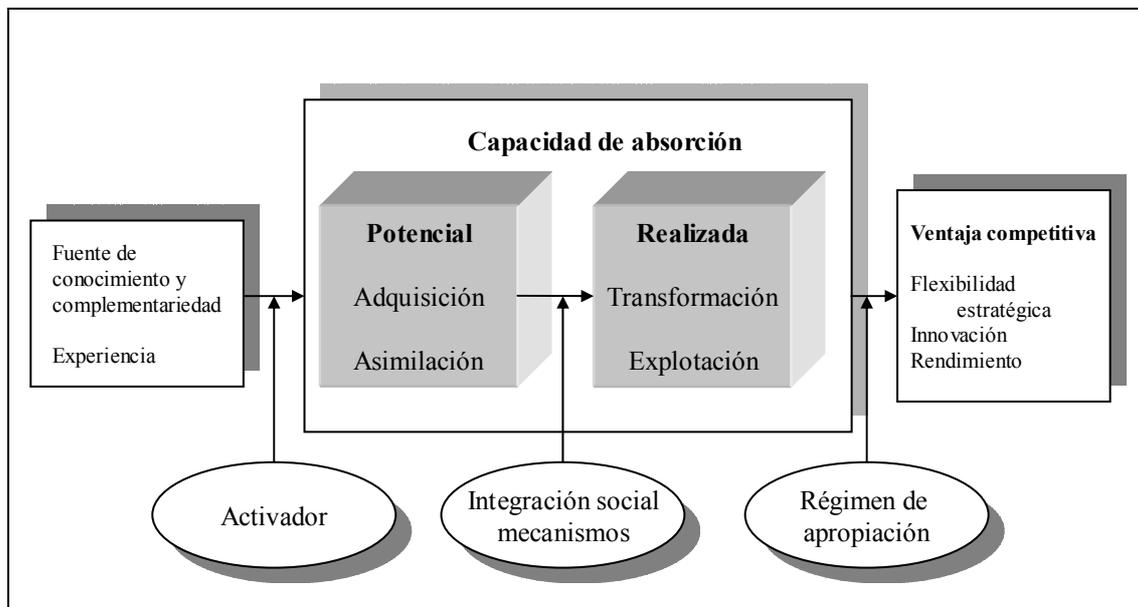
La mayor aportación de Zahra y George ha sido la redefinición del constructo y de sus componentes (o dimensiones). La visión más tradicional del constructo capacidad de absorción lo definió como la habilidad de una empresa de evaluar, asimilar y aplicar información con fines comerciales (Cohen y Levinthal, 1990), haciendo énfasis en la adquisición y explotación de conocimiento generado externamente. Sin embargo, Zahra y George asocian el constructo a un conjunto de rutinas organizativas y procesos estratégicos por los que las empresas adquieren, asimilan, transforman y explotan conocimiento con la intención de crear valor dando, en este caso, más énfasis a las capacidades dinámicas (Teece, Pisano y Shuen, 1997) que se orientan hacia cambios estratégicos y de flexibilidad en el que las empresas crean y explotan nuevo conocimiento a través de la transformación del conocimiento adquirido.

⁵⁸ Cohen y Levinthal crearon el constructo capacidad de absorción en un contexto donde la unidad de análisis era la organización. Posteriormente, otros autores como Moxwery y Oxley (1995), Keller (1996) o Liu y White (1997) han utilizado este constructo tomando como unidad de análisis el país o estado. Por último, y con Lane y Lubatkin (1998) como máximo exponente, también se han realizado estudios e investigaciones con la interorganización como unidad de análisis.

A través de la definición propuesta por Zahra y George (2002), el modelo tradicional de tres dimensiones evoluciona a un modelo compuesto por cuatro dimensiones, las cuales pueden ser agrupadas en dos componentes distintivas: la potencial y la realizada⁵⁹.

La Figura 3.12 muestra el modelo descrito por Zahra y George que consta de cuatro dimensiones: la adquisición, la asimilación, la transformación y la explotación de conocimiento externo. Estas cuatro dimensiones están agrupadas en dos componentes: la capacidad de absorción potencial formada por las dimensiones adquisición y asimilación, y la capacidad de absorción realizada formada por la transformación y la explotación.

