

"Una vez descartado lo imposible, lo que queda,
por improbable que parezca, debe ser la verdad"

Sir Arthur Conan Doyle (1859-1930); novelista escocés

Capítulo 07

Conclusiones y líneas de futuro

7.1. Conclusiones de la investigación

Este último capítulo recoge una serie de conclusiones a las que se ha ido llegando en el transcurso de la investigación, muy especialmente en los capítulos cuatro y seis. A estas conclusiones se les sumarán unas conclusiones de síntesis general, en relación a las hipótesis propuestas, y finalmente se hará referencia a algunas posibles futuras líneas de investigación.

Es difícil para las empresas identificar los elementos claves de la innovación basada en el conocimiento externo⁷⁰. Se tiene constancia de varias investigaciones que han estudiado diversos determinantes como son el conjunto de conocimientos previos al proceso (Cohen y Levinthal, 1990), las similitudes en políticas de innovación (Lane y Lubatkin, 1998) o las capacidades de combinación (Van den Bosch, Volberda y de Boer, 1999). El objetivo de la presente investigación es incrementar el conjunto de determinantes que han sido estudiados hasta el momento. Con este objetivo se decidió investigar el impacto de la estructura organizativa de una empresa sobre su capacidad de absorción. Para cubrir este objetivo, la investigación se ha dividido en tres partes.

En la primera parte, que abarca el segundo y tercer capítulo, se han revisado los antecedentes más directos que afectan a la presente investigación. En esta parte se ha pretendido dos objetivos: en primer lugar exponer las aportaciones más relevantes sobre la investigación en las estructuras organizativas, y en segundo lugar, ofrecer un constructo para poder evaluar la capacidad de innovación de una empresa.

Después de investigar la literatura existente sobre cómo evaluar la innovación basada en el conocimiento externo, se decidió utilizar el constructo capacidad de absorción creado por Cohen y Levinthal en 1990. Uno de los motivos en la elección de dicho constructo es la rápida aceptación que ha recibido dentro de la comunidad científica, como muestra las 885 referencias recibidas por el artículo en los últimos catorce años, contabilizadas

⁷⁰ Se utiliza el concepto de *conocimiento externo* para identificar el conjunto de conocimientos que han sido adquiridos de fuentes externas a la organización (Universidades, centros de investigación, etc.)

por Social Science Citation Index. En el tercer capítulo se expuso los inicios, y las investigaciones más relevantes del constructo, así como la forma de evaluarlo.

En la segunda parte de la investigación, se desarrolló un modelo teórico basado en el estado de arte, y las hipótesis de partida del trabajo. El modelo utilizado estaba formado por dos conjuntos de constructos. En el primero se representa la estructura organizativa de una empresa a través de tres dimensiones: la centralización en la toma de decisiones, la complejidad de la empresa (número de niveles en la jerarquía, número de centros, etc.) y la formalización de los procesos (Pugh, 1973). En la segunda, se reflejaba el constructo capacidad de absorción mediante cuatro componentes: adquisición, asimilación, transformación y explotación de conocimiento, tal y como Zahra y George expusieron en 2002.

Una vez el modelo se completó, las relaciones resultantes entre cada una de las dimensiones de la estructura organizativa y las componentes del constructo capacidad de absorción se definieron como subhipótesis de trabajo. En función de éstas, se redactaron tres hipótesis de trabajo que relacionaban la centralización, la complejidad y la formalización de la estructura organizativa con el constructo capacidad de absorción.

En la tercera y última parte, se realizó la recogida de datos a través de un formulario enviado por correo electrónico a setecientas cincuenta y una empresas españolas, y se analizaron los datos resultantes a través de metodologías multivariantes, como son el análisis factorial y las ecuaciones estructurales. De los resultados obtenidos de este análisis, se realizó la discusión de las hipótesis de partida.

Tras la exposición de las fases que ha seguido la presente tesis doctoral, es conveniente sistematizar las conclusiones de la investigación. Estas conclusiones se pueden agrupar en dos partes.

En la primera, se hace referencia directa a los resultados obtenidos en el capítulo anterior. El marco de investigación expuesto intenta mostrar, a través de un modelo

multivariable, el nivel de interacción entre las relaciones que se han establecido entre las dimensiones de la estructura organizativa definidas por Derek Pugh (1997) y las componentes de la capacidad de absorción.

Los resultados obtenidos de cada relación coinciden, en la mayoría de casos, con los las hipótesis y las subhipótesis propuestas en el cuarto capítulo. A continuación, se exponen las conclusiones para cada hipótesis y sus subhipótesis.

Complejidad organizativa y capacidad de absorción

La primera hipótesis de trabajo relacionaba la complejidad (la forma de la estructura de roles de la organización) con el constructo capacidad de absorción. Según Miller y Dröge (1986), el tamaño de la organización es uno de los determinantes principales de la complejidad, debido a que las organizaciones más grandes son las que presentan una mayor complejidad.

