

La capacidad dinámica de aprendizaje organizacional y la empresa de alta tecnología: biotecnología en Cuba

Organizational Learning Dynamic Capability and the High-Tech Companies: Biotechnology in Cuba

Marle Pérez de Armas,¹ Idania Caballero Torres,² Miriam Filgueiras Sainz de Rozas³ y Gilberto Hernández Pérez⁴

¹ Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad de Cienfuegos, Cuba.
marletp@ucf.edu.cu

² Centro de Inmunología Molecular, La Habana, Cuba.
idania@cim.sld.cu

³ Escuela Superior de Administración Pública y Gestión Empresarial, La Habana, Cuba.
miriam@mail.esceg.cu

⁴ Vicerrectorado de Investigación, Informatización y Posgrado, Universidad Central Marta Abreu de Las Villas, Santa Clara, Cuba.
ghdez@uclv.edu.cu

RESUMEN

En este artículo se exponen los principales enfoques teóricos conocidos respecto a las capacidades dinámicas, en particular, la capacidad dinámica de aprendizaje organizacional, con el objetivo de dar cuenta de los avances que se han hecho y las tendencias que existen en el estudio de este tema, y de mostrar su repercusión para el sector de la alta tecnología. La revisión de los aportes más importantes que se han realizado a propósito de la temática y el análisis integrador de estos permitieron presentar una clasificación de los modelos de aprendizaje organizacional estudiados y explicar por qué se necesita desarrollar la capacidad dinámica de aprendizaje organizacional, en específico en la empresa de la biotecnología del sector de la alta tecnología en Cuba.

PALABRAS CLAVE: competencias nucleares, gestión del conocimiento, gestión de la innovación.

ABSTRACT

The article presents the main known theoretical approaches related with the dynamic capabilities, in particular, the organizational learning dynamic capability, with the aim of rendering an account of the advances and existing trends in the study of the subject, and showing its incidence for the high-tech sector. The review of the most important contributions as to the topic and the integrating analysis of them, made possible to present a classification of the already studied organizational learning models, and to explain the need to develop the dynamic capability of the organizational learning model, particularly in the Biotechnology Company of the high-tech sector.

KEYWORDS: core competences, knowledge management, innovation management

RECIBIDO: 3/12/2013

ACEPTADO: 15/1/2014

CLASIFICACIÓN JEL: M31

Introducción

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico –OCDE– (2001) plantea la existencia de cuatro tipos de sectores, según su intensidad tecnológica:

alta, media-alta, media-baja y baja tecnología; específica, además, que la alta tecnología se caracteriza por una rápida renovación de conocimientos, muy superior a la de las otras tecno-

logías, y por su grado de complejidad, que exige un continuo esfuerzo en la investigación y una sólida base tecnológica. Dentro de este sector se ubica la biotecnología.

Así, las empresas de alta tecnología (EAT), según Castillo *et al.* (2012, p. 96), reúnen un conjunto de características comunes, pero, en esencia, su atributo fundamental es que el mayor componente del costo y el precio del producto está determinado, fundamentalmente, por el valor del conocimiento invertido en el descubrimiento de este producto y su posterior desarrollo y producción, superior a lo que aportan otros valores añadidos al producto, como pueden ser las materias primas, el mercadeo, entre otros.

En Cuba, en el camino hacia este tipo de empresas existen algunos referentes importantes, tales como la política nacional de información, el perfeccionamiento empresarial, el sistema de ciencia e innovación tecnológica y los *Lineamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución* (Partido Comunista de Cuba, 2011). La política de ciencia, tecnología e innovación demanda sostener y desarrollar los resultados alcanzados en algunas áreas relacionadas con diferentes sectores reconocidos dentro de la alta tecnología, como es la biotecnología. Las EAT, en este sector, materializan un «nuevo modo de hacer», que representa una experiencia valiosa en la construcción de capacidades tecnológicas endógenas, ajustadas totalmente a la realidad cubana, y que demuestra sus competencias en el ámbito internacional.

