

La formalización en la estructura organizativa como determinante de la capacidad de absorción

Vicenç Fernández Alarcón, Juan Mundet Hiern, José María Sallán Leyes, Alberto Suñé Torrents

Departamento de Organización de Empresas. Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de Terrassa. Universitat Politècnica de Catalunya. C/ Colom, 11, Edificio TR6. 08222 Terrassa (Barcelona). vicenc.fernandez@upc.es, joan.mundet@upc.es, jose.maria.sallan@upc.es, albert.sune@upc.es

Resumen

La investigación tiene como principal objetivo contribuir a identificar las relaciones existentes entre el constructo capacidad de absorción y la formalización de la estructura organizativa de una empresa mediante el uso de una muestra de compañías ubicadas en territorio español y que actúan en sectores intensivos en investigación.

Palabras clave: Capacidad de absorción, Formalización, Estructura Organizativa

1. Introducción

La investigación tiene como principal objetivo contribuir a identificar las relaciones existentes entre el constructo capacidad de absorción y la formalización de la estructura organizativa de una empresa mediante el uso de una muestra de compañías ubicadas en territorio español y que actúan en sectores intensivos en investigación.

Para ello es necesario, en primer lugar, enmarcar los estudios previos que se han realizado sobre la identificación de los determinantes y las dimensiones de las estructuras organizacionales, así como sus tipologías y su evolución dentro de la comunidad científica. La finalidad de dicho estudio es encontrar una metodología adecuada para evaluar las estructuras organizativas en función de sus dimensiones o componentes básicas.

Posteriormente, se realiza un segundo estudio sobre la creación, la evolución y la situación actual del constructo capacidad de absorción a través de las distintas investigaciones que han sido publicadas en revistas notables y que han tratado sobre el tema. Entre dichas publicaciones también se exponen los primeros estudios sobre las relaciones entre las formas y las estructuras organizacionales y el constructo capacidad de absorción, cuyos resultados se convierten en la base fundamental para la realización del papel.

La realización de este estudio se justifica por la escasez de estudios que analicen la formalización de la estructura organizativa desde el punto de vista de la adquisición y la explotación de conocimiento externo, a pesar del importante peso que está tomando dentro de la comunidad científica. Estudios realizados recientemente por Lane y Lubatkin (1998) y Van den Bosch, Volverda y de Boer (1999) introducen la importancia de investigar el constructo capacidad de absorción y sus determinantes.

2. Revisión de la literatura

2.1. La medición del constructo estructura organizativa

Desde los trabajos de Frederick Taylor y Henri Fayol sobre la administración de empresas a principios del siglo XX se ha producido una gran cantidad de aportaciones sobre las estructuras organizativas. Entre ellas destaca las realizadas por Pugh, Hickson, Hinings y Turner (1968) quienes fueron pioneros en el desarrollo de variables que permitiesen la representación de la organización, reflejando los conceptos sobre burocracia y de dirección que presentaban los trabajos de Weber y Fayol.

El Dr. Pugh introdujo (con su llegada a la Birmingham College de Tecnología Avanzada en 1950) una nueva visión de cómo desarrollar la investigación social basada en la experiencia que Pugh había adquirido en la Universidad de Edimburgo en donde había trabajado como psicólogo social junto a investigadores en ciencias sociales. Pugh creía que el alcance de la investigación empírica y de su análisis podía ser un trabajo de investigación multidisciplinar si existía un compromiso común sobre la propiedad de los resultados obtenidos dentro del equipo de investigación, y sobre las habilidades de dirección del equipo.

En 1961, Derek Pugh fundó la Unidad de Investigación en la Administración Industrial, en Aston, con la ayuda de distintas generaciones de investigadores que procedían de diferentes disciplinas académicas como la psicología, la sociología, la economía y la política. Fue en la fundación de esta unidad de investigación donde Pugh reafirmó su creencia en que la investigación debía estar formada por múltiples disciplinas.