Las organizaciones más complejas, formadas por muchas divisiones horizontales y verticales, tienen una mayor necesidad de una comunicación eficiente. Esto es debido a que la complejidad está relacionada directamente a varias dificultades en la transmisión y recepción de información, en la distorsión en la comunicación y en la pérdida del control de la información por parte de la alta dirección. Sin embargo, este tipo de empresas acostumbran a disponer de gran cantidad de recursos que le permiten estar presentes en varios frentes al mismo tiempo.

Después de analizar los resultados obtenidos en el capítulo anterior, se concluye que las empresas con un mayor grado de complejidad en la estructura organizativa se caracterizan por una mayor adquisición de conocimiento externo, tal y como proponía la subhipótesis 1.1.

De forma similar, también se ha obtenido que la complejidad organizativa afecta de forma bastante positiva a la transformación y a la explotación del conocimiento adquirido en fases previas. En este último caso, ya se esperaba una alta relación entre la

complejidad de una empresa y la explotación de conocimiento externo por disponerse, en este tipo de organizaciones, de una gran cantidad de recursos. Por el contrario, se esperaba un valor menor para la dimensión transformación.

El resultado obtenido en la relación entre la asimilación de conocimiento externo y la complejidad en la estructura organizativa de una empresa ha sido poco significativo. Este caso, se trata con mayor profundidad en párrafos posteriores, junto a los resultados obtenidos de las hipótesis 2.2 y 3.2.

Como conclusión a la primera hipótesis de trabajo, se confirma que la complejidad en la estructura organizativa de una empresa afecta de forma muy significativa a las distintas fases (o dimensiones) de la capacidad de absorción.

Centralización y capacidad de absorción

La segunda hipótesis de trabajo estaba orientada hacia la relación existente entre la centralización (el nivel en el que la autoridad toma ciertas decisiones está localizada en lo alto de la jerarquía de la organización) y las dimensiones del constructo capacidad de absorción. En el cuarto capítulo se expuso que las organizaciones más descentralizadas se caracterizaban por ser muy flexibles, aunque reaccionaban de forma más lenta ante los cambios del entorno debido a una mayor dificultad en el control y en la coordinación. En función, básicamente, a las anteriores premisas, se desarrollaron las hipótesis y subhipótesis relacionadas con la centralización.

De la investigación realizada y de los resultados obtenidos, no se ha podido llegar a ninguna conclusión sobre las relaciones entre la centralización, y la adquisición y la asimilación de conocimiento externo. Sin embargo, se ha obtenido que la centralización en la toma de decisiones dentro de una empresa no tiene una relación directa con la transformación del conocimiento adquirido previamente. Este resultado concuerda con la subhipótesis correspondiente (H2.3).

El último resultado obtenido entre la centralización y el constructo capacidad de absorción muestra que no existe una relación entre el nivel en donde se toman las decisiones y la explotación del conocimiento adquirido de fuentes externas. La subhipótesis correspondiente exponía que existía una ligera relación entre los dos elementos, por lo que el resultado se aproxima bastante a lo esperado.

Como consecuencia de las anteriores cuatro subhipótesis y de sus resultados correspondientes, se llega a la conclusión de la centralización en la estructura organizativa de una empresa afecta de forma poco significativa a las distintas fases de la capacidad de absorción.

Formalización y capacidad de absorción

La última hipótesis de trabajo relacionaba la dimensión formalización (el grado en que las instrucciones, procedimientos, etc., están escritas) de la estructura organizativa con los diversos componentes del constructo capacidad de absorción. Algunas investigaciones han expuesto que la formalización en los procedimientos y en las rutinas puede afectar negativamente a la capacidad de innovación debido a una falta de flexibilidad en los procesos. Este hecho afecta principalmente a aquellos procesos más cognitivos como son la asimilación, y en menor grado la transformación de conocimiento.

Los resultados que figuran en el sexto capítulo, muestran que existe una relación, aunque no muy intensa, entre la capacidad de adquirir nuevo conocimiento de fuentes externas a la empresa, y la formalización en la estructura organizativa. Este resultado concuerda con el expuesto en la subhipótesis correspondiente.

Los procesos de asimilación y transformación de conocimiento externo son las dos dimensiones en donde el aspecto cognitivo es más significativo, especialmente en el primero. Es por este motivo, que se había propuesto en el cuarto capítulo, que un alto grado de formalización en la estructura organizativa podía afectar negativamente a la asimilación del conocimiento externo, y en un grado bastante menor en la

transformación. Sin embargo, los resultados obtenidos muestran que existe una relación directa entre la transformación del conocimiento adquirido de fuentes externas y la formalización.

También se expuso como subhipótesis que el grado de formalización afectaba de forma bastante positiva a la capacidad de una organización de explotar el conocimiento adquirido previamente. Subhipótesis que quedó totalmente confirmada tras analizar los resultados obtenidos del modelo multivariable desarrollado en capítulos anteriores.

Tras inspeccionar los resultados relacionados con las cuatro subhipótesis relacionadas con esta última dimensión de la estructura organizativa, se aprecia que la formalización es un elemento que afecta de forma muy significativa al constructo capacidad de absorción, más concretamente en su componente realizada. De manera que la tercera hipótesis de trabajo ha quedado confirmada.