Actualmente, el sector de la biotecnología continúa sus transformaciones estructurales que insertan a las EAT en una dinámica de operación diferente a la hasta ahora planteada.¹ De esta forma, el desarrollo de las EAT en Cuba tiende a consolidarse, lo que demanda de este tipo de empresas mantener su crecimiento en un mercado altamente competitivo y un entorno extremadamente cambiante, complejo y con elevadas barre-

¹ Se establece un cambio estructural para el funcionamiento de las empresas del sector biotecnológico a partir de la creación, en diciembre del 2012, del grupo empresarial BioCubaFarma (grupo de las industrias biotecnológica y farmacéutica), con regulaciones específicas para su funcionamiento y desarrollo.

ras de entrada (Curbelo *et al.*, 2010; Altamirano *et al.*, 2011).

Una respuesta importante de la organización a estos retos del sector de la alta tecnología es el aprendizaje continuo y la creación de una capacidad dinámica de aprendizaje organizacional (CDAO) (Teece *et al.*, 1997; Dutschke y García del Junco, 2011). En particular, el análisis de las capacidades dinámicas² propuesto por Teece *et al.* (1997) ofrece una explicación de los mecanismos a través de los cuales la organización desarrolla habilidades para integrar, construir y reconfigurar competencias externas e internas, en relación con los rápidos cambios que suceden en el entorno. Los trabajos empíricos relacionados con este tema aún son escasos en la literatura internacional (Pérez y Cortés, 2009; García *et al.*, 2011) y nacional (Milián *et al.*, 2008; Stable, 2012; Filgueiras, 2013). Por este motivo, resulta importante investigar las principales ideas que se plantean a propósito de la temática y las experiencias empíricas desarrolladas hasta el momento.

Aprendizaje organizacional

El interés de académicos y de las propias organizaciones en conocer y desarrollar los procesos que permiten generar el conocimiento organizacional crece, sustancialmente, a partir de las décadas de los años sesenta y setenta del siglo pasado, período en el que la literatura ubica el inicio de los estudios en esa materia. El aprendizaje como proceso de generación de conocimiento en las organizaciones se presenta, en ocasiones, como «algo confuso» –o al menos como un tema en el que existe poco consenso– en términos de conceptualización y perspectivas de análisis.

Para explicar y comprender cómo ocurre la generación del conocimiento organizacional se desarrollaron varios modelos de gestión del conocimiento y el aprendizaje. Un análisis de la literatura consultada sobre modelos de aprendizaje organizacional revela que pueden distinguirse dos clasificaciones fundamentales: la explicativa y la explicativa y práctica, aun cuando se corre

² Este término se relaciona con lo que Leonard-Barton (1992) denomina capacidad central (*core competences*) de la empresa.

el riesgo, avizorado por Rodríguez (2006), de ser reduccionistas; ya que, generalmente, las clasificaciones tienden a desaparecer y a mezclarse siempre que se intenta enmarcar rígidamente en estas los modelos de gestión del conocimiento.

En la primera de las clasificaciones presentadas –la explicativa– se presentan los modelos con propuestas orientadas a la explicación del proceso de aprendizaje. Estos modelos son próximos en sus análisis, al considerar la necesidad de la ocurrencia de determinadas actividades relacionadas con la conducta y el comportamiento de las personas y los grupos que permiten el aprendizaje (individual, grupal y organizacional). Los modelos de Senge (1992), Kim (1993), Zollo y Winter (1998), Handy (citado por Palacios, 2000), March y Olsen (citado por Ahumada, 2001), Nonaka y Takeuchi (2005), Burgoyne (citado por Milián *et al.*, 2008) y López, Fleitas y Gil (2010) son propuestas sobre el proceso de aprendizaje organizacional (AO) que se han agrupado bajo la clasificación explicativa. En esta clasificación de los modelos se evidencia la condición del AO como un proceso multinivel, en el que se identifican tres niveles esenciales de aprendizaje: el individual, el grupal y el organizacional, además de un cuarto nivel, el inter-organizacional.

También se enuncian diversas ideas sobre los niveles del aprendizaje, que reciben diferentes denominaciones para fundamentar dos niveles básicos de este proceso: el aprendizaje adaptativo y el generativo. Se plantea que el aprendizaje organizacional del nivel adaptativo es aquel mediante el cual se detectan y corrigen los errores a través de cambios en las rutinas de comportamiento y se logran resultados de desempeño positivo. Este tipo de aprendizaje mejora la operación de los procedimientos estándares, en los que el *status quo* se mantiene y tiene como característica que este se adapta de manera correctiva, instrumental, secuencial o de mejora incremental. El aprendizaje generativo, además de permitir la adaptación, conecta la ocurrencia de los errores con las normas y valores que existen en la organización, por lo que estos son cuestionados a partir de la respuesta que se necesita dar para la corrección de esos errores (Senge, 1992; Slater y Naver, 1995; Cardona, 2006 y García *et al.*, 2011).