Con la finalidad de analizar la estructura organizativa de una empresa, el programa de Aston desarrolló cinco variables que permitieran representarla con la mínima pérdida de información posible y reflejando los conceptos sobre burocracia y de cómo dirigir que presentan los trabajos de Weber y Fayol. Estas variables eran:

- La especialización de las funciones y de los roles,
- La estandarización de los procedimientos,
- *La formalización de la documentación,*
- La centralización de la autoridad, y
- La configuración de la estructura.

2.2. Evolución 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 alumno. 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 feedback implícito (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) que introdujeron Cohen y Levinthal es condicionado por el entorno en donde la empresa compete.

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.

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.

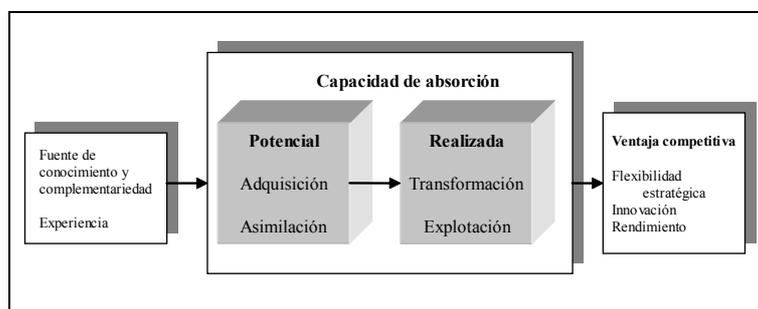


Figura 1. Estructura del constructo capacidad de absorción

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 (Figura 1) denominadas: capacidad de absorción potencial (adquisición y asimilación de

conocimiento externo) y capacidad de absorción realizada (transformación y explotación de conocimiento externo).

3. Hipótesis de trabajo

La formalización hace referencia al nivel en que las reglas, las regulaciones, las políticas, y los procedimientos explícitos gobiernan las actividades organizacionales. Indicadores de la formalización de una organización son: las políticas escritas, las descripciones del trabajo, los manuales de procedimiento, los sistemas de dirección, los sistemas técnicos, y las listas oficiales de reglas y regulaciones. La formalidad en una organización va, normalmente, asociado a la falta de flexibilidad y de espontaneidad.

La formalización tiende a reducir el conjunto de discreciones de los trabajadores en sus puestos de trabajo, mientras incrementa el sentido de control sobre los empleados. Esta condición provoca un sentimiento de impersonalidad dentro en las organizaciones.

Diversos estudios han mostrado que la formalización tiende a disuadir la innovación, y lleva a disminuir la comunicación dentro de las organizaciones, sin embargo aumenta la eficiencia en su capacidad de adquisición de conocimiento. Los mismos estudios han revelado una relación inversa entre la formalización y la centralización (Pugh, 1968, 1969).

H1: La formalización en la estructura organizativa de una empresa afecta de forma poco significativa a las distintas fases de la capacidad de absorción por parte de la organización.

Las empresas con un alto grado de formalización acostumbran a ser muy eficientes en tareas como la adquisición de conocimiento, sin embargo no lo son en tareas más cognitivas como es la asimilación y transformación del conocimiento. De estas premisas se extraen las siguientes hipótesis:

H1.1: Una alta formalización de la estructura organizativa de una empresa es poco positiva para la capacidad de absorción potencial.

H1.2: Una alta formalización de la estructura organizativa de una empresa no es significativa para la capacidad de absorción realizada.

4. Método

4.1. Muestra

La muestra consiste en 751 empresas, todas ellas ubicadas en el territorio español y repartidas en trescientas ochenta y siete (51,5 % de la muestra total) pertenecientes al sector de la electrónica y de las telecomunicaciones, y trescientas sesenta y cuatro al sector farmacéutico (48,5 % de la muestra total). La selección de la muestra se realizó a través de los directorios elaborados por la empresa Dun&Brandstreet España.