Figura 3. 12. Dimensiones del constructo capacidad de absorción



Fuente: Zahra y George (2002)

La Tabla 3. 5 muestra las dimensiones o capacidades que componen el constructo capacidad de absorción, así como los componentes que configuran cada una de ellas. La capacidad de adquisición hace referencia a la capacidad de identificar, evaluar y adquirir conocimiento externo, y está influenciada por dos factores: el conocimiento

⁵⁹ El constructo capacidad de absorción tiene el acrónimo ACAP – Absorptive CAPacity. Del mismo modo, las dos componentes del constructo disponen de sus propios acrónimos: PACAP – Potencial Absorptive CAPacity – y RACAP – Realizad Absorptive CAPacity.

previo – como puede ser el procedente de investigaciones previas – y el esfuerzo en la adquisición – intensidad (Kim, 1997, 1998), esfuerzo y dirección.

Tabla 3. 5. Dimensiones del constructo "capacidad de absorción": Una reconceptualización de sus componentes

<i>Dimensiones</i>	<i>Componentes</i>	<i>Rol e importancia</i>
Adquisición	<ul style="list-style-type: none"> • Investigaciones previas • Conocimiento previo • Intensidad • Velocidad • Dirección 	<ul style="list-style-type: none"> • Alcance de la investigación • Esquema de percepción • Nuevas conexiones • Velocidad de aprendizaje • Calidad del aprendizaje
Asimilación	<ul style="list-style-type: none"> • Comprensión 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretación • Comprensión • Aprendizaje
Transformación	<ul style="list-style-type: none"> • Internalización • Conversión 	<ul style="list-style-type: none"> • Sinergia • Recodificación • Disociación
Explotación	<ul style="list-style-type: none"> • Uso • Implementación 	<ul style="list-style-type: none"> • Competencias esenciales • Recursos acumulados

Fuente: Zahra y George (2002)

La capacidad de asimilación hace referencia a las rutinas y los procesos que permiten analizar, procesar, interpretar y comprender la información obtenida de fuentes externas (Szulanski, 1996). Aunque la adquisición y la asimilación sean dos dimensiones distintas, son capacidades complementarias. Un incremento en la dimensión adquisición permite que se produzca un incremento en la dimensión asimilación.

La transformación es la capacidad de una empresa a desarrollar y refinar las rutinas que facilitan la combinación del conocimiento previo y del nuevo conocimiento adquirido y asimilado. Su principal objetivo es averiguar cómo adaptar o reconfigurar el nuevo conocimiento a la realidad y a las necesidades de la organización.

La definición de Cohen y Levinthal (1990) sobre el constructo hace énfasis en la necesidad de que exista una finalidad comercial en la capacidad de absorción. La última dimensión que proponen Zahra y George – la explotación – proporciona la aplicabilidad que solicitaban Cohen y Levinthal, y se define como una capacidad organizacional basada en rutinas que permite a las empresas refinar, extender y apalancar las competencias existentes o crear de nuevas a través de la incorporación del conocimiento adquirido, asimilado y transformado dentro de sus operaciones (Tiemesse, Lane, Crossan y Inkpen, 1997).

A partir de la elaboración expuesta, Zahra y George (2002) definen un *ratio de eficiencia* (η) que mide la relación entre la capacidad de absorción potencial y la capacidad de absorción realizada.

$$\eta = \frac{RACAP}{PACAP} = \frac{\text{Capacidad de absorción realizada}}{\text{Capacidad de absorción potencial}}$$

Los modelos utilizados hasta esta última reconceptualización proponían que la evolución de la capacidad de absorción dependía de la base de conocimiento previo y de las habilidades de una empresa, por lo que la capacidad de la empresa de evaluar, asimilar y aplicar información dependía únicamente del conocimiento previo. Tras esta reconceptualización del constructo, el desarrollo de la capacidad de absorción se considera un elemento que depende de múltiples factores como la experiencia previa de una empresa, el conocimiento complementario o la diversidad en las fuentes de conocimiento. Esta diversidad proporciona un mayor abanico de oportunidades en el desarrollo de la capacidad de absorción potencial.