Estos dos niveles de aprendizaje son fundamentales para los modelos que intentan un análisis del tema, no solo desde el punto de vista teórico, sino también desde la praxis, y fueron agrupados bajo la clasificación explicativa y práctica. En esta clasificación se encuentran los modelos propuestos por Huber (1991), Kogut y Zander (1992), Marquardt y Reynolds (1994), Slater y Naver (1995), Tejedor y Aguirre (1998), Ahumada (2001), Prieto (2003), Suñé (2004), Zapata (2004), Cardona (2006), Cardona y Calderón (2006), Dájer (2006), Martínez y Ruiz (2006), Mertens y Palomares (2006), Ponjuán (2006), Segarra (2006), Moreno y Pelayo (2007), Milián *et al.* (2008), López *et al.* (2010), Stable (2012) y Filgueiras (2013). Estos modelos, además de explicar los cambios en la estructura cognitiva y conductual de la organización, se caracterizan por exponer, con gran nivel de detalle, los diferentes subprocesos que permiten estos cambios y que conforman el proceso de aprendizaje y de gestión del conocimiento, así como los factores y herramientas que lo condicionan.

De acuerdo con el análisis acumulativo que permite realizar sobre el tema Segarra (2006) y según los demás autores consultados (Huber, 1991; Suñé, 2004; Zapata, 2004; Cardona, 2006; Martínez y Ruiz, 2006; Ponjuán, 2006; García *et al.*, 2011; Stable, 2012), resulta evidente que hay diferencias en cuanto al número y la denominación de las actividades que el proceso de aprendizaje comprende; en cambio, hay cierto consenso en plantear, de manera general, que existen tres subprocesos básicos dentro del proceso de aprendizaje: la generación, la transferencia y la explotación del conocimiento. Estos procesos se asocian, a su vez, con determinadas capacidades que la organización desarrolla (Leonard-Barton, 1992; Zapata, 2004; Segarra, 2006). Desde el enfoque de la teoría de recursos y capacidades, estos modelos se encaminan hacia una mejor explicación de la capacidad dinámica de aprendizaje organizacional (CDAO), como una capacidad de orden superior que permite a la empresa generar, renovar y redimensionar sus competencias distintivas, ya sea mediante la respuesta de la organización a los cambios del entorno o mediante la innovación.

En resumen, los modelos explicativos y prácticos ayudan a esclarecer la integración de los diversos factores que se plantean desde los modelos explicativos, al establecer los mecanismos y procesos organizativos por medio de los cuales se desarrolla el aprendizaje organizacional, hasta constituirse como un tipo de capacidad dinámica generadora de ventajas competitivas.

Enfoque de capacidades dinámicas de la organización. Capacidad dinámica de aprendizaje organizacional (CDAO)

Conocer en qué medida la empresa posee capacidad para alterar su comportamiento en relación con las condiciones variables de su entorno resulta imprescindible. Asociada a esta línea de pensamiento, la teoría de recursos y capacidades (Leonard-Barton, 1992; Grantt, 1996; Teece *et al.*, 1997) es reconocida como la segunda teoría que mayor impacto tiene en el desarrollo de la perspectiva de las capacidades dinámicas, según Di Stefano *et al.* (2009). De acuerdo con Teece *et al.* (1997) esta perspectiva teórica enfatiza en los recursos y capacidades específicas que la organización posee y reconoce –aunque no explica– la naturaleza de los mecanismos que permiten sostener y obtener la ventaja competitiva. Es así como estos autores plantean, como otro componente de la teoría, el análisis de las capacidades dinámicas, que se utiliza como marco para explicar las diferencias en cuanto a desempeño e innovación entre una organización y otra, dentro de un mismo sector.