Como síntesis final sobre las conclusiones expuestas hasta el momento en el presente capítulo, se confirma la existencia de relaciones causales, en casos muy intensas, de la estructura organizativa hacia el constructo capacidad de absorción.

Limitaciones en las mediciones del constructo capacidad de absorción

En la tercera parte, se exponen distintas limitaciones que se han observado a lo largo de la investigación. La primera de ella está relacionada con la medición de la dimensión asimilación del constructo capacidad de absorción.

Para evaluar la capacidad de asimilación de una organización dentro del contexto presentado en la tesis, se ha utilizado 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 conllevaría un aumento bastante considerable del tiempo necesario para la investigación.

El tamaño de muestra ha sido otra de las limitaciones que se ha encontrado la investigación, debido a una muy baja tasa de respuesta por parte de las organizaciones que formaban parte de la investigación a su inicio (ver anexo 2). Entre los motivos más significantes de haber obtenido una tasa tan baja son que (1) las empresas no siempre están dispuestas a facilitar datos que pueden considerar confidenciales (aunque las encuestas podían entregarse de forma anónima), (2) el cuestionario podía parecer largo, y las empresas no siempre tienen el tiempo y la disposición necesaria para cumplimentarlos, y (3) los gerentes de las empresas suelen solicitar conocer personalmente quién realiza la encuesta, cosa que encarece y ralentiza la recogida de datos.

Por último, la utilización de dos sectores para la investigación ha permitido aumentar la validez externa de los datos, no obstante es peligroso generalizar los resultados obtenidos a otros sectores. Esto es debido a que los sectores seleccionados se caracterizan por depender de un alto nivel de innovación para sobrevivir.

7.2. Líneas futuras de investigación

En la siguiente sección, se exponen distintas líneas futuras de investigación que han surgido del estudio y de los resultados obtenidos en los capítulos anteriores. En total se describen cuatro líneas básicas.

La primera es el estudio y el desarrollo de variables observables capaces de representar con mayor detalle las cuatro dimensiones del constructo capacidad de absorción. Tal y como se ha comentado en la sección anterior, la asimilación es el componente más crítico de medir en la actualidad, por lo que podría convertirse en el centro de dicha investigación. Como punto de partida para desarrollar estos indicadores, se pueden utilizar los trabajos de Cohen y Levinthal (1990), Leonard-Barton (1995), Cockburn y Henderson (1998), Lane y Lubatkin (1998) y Zahra y George (2002).

La capacidad de absorción ha sido definida como un constructo formado por cuatro dimensiones: adquisición, asimilación, transformación y explotación de conocimiento externo. Estas dimensiones pueden representarse a lo largo de un bucle temporal desde la adquisición de conocimiento hasta su explotación. Una línea futura de investigación sería estudiar el proceso de desarrollo de la capacidad de absorción desde el punto de vista temporal. Para ello se podría analizar diversos casos de empresas con heterogéneos grados de innovación a lo largo de varios años. Como punto de partida de esta línea, se pueden utilizar los trabajos y las investigaciones realizados por Linsu Kim en 1997 y 1998.

La tercera línea de investigación hace referencia al estudio de otros determinantes que pueden afectar a la capacidad de innovación, y más concretamente al constructo capacidad de absorción. Por ejemplo, se pueden estudiar las capacidades de los individuos que colaboran a la constitución de la capacidad de absorción en una empresa. Existen diversas investigaciones que pueden colaborar en el estudio de nuevos determinantes y sus efectos sobre el constructo capacidad de absorción, como el trabajo realizado por Van den Bosch, Volberda y de Boer (1999).

El constructo capacidad de absorción ha sido definido como el conjunto de habilidades por las que una empresa es capaz de adquirir conocimiento procedente de fuentes externas, además de asimilarlo, de transformarlo y de explotarlo con fines comerciales. Tal y como muestra la definición anterior, el constructo hace referencia al proceso que sufre el conocimiento desde el exterior de la organización hasta su explotación. Sin embargo, este proceso también podría analizarse entre distintos departamentos, divisiones o secciones de una empresa. La idea es considerar una organización como un conjunto de empresas entre las que se puede establecer una transferencia de conocimientos, con la finalidad de investigar sus efectos a través del constructo capacidad de absorción.

Bibliografía

- 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., y Levinthal, D. A. (1990). 'Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation', *Administrative Science Quarterly*, 35, pp. 128-153.
- 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.
- Lane, P.J., & Lubatkin, M. (1998). 'Relative absorptive capacity and interorganizational learning', *Strategic Management Journal*, 19, pp. 461-477.
- 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*, 31, pp. 539-560.
- Pugh, D. S. (1973). 'The measurement of organization structures: Does context determine form', *Organizational Dynamics*, Spring, pp. 19-34.
- Pugh, D. S. (1997). *Organization theory*. 4th edn. Penguin.
- 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.