De la misma forma que la visión del constructo capacidad de absorción ha cambiado en relación a su evolución y desarrollo, también se ha producido en los factores contingentes y en los roles directivos. La visión más tradicionalista sólo contempla factores exógenos, en especial las condiciones de un sector que influyen en las investigaciones en I+D por parte de una empresa, mientras que el modelo propuesto por Zahra y George (2002) contempla múltiples contingencias:

- Contingencias exógenas, como el nivel de apropiación y los triggers – o mecanismos de activación – externos.
- Contingencias endógenas, como los triggers internos y los mecanismos de integración social.

Los mecanismos de activación – o triggers – influyen en la relación entre la fuente de conocimiento y la experiencia, y la capacidad de absorción potencial. Más concretamente, el origen de un mecanismo de activación influye en la búsqueda de fuentes externas de conocimiento, mientras la intensidad en que se producen estos mecanismos afectará a la investigación en el desarrollo de las capacidades de adquisición y asimilación.

Sobre las contingencias endógenas, y más concretamente en el uso de mecanismos de integración social se observa una reducción en el gap que existe entre la capacidad de absorción potencial y la capacidad de absorción realizada, de tal modo que el factor de eficiencia aumente. Los mecanismos de integración social disminuyen las barreras que se crean para compartir información, mientras que incrementa la eficiencia de las capacidades de asimilación y de transformación.

En relación a las contingencias exógenas, el régimen de apropiación modera la relación entre la capacidad de absorción realizada y una ventaja competitiva sostenible. Bajo un fuerte régimen de apropiación se produce una relación significativa y positiva entre la capacidad de absorción realizada y una ventaja competitiva sostenible debido a los altos costes asociados a la imitación.

Los roles directivos, a través del nuevo modelo, han pasado de estar limitados a la exploración del entorno y a la investigación de I+D a tener que influir en los modelos de búsqueda de conocimiento, en la activación de los triggers organizacionales y en la transformación del conocimiento organizacional.

Para finalizar, la visión tradicional de la capacidad de absorción sostiene que la creación de valor se realiza a través de la innovación, mientras que Zahra y George proponen que la creación de valor deriva de las dos componentes de la capacidad de absorción:

- Las empresas con altas capacidades en la adquisición y en la asimilación de conocimiento (capacidad de absorción potencial) son más propicias a sostener una ventaja competitiva debido a una mayor flexibilidad en la reconfiguración de sus recursos y en el desarrollo de capacidades con un bajo coste temporal y económico.
- Las empresas con altas capacidades en la transformación y explotación de conocimiento (capacidad de absorción realizada) son más propicias a conseguir ventajas competitivas a través de la innovación y de desarrollos productivos.

Bibliografía

- Ahuja, G., & Katila, R. (2001). 'Technological acquisitions and the innovation performance of acquiring firms: A longitudinal study', *Strategic Management Journal*, 22, pp. 197-220.
- Allen, T. J. (1977). *Managing the flow of technology*. MIT Press: Cambridge.
- Allen, T. J., & Cohen, S. D. (1969). 'Information flows in R&D labs', *Administrative Science Quarterly*, 20, pp. 12-19.
- Anderson, J. R., Farrell, R., & Sauers R. (1984). 'Learning to program in LISP', *Cognitive Science*, 8, pp. 87-129.
- Aoki, M. (1990). 'Toward an economic model of the Japanese firm', *Journal of Economic Literature*, 28, pp. 1-27.
- Argyris, C. (1990). *Overcoming organizational defense: Facilitating organizational learning*. Allyn & Bacon
- Arrow, K. J. (1962). *Economic welfare and the allocation of resources for invention*. Princeton University Press: Princeton.
- Barkema, H. G., & Vermeulen, F. (1998). 'International expansion through start-up or acquisition: A learning perspective', *Academy of Management Journal*, 41, pp. 7-26.
- Barnett, W. P., Greve, H. R., & Park, D. Y. (1994). 'An evolutionary model of organizational performance', *Strategic Management Journal*, 15, pp. 11-28.
- Barney, J. B. (1986). 'Strategic factor markets: Expectations, luck, and business strategy', *Management Science*, 32, pp. 1231-1241.
- Barney, J. B. (1986). 'Organizational culture: Can it be a source of sustained competitive advantage?', *Academy of Management Review*, 11, pp. 656-665.
- Barney, J. B. (1991). 'Firm resources and sustained competitive advantage', *Journal of Management*, 17, pp. 99-120.
- Barney, J. B. (2001). 'Is the resource-based "view" a useful perspective for strategic management research? Yes', *Academy of Management Review*, 26, pp. 41-56.
- Barney, J. B. (1996). 'The resource-based theory of the firm', *Organizational Science*, 7, pp. 469.
- Barney, J. B., & Hansen, M. H. (1994). 'Trustworthiness as a source of competitive advantage', *Strategic Management Journal*, 15, pp. 175-190.