El concepto de capacidades dinámicas se origina en el campo de la dirección, donde el trabajo de Teece *et al.* (1997) es el que ha ganado mayor reconocimiento, seguido por otros, como los de Eisenhardt y Martin (2000) y Zahra y George (2002), los cuales se reconocen como los de mayor incidencia en el contenido central del constructo (Di Stefano *et al.*, 2009). El aprendizaje como capacidad se reconoce desde la propia teoría de capacidades dinámicas (Leonard-Barton, 1992; Grantt, 1996; Teece *et al.*, 1997; Zollo y Winter, 1998 y Bowman y Ambrosini –citado por Fernández, 2012), también trabajos como los de Szulanski (1996) y Nonaka y Takeuchi (2005) identifican la capacidad dinámica como relevante para el éxito organizacional. Desde

este punto de vista, resulta importante, no tanto la acumulación de conocimiento, como la habilidad de las organizaciones para renovarlo, expandirlo y aplicarlo a sus procesos; es decir, la capacidad para aprender constantemente (Teece *et al.*, 1997; Cuesta, 2001; Prieto, 2003; Nonaka y Takeuchi, 2005; Fernández, 2012). La CDAO debe permitir que los esfuerzos de aprendizaje se traduzcan en competitividad, particularmente en los casos en que el entorno se vuelve complejo y cambiante, como ocurre en el sector biotecnológico.

La empresa de alta tecnología y la biotecnología en Cuba

La empresa de alta tecnología (EAT) es un tipo empresarial cuya incorporación al sector industrial es relativamente nueva y se relaciona con el desplazamiento, en el desarrollo económico, hacia el desempeño de un papel más importante de la generación del conocimiento y el aprendizaje, tanto a corto como a medio plazo. El sector de la biotecnología, correspondiente a la alta tecnología, es intensivo en procesos de I+D+i, por lo que sus prácticas y capacidades para la gestión del conocimiento resultan particularmente interesantes, en la medida en que tienen más posibilidades de desempeñar un papel relevante; y han sido, con frecuencia, objeto de estudio de la literatura que aborda el tema –por ejemplo, Alegre (2003) y Segarra (2006).

Para este análisis, resulta importante conocer las particularidades del sector de la biotecnología, en especial en Cuba; al respecto Lage (2013) plantea: «Uno de los pocos lugares donde puede analizarse una experiencia de desarrollo científico-técnico y económico basado en el conocimiento, en un sistema socialista, y desde la perspectiva de compromiso social de sus actores, es Cuba» (p. 113). La biotecnología cubana, a diferencia de la de casi todos los demás países, es exclusivamente estatal, lo que, sin dudas, es una de las distinciones que la hacen aún más relevante. Según Chico (2011) y Lage (2013), al ver la experiencia de la biotecnología cubana en comparación con otras se reafirman las particularidades que la hacen única en el mundo: ocurre en un país con escasos recursos, industrialmente subdesarrollado, sometido a un feroz bloqueo económico

y a la hostilidad de la potencia económica más poderosa del mundo. A diferencia de lo que ocurre en otros países «en vías de desarrollo», en los que este sector ha sido guiado, en muchos casos, por la inversión de multinacionales, en Cuba el desarrollo de la biotecnología es resultado de lo que Lage (2013) denomina las «palancas del Socialismo».

Una de las características más relevantes de la empresa biotecnológica cubana es que, desde sus inicios, fue una organización integrada a ciclo completo; o sea: «Se conduce el proceso sin fragmentaciones estériles en fronteras interinstitucionales, el enorme potencial de esta forma organizativa es una de las principales cuestiones aprendidas en los años 90» (Lage, 2013, p. 98). El aprendizaje desarrollado en este tipo de empresa se relaciona con otras de sus características, como son: su orientación exportadora directa; la gestión financiera descentralizada; una cartera de productos exportables basados en la I+D+i; la atención a toda una «línea de productos», ya que la cartera de productos individuales exportables evidencia una elevada tasa de cambio/renovación; su estrecho vínculo con los programas de salud y de producción de alimentos; el poseer una fuerza de trabajo de alta calificación y motivación; y la creación de una cultura de consagración al trabajo, impulsada por el sentido ético del deber social y la motivación (Herrera, 2011; Lage, 2013).