4.2. Cuestionario

El cuestionario desarrollado para la investigación fue enviado al responsable del departamento de recursos humanos de cada empresa. De los 751 cuestionarios enviados, se recibieron 74 (lo

que representa un 9'85 % de las encuestas enviadas). De todas las encuestas recibidas se tuvieron que eliminar de la muestra 12 por falta de datos o por ser «atípicas». Este hecho redujo el número de muestras válida a 62 (lo que representa un 8'26 % de las encuestas enviadas).

4.3. Metodología

La técnica del modelo de ecuaciones estructurales se considera una extensión de varias técnicas multivariantes como la regresión múltiple, el análisis factorial y el análisis de senderos. El modelo de ecuaciones estructurales abarca una familia entera de modelos conocidos por muchos nombres, entre ellos: análisis de la estructura de covarianza, análisis de variable latente, análisis factorial confirmatorio e incluso análisis LISREL.

Los modelos de ecuaciones estructurales se caracterizan por dos elementos: (1) Estimación de relaciones de dependencias múltiples y cruzadas, y (2) la capacidad de representar conceptos no observados en estas relaciones y tener en cuenta el error de medida en el proceso de estimación.

4.4. Variables

La dimensión formalización es medida usando las escalas diseñadas por el grupo Aston para evaluar las variables *especialización* (SPEC) y *formalización* (FORMAL) (Inkson, Pugh, y Hickson, 1970; Pugh y Hickson, 1976), además de la variable *control* (CONTROL) desarrollada por Khandwalla (1974).

La variable observable CONTROL es medida a través de cuestiones sobre la frecuencia de uso de cinco dispositivos de control diferentes. En este caso se ha utilizado una escala basada en la técnica diferencial semántico.

La variable observable FORMAL representa el nivel de formalización de la empresa y es medida mediante once cuestiones que se caracterizan por tener respuestas binarias (Sí – No). De la misma forma, la variable ESP se utiliza para medir el nivel de especialización de la organización a través de dieciséis cuestiones con respuestas binarias.

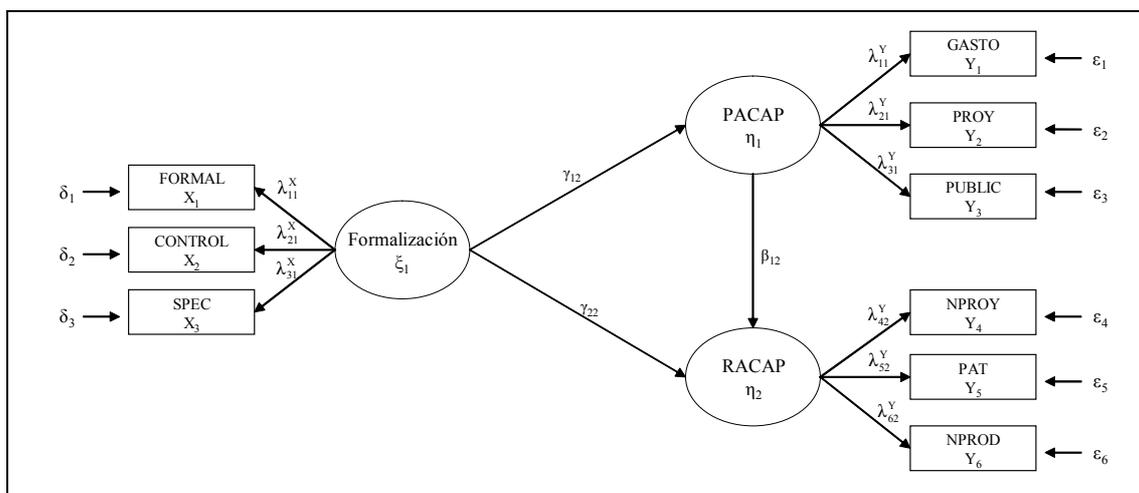


Figura 2. Modelo de investigación

Para evaluar la componente capacidad de absorción potencial se ha utilizado el porcentaje destinado a la investigación y al desarrollo de nuevos productos o servicios sobre las ventas totales (GASTO), de forma similar a como lo realizó Cohen y Levinthal (1990) o como lo propone Zahra y George (2002). Además se complementa con dos variables más: el número de proyectos de investigación en marcha (PROY) y el número de publicaciones internas y externas realizadas por una organización (PUBLIC) en relación a sus investigaciones, según las indicaciones de Cockburn y Henderson (1998), o de Zahra y George (2002).