- Bates, K. A., & Flynn, J. E. (1995). 'Innovation history and competitive advantage: A resource-based view analysis of manufacturing technology innovations', *Academy of Management Best Papers Proceedings*, pp. 235-239.
- Black, J. A., & Boal, K. B. (1994). 'Strategic resources: traits, configurations and paths to sustainable competitive advantage', *Strategic Management Journal*, 15, pp. 131-148.
- Bowen, H. P., & Wiersema, M. F. (1999). 'Matching method to paradigm in strategy research: Limitations of cross-sectional analysis and some methodological alternatives', *Strategic Management Journal*, 20, pp. 625-636.
- Bower, G. H., & Hilgard, E. R. (1981). *Theories of learning*. Prentice-Hall: Englewood Cliffs.
- Boxall, P. (1996). 'The strategic HRM debate and the resource-based view of the firm', *Human Resource Management Journal*, 6, pp. 59-75.
- Boynton, A., Zmud, R., & Jacobs, G. (1994). 'The influence of IT management practice on IT use in large organizations', *MIS Quarterly*, 18, pp. 299-320.
- Brush, T. H., & Artz, K. W. (1999). 'Toward a contingent resource-based theory: The impact of information asymmetry on the value of capabilities in veterinary medicine', *Strategic Management Journal*, 20, pp. 223-250.
- Burns, T., & Stalker, G. M. (1961). *The management of innovation*. Tavistock: London.
- Castanias, R. P., & Helfat, C. E. (1991). 'Managerial resources and rents', *Journal of Management*, 17, pp. 155-171.
- Clark, K. B., & Fujimoto, T. (1992). *Product development performance*. Harvard Business School Press: Boston.
- Cockburn, I., & Henderson, R. (1998). 'Absorptive capacity, coauthoring behaviour, and the organization research in drug discovery', *Journal of Industrial Economics*, 46, pp. 157-183.
- Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1989). 'Innovation and learning. The two faces of R&D', *Economic Journal*, 99, pp. 569-596.
- Cohen, W. M., y Levinthal, D. A. (1990). 'Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation', *Administrative Science Quarterly*, 35, pp. 128-153.
- Collins, D. J. (1991). 'A resource-based analysis of global competition: the case of the bearings industry', *Strategic Management Journal*, 12, pp. 49-68.