Otro aspecto significativo en el funcionamiento de esta empresa son las relaciones de colaboración interorganizacionales, desarrolladas para facilitar la difusión del conocimiento, que, a su vez, se articula en un Sistema Nacional de Ciencia e Innovación Tecnológica, conectado con las necesidades de la población. En el país, el acceso a recursos y capacidades de otros –y fundamentalmente de conocimientos– facilita el desarrollo de relaciones, sobre la base de la colaboración entre los diversos actores externos; cuestión relevante para desarrollar el aprendizaje organizacional, si se entiende que, en este sector, el conocimiento es el insumo limitante y el acceso al conocimiento es el determinante principal de la competitividad.

Un avance, en este sentido, es la reciente creación del Grupo de las Industrias Biotecnológicas y Farmacéuticas (BioCubaFarma) –con treinta y

ocho empresas–, mediante el Decreto Ley N.º 307 de 2012, el cual se funda con la misión de producir medicamentos, equipos y servicios de alta tecnología, destinados al mejoramiento de la salud del pueblo y a la generación de bienes y servicios exportables. En este decreto también se declara, explícitamente, la necesidad de: «Estudiar sistemáticamente el funcionamiento integral del grupo, lo que incluye su proyección en el mercado internacional y en otros países, así como el comportamiento de las EAT, evaluando sus resultados» (Decreto Ley N.º 307, 2012, p. 243). Para el cumplimiento de esta disposición es necesario tener en cuenta, además de los aspectos relacionados anteriormente, las marcadas diferencias que existen, en cuanto a las fuentes de crecimiento y la obtención de resultados positivos, entre las empresas de tipo convencional que trabajan para una demanda doméstica y poseen baja productividad y aquellas que tienen una alta productividad –alrededor de 56 000 pesos por trabajador, como promedio del sector–, pertenecientes al sector de la biotecnología.

Las EAT tienen una orientación exportadora –más del 30 % de la facturación en las exportaciones–. En estas empresas es importante aumentar el volumen de producción y expandir su mercado, especialmente sobre la base de la penetración de mercados externos, como uno de los principales retos que se presentan, además de reinvertir permanentemente en estándares de calidad. Se compite por la diferenciación de productos y servicios –alto componente de negociación sobre intangibles–; se incorpora el riesgo en la gestión y los recursos humanos llegan a ser irremplazables (Foréz, 2011; Lage, 2013).

Así, el desempeño de la EAT y, en particular, de la biotecnología requirió aprender en muchos campos, por lo cual es posible analizarla como una experiencia exitosa en el desarrollo de su capacidad dinámica de aprendizaje organizacional. Lage (2013) analiza este aprendizaje y resume los factores que plantea como relevantes: la excelencia organizacional desde sus dos ejes, la definición de objetivos (creatividad) y de procesos (disciplina), la visión y planificación en sentido distal a proximal, la permanente construcción de los procesos y el mapa de los procesos, la pirámide de objetivos

y el financiamiento por objetivos, la pirámide de indicadores, la exploración y explotación como dos ejes de dirección de la investigación-desarrollo, el desafío de la estrategia comercial centrada en encontrar los nichos de demanda insatisfecha, la función transversal de la dirección de proyectos, las operaciones industriales y los procesos de captura y estructuración del conocimiento tácito, la transformación de la gestión de calidad y el control interno en cultura, la construcción de redes extramurales, la capacitación permanente a partir de la demanda de conocimientos, la intensidad de la comunicación organizacional y el papel del personal directivo como impulsor de estos aprendizajes.

Comprender y explicar la construcción de la CDAO para la EAT, y en particular para el caso de la biotecnología en Cuba, es un reto enorme. El éxito de la EAT perteneciente a este sector, como resultado de la creación y evolución favorable de las capacidades dinámicas que en este tipo de organización se logran, en particular de la capacidad para aprender a desarrollar nuevos productos y procesos de manera sostenida, debe ser estudiado. Por otra parte, las importantes transformaciones estructurales que actualmente enfrenta el sector insertan a esta EAT en una dinámica de operación diferente hasta las ahora planteadas, al mismo tiempo que necesita mantener su desarrollo y sus competencias en un mercado altamente competitivo, lo que demuestra la necesidad constante del aprendizaje organizacional como proceso que permite a la empresa enfrentar cambios.

Conclusiones

A partir de la clasificación de los modelos de aprendizaje organizacional en explicativos y explicativos y prácticos, fue posible esclarecer el complejo análisis que presentan los diversos estudios que se han desarrollado sobre el aprendizaje organizacional y las capacidades dinámicas.