La capacidad de absorción realizada es medida a través del número de nuevas ideas o proyectos iniciados recientemente (NPROY) dentro de la organización, tal y como Leonard-Barton (1995) propuso y llevó a cabo en sus investigaciones. Además, se ha añadido dos variables más: el número de nuevos productos o servicios que una empresa llega a comercializar en un año (NPROD), y el número de patentes, licencias y modelos de utilidad (PAT) que han sido registrados, y por lo que una organización puede obtener nuevos beneficios.

5. Resultados

Tras analizar los resultados obtenidos de las variables relacionadas al constructo capacidad de absorción, se ha decidido unificar las variables PAT y NPROD en una nueva variable observable (NNPROD) que resulta de sumar los nuevos productos comercializados en el último año por la empresa, y el número de patentes, licencias y modelos registrados en el último año. Se ha considerado que cada una de dichas patentes, licencias y modelos son un nuevo producto de la empresa.

Tabla 1. Correlaciones de Pearson de las variables del constructo capacidad de absorción

	GASTO	PROY	PUBLIC	NPROY
PROY	0,893			
PUBLIC	0,238	0,154		
NPROY	0,544	0,714	0,083	
NNPROD	0,432	0,625	0,024	0,800

En la tabla 1 se muestra las correlaciones de Pearson de las variables observables que se han utilizado para evaluar la capacidad de absorción potencial y la capacidad de absorción realizada.

Después de analizar los constructos formalización de la estructura organizativa y capacidad de absorción potencial y capacidad de absorción realizada en función de las variables observables en los párrafos anteriores, se procede a encontrar las relaciones entre los constructos a través de la metodología de ecuaciones estructurales.

Una vez simulado el modelo y eliminado las relaciones no posibles, se han obtenido los siguientes valores para cada relación entre las variables latentes endógenas y las variables latentes exógenas, tal y como muestra la tabla 2.

Tabla 2. Coeficientes Gamma del modelo

Relaciones	Coeficientes Gamma
Formalización	
Capacidad de absorción potencial	0,42
Capacidad de absorción realizada	0,12

La beta (β_{12}) tiene un valor de 0'66.

6. Discusión y conclusiones

Los resultados que figuran en la sección anterior, muestran que existe una relación, aunque no muy intensa, entre la capacidad de absorción potencial de una empresa, y la formalización en la estructura organizativa. Este resultado concuerda con el expuesto en la subhipótesis correspondiente.

Por otro lado, no se observa una relación entre la capacidad de absorción realizada y la formalización de la estructura organizativa.

Aunque el proceso de adquisición de conocimiento externo puede ser favorecido por la formalización, los procesos de asimilación y transformación de conocimiento externo son las dos dimensiones en donde el aspecto cognitivo es más significativo, especialmente en la segunda. Es por este motivo, que se había presupuesto previamente, que un alto grado de formalización en la estructura organizativa podía afectar negativamente a la transformación del conocimiento externo, y en un grado bastante menor en la asimilación.

Un aspecto que afecta directamente a la capacidad de absorción potencial es la dimensión de adquisición del nuevo conocimiento, el cual puede ser favorecido por un nivel alto de formalización (Fernández, 2004).

En conclusión, la formalización puede favorecer positivamente, aunque de forma leve, a la generación de capacidad de absorción potencial (formada por la adquisición y asimilación de conocimiento externo), mientras que no tiene efecto sobre la capacidad de absorción realizada (formada por las dimensiones de transformación y explotación del conocimiento externo). Además, se observa que la capacidad de absorción potencial es muy importante para desarrollar la capacidad de absorción realizada, sin embargo también existen otros determinantes para su desarrollo.