- Collins, D. J. (1994). 'How valuable are organizational capabilities?', *Strategic Management Journal*, 15, pp. 143-152.
- Combs, J. G., & Ketchen, D. J. (1999). 'Explaining interfirm cooperation and performance: Toward a reconciliation of predictions from the resource-based view and organizational economics', *Strategic Management Journal*, 20, pp. 867-888.
- Conner, K. R. (1991). 'A historical comparison of resource-based theory and five schools of thought within industrial organization economics: Do we have a new theory of the firm?', *Journal of Management*, 17, pp. 121-154.
- Conner, K. R., & Prahalad, C. K. (1996). 'A resource-based theory of the firm: Knowledge versus opportunism', *Organization Science*, 7, pp. 477-501.
- Dearborn, R., & Simon H. A. (1958). 'Selective perception in executives', *Sociometry*, 21, pp. 140-144.
- Dierickx, I., & Cool, K. (1989). 'Asset stock accumulation and sustainability of competitive advantage', *Management Science*, 35, pp. 1504-1511.
- Druker, P. (1968). *The age of discontinuity: Guidelines to our changing society*. Harper & Row: New York.
- Dyer, J. H., & Singh, H. (1998). 'The relational view: Cooperative strategy and source of interorganizational competitive advantage', *Academy of Management Review*, 23, pp. 660-679.
- Eisenhard, K. M., & Schoonhoven, C. B. (1996). 'Resource-based view of strategic alliance formation: strategic and social effects in entrepreneurial firms', *Organization Science*, 7, pp. 136-150.
- Ellis, H. C. (1965). *The transfer of learning*. MacMillan: New York.
- Fahy, J. (1996). 'Competitive advantage in international services: a resource-based view', *International Studies in Management and Organization*, 26, pp. 24-37.
- Fiol, C. M. (1991). 'Managing culture as a competitive resource: an identity-based view of sustainable competitive advantage', *Journal of Management*, 17, pp. 191-211.
- Flood, P. C., Smith, K. A., & Derrfus, P. (1996). 'Top management teams: A neglected topic in strategic human resource management', *Ibar*, 17, pp. 1-17.
- Foss, N. J. (1996). 'Knowledge-based approaches to the theory of the firm: Some critical comments', *Organization Science*, 7, pp. 470-476.
- Foss, N., Knudsen, S., & Montgomery, C. A. (1995). *Resource-based and evolutionary*

- theories of the firm: Towards a synthesis*. Free Press: Boston
- Galbraith, J. (1973). *Designing complex organizations*. Addison-Wesley, Reading, MA
- Garud, R., & Nayyar, P. R. (1994). 'Transformative capacity: Continual structuring by intertemporal technology transfer', *Strategic Management Journal*, 15, pp. 365-385.
- Godfrey, P. C., & Hill, C. W. L. (1995). 'The problem of unobservables in strategic management research', *Strategic Management Journal*, 16, pp. 519-533.
- Grant, R. M. (1996). 'Towards a knowledge-based theory of the firm', *Strategic Management Journal*, 17, pp. 109-122.
- Grant, R. M. (1996). 'Prospering in dynamically-competitive environments: Organizational capability as knowledge integration', *Organizational science*, 7, pp. 375-387.
- Grant, R. M., & Baden-Fuller, C. (1995). 'A knowledge-based theory of inter-firm collaboration', *Academy of Management Best Paper Proceedings*, 1995, pp. 17-21.
- Gupta, A. K., & Govindarajan, V. (2000). 'Knowledge flows within the multinational corporation', *Strategic Management Journal*, 21, pp. 473-496.
- Hamel, G., & Prahalad, C. K. (1994). *Competing for the future*.
- Hart, S. L. (1995) 'A natural-resource-based view of the firm', *Academy of Management Review*, 20, pp. 986-1014.
- Helfat, C. E. (1997). 'Know-how and asset complementary and dynamic capability accumulation: The case of R&D', *Strategic Management Journal*, 18, pp. 339-360.
- Hunt, S. D. (1997). 'Resource-advantage theory: an evolutionary theory of competitive firm behaviour?', *Journal of Economic Issues*, 1, pp. 59-77.
- Ingram, H., & Thompson, S. (1995). 'Deregulation, firm capabilities and diversifying entry decisions: the case of financial services', *Review of Economics & Statistics*, 77, pp. 177-183.
- Johnson-Laird (1983). *Mental models*. Cambridge University Press: Cambridge.
- Katz, D., & Kahn, R. L. (1966). *The social psychology of organizations*. Wiley: New York.
- Keesing, R. (1974). 'Theories of culture', *Ann. Rev. Anthropology*, 3, pp. 73-97.
- Keller, W. (1996). 'Absorptive capacity: On the creation and acquisition of technology in development', *Journal of Developmental Economics*, 49, pp. 199-210.
- Kim, D. J., & Kogut, B. (1996). 'Technological platforms and diversifications',