El análisis de las capacidades dinámicas se presenta en un marco integrador, dentro del enfoque de recursos y capacidades, y permite explicar las diferencias en el desempeño e innovación entre una organización y otra dentro de un mismo sector, a partir del conocimiento y el aprendizaje como aspectos relevantes.

Por otra parte, la capacidad dinámica de aprendizaje organizacional se relaciona con la vida evolutiva que la organización experimenta. Esta capacidad responde con un proceso de innovación sistemático, mediante el cual se modifican reglas, percepciones y principios; se desarrollan nuevas estructuras y esquemas; y, sobre todo, se genera el nuevo y/o mejorado conocimiento, el cual representa la principal fuente para la ventaja competitiva.

La EAT del sector biotecnológico es un tipo de empresa comprometida con el desarrollo de la capacidad dinámica de aprendizaje, por lo cual necesita gestionarse intencionalmente. Particularmente la biotecnología cubana es una experiencia exitosa de aprendizaje organizacional, lo que permite que se plantee como un referente importante para la gestión y evaluación de la EAT en el país. Sin embargo, son limitados los estudios que se acercan al tema del aprendizaje, en este sector, como una capacidad a desarrollar.

BIBLIOGRAFÍA

- AHUMADA, L. (2001): *Teoría y cambio en las organizaciones: un acercamiento desde los modelos de aprendizaje organizacional*, Universidad Católica de Valparaíso, Santiago de Chile.
- ALLEGRE, J. (2003): «La adopción de prácticas de gestión del conocimiento y su efecto sobre la generación de competencias distintivas y el desempeño innovador: un estudio empírico en el sector de Biotecnología», tesis de doctorado, Facultad de Ciencias Jurídicas y Económicas, Universidad Jaume I, Castellón.
- ALTAMIRANO, M.; A. DE HOYOS y L. OLIVÉ (2011): «Theory of Knowledge and Biotech Patents: Worlds Apart?», *Journal of Nature Biotechnology*, vol. 29, n.º 11, pp. 977-978.
- CARDONA, J. A. (2006): «El impacto del aprendizaje en el rendimiento de las organizaciones», tesis de maestría, Facultad de Ciencias y Administración, Universidad Nacional de Colombia, Manizales.
- CARDONA, J. A. y G. CALDERÓN (2006): «El impacto del aprendizaje en el rendimiento de las organizaciones», *Cuadernos de Administración*, vol. 19, n.º 32, pp. 11-43.
- CASTILLO, A.; I. CABALLERO y A. LAGE (2012): «Modelo de gestión económica de la empresa estatal socialista