6.1. Limitaciones

Para evaluar la capacidad de absorción potencial se han utilizado diversas variables observables entre ellas PUBLIC – que representaba la asimilación de una organización dentro del contexto presentado –, y que se basaba en la propuesta expuesta por Cockburn y Henderson (1998) y por Zahra y George (2002), según la cual el número de publicaciones relacionadas con las investigaciones y el desarrollo de una empresa puede ser una buena aproximación de la capacidad de asimilación. Sin embargo, los resultados obtenidos no han sido muy satisfactorios ya que la mayoría de empresas que han participado en la investigación han dejado la respuesta en blanco o con un valor nulo.

La asimilación es, por definición, un proceso cognitivo y por lo tanto difícil de cuantificar. Por este motivo, se supone que la evaluación de dicha dimensión no ha sido tan satisfactoria como se esperaba. Para intentar encontrar una buena aproximación, se debería de realizar un estudio más profundo de esta componente en cada una de las muestras utilizadas en la investigación, lo que también conllevaría un aumento bastante considerable del tiempo necesario para llevarla a cabo.

Referencias

- Barney, J.B. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, Vol. 17, pp. 99-120.
- Cockburn, I.; Henderson, R. (1998). Absorptive capacity, coauthoring behaviour, and the organization research in drug discovery. *Journal of Industrial Economics*, Vol. 46, pp. 157-183.
- Cohen, W.M.; Levinthal, D.A. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, Vol. 35, pp. 128-153.
- Cohen, W.M.; Levinthal, D.A. (1989). Innovation and learning. The two faces of R&D. *Economic Journal*, Vol. 99, pp. 569-596.
- Fernández, V. (2004). *Relaciones encontradas entre las dimensiones de las estructuras organizativas y los componentes del constructo "capacidad de absorción": El caso de empresas ubicadas en el territorio español*. Tesis doctoral.
- Inkson, J.H.K, Pugh, D.S. y Hickson D.J. (1970). Organization context and structure - abbreviated replication. *Administrative science quarterly*, Vol. 15, pp. 318-329.
- Khandwalla P.N. (1974). Mass output orientation of operations technology and organizational structure. *Administrative Science Quarterly*, Vol. 19, pp. 74-79.
- Kim, L. (1997). The dynamics of Samsung's Technological learning in semiconductors. *California Management Review*, Vol. 39, pp. 86-100.
- Kim, L. (1998). Crisis construction and organizational learning: Capability building in catching-up at Hyundai Motor. *Organization Science*, Vol. 9, pp. 506-521.
- Lane, P.J.; Koka, B.; Pathak, S. (2002). A thematic analysis and critical assessment of absorptive capacity research. *Academy of Management Proceeding*, BPS, M1:M6.
- Leonard-Barton, D. (1995). *Wellsprings of knowledge*. Boston: Harvard Business School Press.
- Miller, D.; Dröge, C. (1986). Psychological and traditional determinants of structure. *Administrative Science Quarterly*, Vol. 31, pp. 539-560.
- Miller, D.; Dröge, C.; Toulouse, J.M. (1988). Strategic process and content as mediators between organizational context and structure. *Academy of Management Journal*, Vol. 31, pp. 544-569.
- Pugh D.S.; Hickson D.J. (1976). *Organizational structure in its context*. Westmead, Farnborough: Saxon House.
- Pugh, D.S.; Hickson, D.J.; Hinings, C.R.; Turner, C. (1968). Dimensions of organization structure. *Administrative Science Quarterly*, Vol. 13, pp. 65-91.
- Pugh, D. S.; Hickson, D. J.; Hinings, C. R. (1969). An empirical taxonomy of structures of work organizations. *Administrative Science Quarterly*, Vol. 14, pp. 115-126.
- 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*, Vol. 10, pp. 551-568.
- Zahra, S.A.; George, G. (2002). Absorptive capacity: a review, reconceptualization, and extension. *Academy of Management Review*, Vol. 27, pp. 185-203.