- Organization Science*, 17, pp. 283-301.
- Kim, L. (1997). 'The dynamics of Samsung's Technological learning in semiconductors', *California Management Review*, 39, pp. 86-100.
- Kim, L. (1998). 'Crisis construction and organizational learning: Capability building in catching-up at Hyundai Motor', *Organization Science*, 9, pp. 506-521.
- Knez, M., & Camerer, C. (1994). 'Creating expectational assets in the laboratory: Coordination in "weakest-link" games', *Strategic Management Journal*, 15, pp. 101-119.
- Kogut, B., & Zander, U. (1992). 'Knowledge of the firm, combinative capabilities, and the replication of technology', *Organization Science*, 3, pp. 383-397.
- Koza, M. P., & Lewin, A. Y. (1998). 'The co-evolution of strategic alliances', *Organization Science*, 9, pp. 255-264.
- Koza, M., & Lewin, A. Y. (1998). 'The coevolution of strategic alliances', *Organization Science*, 9, pp. 255-264.
- Lado, A. A., & Wilson, M. C. (1994). 'Human resources systems and sustained competitive advantage: a competency-based perspective', *Academy of Management Review*, 19, pp. 699-727.
- Lane, P. J., Koka, B., & Pathak, S. (2002). 'A thematic analysis and critical assessment of absorptive capacity research', *Academy of Management Proceedings*, BPS, M1:M6.
- Lane, P.J., & Lubatkin, M. (1998). 'Relative absorptive capacity and interorganizational learning', *Strategic Management Journal*, 19, pp. 461-477.
- Lane, P.J., Koka, B., y Pathak, S. (2002). 'A thematic analysis and critical assessment of absorptive capacity research', *Academy of Management Proceedings*, BPS: M1.
- Lavie, D. (2002). 'The competitive advantage of interconnected firms: an extension of the resource-based view', *Academy of Management Proceedings*, BPS: C1.
- Levinthal, D., & Myatt, J. (1994). 'Co-evolution of capabilities and industry: The evolution of mutual fund processing', *Strategic Management Journal*, 15, pp. 45-62.
- Litz, R. A. (1996). 'A resource-based view of the socially responsible firms: Stakeholder interdependence, ethical awareness, and issues responsiveness as strategic assets', *Journal of Business Ethics*, 15, pp. 1355-1363.
- Liu, X., & White, R. S. (1997). 'The relative contributions of foreign technology and domestic inputs to innovation in Chinese manufacturing industries', *Technovation*, 17,

- pp. 119-125.
- Maijor, S., & van Witteloostuijn, A. (1996). 'An empirical test of the resource-based theory: strategic regulation in the Dutch audit industry', *Strategic Management Journal*, 17, pp. 549-569.
- March, J. G. (1991). 'Exploration and exploitation in organizational learning', *Organization Science*, 2, pp. 71-87.
- Marino, K. E. (1996). 'Developing consensus on firm competencies and capabilities', *Academy of Management Executive*, 16, pp. 40-51.
- Markides, C. C., & Williamson, P. J. (1996). 'Corporate diversification and organizational structure: a resource based view', *Academy of Management Journal*, 39, pp. 340-367.
- Mata, F. J., Fuerst, W. L., & Barney, J. B. (1995). 'Information technology and sustained competitive advantage: a resource-based analysis', *MIS Quarterly*, 19, pp. 487-505.
- McKelvey, B. (1997). 'Quasi-natural organization science', *Organization Science*, 8, pp. 352-380.
- Meyer-Krahmer, F., & Meyer-Krahmer, F. (1998). 'Science-based technologies: University-industry interactions in four fields', *Research Policy*, 27, pp. 835-851.
- Michalisin, M. D., Smith, R. D., & Kline, D. M. (1997). 'In search of strategic assets', *International Journal of Organizational Analysis*, 5, pp. 360-387.
- Miller, D., & Shamsie, J. (1996). 'The resource-based view of the firm in two environments: The Hollywood film studios from 1936 to 1965', *Academy of Management Journal*, 39, pp. 519-543.
- Moon, H. C. (1997). 'The choice of entry modes and theories of foreign direct investment', *Journal of Global Marketing*, 11, pp. 43-64.
- Mosakowski, E. (1998). 'Managerial prescriptions under the resource-based view of strategy: the example of motivational techniques', *Strategic Management Journal*, 19, pp. 1169-1182.
- Mowery, D. C., & Oxley, J. E. (1995). 'Inward technology transfer and competitiveness: The role of national innovation systems', *Cambridge Journal of Economics*, 19, pp. 67-93.
- Nelson, R. R. (1959). 'The simple economics of basic research', *Journal of Political*