- de alta tecnología a la luz de los Lineamientos del VI Congreso del Partido Comunista de Cuba», *Economía y Desarrollo*, vol. 148, n.º 2, pp. 95-122.
- CHICO, E. (2011): «Propuesta de tratamiento económico para las organizaciones de la biotecnología cubana», tesis de diplomado, Centro de Estudios de Economía y Planificación (CEEP), Universidad de La Habana.
- CUESTA, A. (2001): «The Learning Organization: la organización que aprende», *Revista Cubana de Psicología*, vol. 17, n.º 3, pp. 261-267.
- CURBELO, D.; M. PÉREZ y N. VARELA (2010): «Diseño de un instrumento para la evaluación del contexto de aprendizaje en organizaciones de avanzada del territorio de Cienfuegos», *Ingeniería Industrial*, vol. 32, n.º 2, pp. 123-131.
- DÁJER, J. (2006): «Modelo para la gestión del conocimiento en los destacamentos fronterizos del país», tesis de doctorado, Facultad de Ingeniería y Economía, Universidad Camilo Cienfuegos de Matanzas.
- DECRETO-LEY N.º 307 (2012): *Gaceta Oficial de la República de Cuba* (extraordinaria), n.º 052, La Habana
- DI STEFANO, G.; M. PETERAF y G. VERONA (2009): «Dynamic Capabilities Deconstructed: a Bibliographic Investigation into the Origins, Development, and Future Directions of the Research Domain, Industrial and Corporate Change», *Oxford Journals*, vol. 19, n.º 4, pp. 1187-1204.
- DUTSCHKE, G. y J. GARCÍA DEL JUNCO (2011): «Evaluando el nivel de rendimiento en las organizaciones con más capacidad de aprendizaje», ponencia, XVII Jornadas Hispano-Lusas de Gestión Científica, Sevilla, octubre, <<http://repositorio-cientifico.uatlantica.pt/jspui/handle/10884/13/browse?type=author&order=ASC&rpp=20&value=Dutschke%2C+Georg>> [24/3/2012].
- EISENHARDT, K. M. y J. MARTIN (2000): «Dynamic Capabilities: What are They?», *Strategic Management Journal*, vol. 21, n.º 10-11, pp. 1105-1121.
- FERNÁNDEZ, A. I. (2012): «Aprendizaje organizativo, capacidades e innovación: tres estudios en el sector cerámico español e italiano», tesis de doctorado, Facultad de Economía, Universidad de Valencia.
- FILGUEIRAS, M. L. (2013): «Creación y desarrollo de la capacidad de absorción de tecnología en organizaciones de base productiva de la generación distribuida», tesis de doctorado, Centro de Estudios de Gestión de Ciencias e Innovación, Instituto Superior de Tecnologías y Ciencias Aplicadas, La Habana.
- FORÉZ, D. (2011): «¿Las regulaciones económicas financieras cubanas, obstáculos al crecimiento del sector de la Biotecnología?», tesis de maestría, Centro de Estudios de Economía y Planificación (CEEP), Universidad de La Habana.
- GARCÍA, L. y S. FERNÁNDEZ (2008): «Procedimiento de aplicación del trabajo creativo en grupos de expertos», *Ingeniería Energética*, vol. 29, n.º 2, pp. 46-50, <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=329127758006>> [24/3/2011].
- GARCÍA, V. J.; M. JIMÉNEZ y F. J. LLORÉNS (2011): «Influencia del nivel de aprendizaje en la innovación y desempeño organizativo: factores impulsores del aprendizaje», *Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, vol. 20, n.º 1, pp. 161-186.
- GRANTT, R. M. (1996): «Toward a Knowledge-based Theory of the Firm», *Strategic Management Journal*, Winter, n.º 17, pp. 109-122.
- HERRERA, L. (2011): «25 años del Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología», *Revista Anales de la Academia de Ciencias de Cuba*, vol. 1, n.º 2, pp. 2-12.
- HUBER, G. P. (1991): «Organizational Learning. The Contributing Processes and the Literatures», *Organization Science*, vol. 2, n.º 1, pp. 88-115.
- KIM, D. H. (1993): «The Link between Individual and Organizational Learning», *Sloan Management*, vol. 35, n.º 1, pp. 37-50.
- KOGUT, B. y U. ZANDER (1992): «Knowledge of the Firm, Combinative Capabilities, and the Replication of Technology», *Organization Science*, vol. 3, n.º 3, pp. 383-387.
- LAGE, A. (2013): *La economía del conocimiento y el socialismo*, Editorial Academia, La Habana.
- LEONARD-BARTON, D. (1992): «Core Capabilities and Core Rigidities: a Paradox in Managing New Product Development», *Strategic Management Journal*, n.º 13, pp. 111-125.
- LÓPEZ, G.; M. S. FLEITAS y M. D. GIL (2010): «Mecanismo operativo; modelo para el aprendizaje organizacional en MP y MEs del sector comercial», *Ingeniería Industrial*, vol. 1, n.º 2, pp. 39-42, <<http://rii.cujae.edu.cu/index.php/revistaind/article/view/11/0>> [24/3/2011].
- MARQUARDT, M. y A. REYNOLDS (1994): *The Global Learning Organization: Gaining Competitive Advantage through Continuous Learning*, Irwin, New York.