- Economy*, 67, pp. 297-306.
- Nonaka, I. (1990). 'Redundant, overlapping organization: A Japanese approach to managing the innovation process', *California Management Review*, Spring, pp. 27-38.
- Nonaka, I. (1991). 'The knowledge-creating company', *Harvard Business Review*, 69, pp. 96-104.
- Nonaka, I. (1994). 'A dynamic theory of organizational knowledge creation', *Organization Science*, 5, pp. 14-37.
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The knowledge creating company*. Oxford University Press: New York.
- Oliver, C. (1997). 'Sustainable competitive advantage: combining institutional and resource-based views', *Strategic Management Journal*, 18, pp. 697-713.
- Ouchi, W. G. (1979). 'A conceptual framework for the design of organizational control mechanisms', *Management Science*, 25, pp. 833-848.
- Parkinson, S. (1995). 'Marketing', *Manager Update*, 7, pp. 12-22.
- Penrose, E. (1959). *The theory of the growth of the firm*. Wiley: New York.
- Perrow, C. (1967). 'A framework for the comparative analysis of organizations', *American Sociological Review*, 32, pp. 194-208.
- Peteraf, M. (1993). 'The cornerstones of competitive advantage: A resource-based view', *Strategic Management Journal*, 14, pp. 179-191.
- Pirolli, P. L., & Anderson, J. R. (1985). 'The role of learning from example in the acquisition of recursive programming skill', *Canadian Journal of Psychology*, 39, pp. 240-272.
- Polanyi, M. (1966). *The tacit dimension*. Routledge & Kegan Paul: London.
- Porter, M. E. (1980). *Competitive strategy*. Free Press: New York.
- Powell, T. C. (1992). 'Strategic planning as competitive advantage', *Strategic Management Journal*, 13, pp. 551-558.
- Powell, T. C. (1995). 'Total quality as competitive advantage: a review and empirical study', *Strategic Management Journal*, 16, pp. 12-37.
- Powell, T. C. (1992). 'Organizational alignment as competitive advantage', *Strategic Management Journal*, 13, pp. 119-134.
- Powell, T. C. (1993). 'Administrative skill as competitive advantage - extending Porter's

- analytical framework', *Canadian Journal of Administrative Science*, 10, pp. 141-153.
- Powell, T. C. (1997). 'Information technology as competitive advantage: the role of human business, and technology resources', *Strategic Management Journal*, 18, pp. 375-405.
- Prahalad, C. K., & Hamel, G. (1990). 'The core competence of the corporation', *Harvard Business Review*, May-June 1990, pp. 79-91.
- Priem, R. L., & Butler, J. E. (2001). 'Is the resource-based "view" a useful perspective for strategic management research?', *Academy of Management Review*, 26, pp. 22-40.
- Rindova, V. P., & Fombrun, C. J. (1999). 'Constructing competitive advantage: The role of firm-constituent interactions', *Strategic Management Journal*, 20, pp. 691-710.
- Robbins, J., & Wiersema, M. F. (1995). 'A resource-based approach to the multibusiness firm: empirical analysis of portfolio interrelationships and corporate financial responsibility', *Strategic Management Journal*, 16, pp. 277-299.
- Rosenberg, N., & Steinmueller, W. E. (1988). 'Why are Americans such poor imitators?', *American Economic Review*, 78, pp. 229-234.
- Russo, M. V., & Fouts, P. A. (1997). 'A resource-based perspective on corporate environmental performance and responsibility', *Academy of Management Journal*, 40, pp. 534-559.
- Sherer, P. D., Rogovsky, N., & Wright, N. (1998). 'What drives employment relationships in taxicab organizations? Linking agency to firm capabilities and strategic opportunities', *Organizational Science*, 9, pp. 34-48.
- Simon, H. A. (1981). *The sciences of the artificial*. MIT Press: Cambridge.
- Simonin, B. L. (1999). 'Ambiguity and the process of knowledge transfer in strategic alliances', *Strategic Management Journal*, 20, pp. 595-623.
- Spence, A. M. (1984). 'Cost reduction, competition, and industry performance', *Econometrica*, 52, pp. 101-122.
- Spender, J. C. (1989). *Industry recipes: The nature and sources of managerial judgment*. Blackwell: Oxford.
- Stuart, T.E. (1998). 'Network positions and propensities to collaborate: An investigation of strategic alliance formation in a high-technology industry', *Administrative Science Quarterly*, 43, pp. 668-698.
- Szulanski, G. (1996). 'Exploring internal stickiness: Impediments to the transfer of best

- practice within the firm', *Strategic Management Journal*, 17, pp. 27-43.
- Taylor, S., Beechler, S., & Napier, N. (1996). 'Towards an integrative model of strategic international human resource management', *Academy of Management Review*, 21, pp. 959-985.
- Teece, D., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). 'Dynamic capabilities and strategic management', *Strategic Management Journal*, 18, pp. 509-533.
- Thompson, J. D. (1967). *Organizations in action*. McGraw-Hill: New York.
- Tiemessen, I., Lane, H. W., Crossan, M., & Inkpen, A. C. (1997). *Cooperative strategies: North American perspective*. Capítulo: Knowledge management in international joint ventures. New Lexington Press: San Francisco.
- Tsang, E. W. K. (1998). 'Can guanxi be a source of sustained competitive advantage for doing business in China?', *Academy of Management Executive*, 12, pp. 54-73.
- Tushman, M. L. (1977). 'Special boundary roles in the innovation process', *Administrative Science Quarterly*, 22, pp. 587-605.
- Tushman, M. L. (1978). 'Technical communication in R&D laboratories. The impact of project work characteristics', *Administrative Science Quarterly*, 21, pp. 624-644.
- Van den Bosch, F. A. J., Volberda, H. W. & de Boer, M. (1999). 'Coevolution of firm absorptive capacity and knowledge environment: organizational forms and combinative capabilities', *Organization Science*, 10, pp. 551-568.
- Van den Ven, A. H., Delbecq, A. L., & Koenig, R. (1976). 'Determinants of coordination modes within organizations', *American Sociological Review*, 41, pp. 322-338.
- Veugelers, R. (1997). 'Internal R&D expenditures and external technology sourcing', *Research Policy*, 26, pp. 303-315.
- Wernerfelt, B. (1984). 'A Resource-based-view of the firm', *Strategic Management Journal*, 5, pp. 171-180.
- Wernerfelt, B. (1989). 'From critical resources to corporate strategy', *Journal of General Management*, 14, pp. 4-12.
- Wernerfelt, B. (1995). 'A Resource-based-view of the firm', *Strategic Management Journal*, 16, pp. 171-174.
- Winter, S. G. (1986). 'The research program of the behavioral theory of the firm: Orthodox critique and evolutionary perspective', *Handbook of Behavioral Economics*,

Vol. A, pp. 151-188.

Wright, P. M., & McMahan, G. C. (1992). 'Theoretical perspectives on strategic human resource management', *Journal of Management*, 18, pp. 295-320.

Zaheer, A., & Zaheer, S. (1997). 'Catching the wave: Alertness, responsiveness, and market influence in global electronics networks', *Management Science*, 43, pp. 1493-1509.

Zahra, S. A., & George, G. (2002). 'Absorptive capacity: a review, reconceptualization, and extension', *Academy of Management Review*, 27, pp. 185-203.

Zenger, T. R., & Lawrence, B. S. (1989). 'Organizational demography. The differential effects of age and tenure distributions on technical communication', *Academy of Management Journal*, 32, pp. 353-376.