- MARTÍNEZ, I. M. y J. RUIZ (2006): «El aprendizaje en las organizaciones y su efecto en los resultados empresariales», ponencia, XVI Congreso Nacional de la Asociación Científica de Economía y Dirección de la Empresa (ACEDE), Universidad de Valencia, septiembre, <<http://www.upct.es/~economia/PUBLI-INO/EL%20APRENDIZAJE%20EN%20LAS%20ORGANIZACIONES%20Y%20SU%20EFECTO%20EN%20LOS%20RESULTADOS%20EMPRESARIALES.pdf>> [20/9/2008].
- MORENO, M. J. y Y. PELAYO (2007): «Thalec: modelo para la gestión interna del conocimiento», *Capital Humano*, pp. 68-82, <http://scholar.google.es/citations?view_op=view_citation&hl=es&user=EOUkAVQAAAAJ&citation_for_view=EOUkAVQAAAAJ:d1gkVvhDplOC> [19/5/2013].
- MERTENS, L. y L. PALOMARES (2006): «Capacidades dinámicas de aprendizaje en las organizaciones: ¿gestión de la ambigüedad y dilemas, base de la economía del aprendizaje?», ponencia, seminario internacional Globalización, Conocimiento y Desarrollo, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), México D. F., mayo.
- MILIÁN, A.; O. LUGO y R. CESPÓN (2008): «La determinación de la capacidad de aprendizaje de una organización mediante indicadores tangibles. Impacto en su capacidad de respuesta y adaptación al cambio», *Ingeniería Industrial*, vol. 29, n.º 2, pp. 1-8.
- NONAKA, I. y H. TAKEUCHI (2005): *The Knowledge-Creating Company*, Oxford University Press, New York.
- ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICO (OCDE) (2001): «The New Economy: beyond the Hype», <<http://www.oecd.org/dataoecd/2/26/2380634.pdf>> [24/8/2013].
- PALACIOS, M. (2000): «Aprendizaje organizacional. Conceptos, procesos y estrategias», *Hitos de Ciencias Económico-Administrativas*, año 6, n.º 15, mayo-agosto, pp. 31-38, <<http://www2.educarchile.cl/UserFiles/P0001/File/Aprendizaje%20Concepto%20procesos%20y%20estrategia%20Palacios.pdf>> [20/6/2010].
- PARTIDO COMUNISTA DE CUBA (PCC) (2011): *Lineamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución*, La Habana.
- PÉREZ, J. y J. A. CORTÉS (2009): «Medición y validación del desempeño organizacional como resultado de acciones de aprendizaje», *Revista Ciencias Estratégicas*, vol. 17, n.º 22, pp. 251-271.
- PONJUÁN, G. (2006): *Introducción a la gestión del conocimiento*, Editorial Félix Varela, La Habana.
- PRIETO, I. M. (2003): «Una valoración de la gestión del conocimiento para el desarrollo de la capacidad de aprendizaje en las organizaciones: propuesta de un modelo integrador», tesis de doctorado, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad de Valladolid.
- RODRÍGUEZ, D. (2006): «Modelos para la creación y gestión del conocimiento: una aproximación teórica», *Educar*, vol. 37, n.º 37, pp. 25-39, <<http://educar.uab.cat/article/view/187>> [6/10/2010].
- SÁINZ, A. (2002): «Análisis de los factores explicativos del éxito empresarial: una aplicación al sector de denominación de origen calificada Rioja», tesis de doctorado, Departamento de Economía y Empresa, Universidad de La Rioja, Logroño.
- SEGARRA, M. (2006): «Estudio de la naturaleza estratégica del conocimiento y las capacidades de gestión del conocimiento: aplicación a empresas innovadoras de base tecnológica», tesis de doctorado, Facultad de Ciencias Jurídicas y Económicas, Universidad Jaume I, Castellón.
- SENGE, P. (1992): *La quinta disciplina: el arte y la práctica de la organización abierta al aprendizaje*, Editorial Granica, Barcelona.
- SLATER, S. F. y J. C. NAVAR (1995): «Market Orientation and Learning Organization», *Journal of Marketing*, vol. 59, n.º 3, pp. 63-75.
- STABLE, Y. (2012): «Modelo y metodología de aprendizaje organizacional para el mejor desempeño de una organización de ciencia e innovación tecnológica», tesis de doctorado, Centro de Estudios de Gestión de Ciencias e Innovación, Instituto Superior de Tecnologías y Ciencias Aplicadas, La Habana.
- SUÑÉ, A. (2004): «El impacto de las barreras de aprendizaje en el rendimiento de las organizaciones», tesis de doctorado, Departamento de Organización de Empresas, Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona, <<http://www.tdx.cat/handle/10803/6765>> [5/3/2012].
- SZULANSKI, G. (1996): «Exploring Internal Stickiness: Impediments to the Transfer of Best Practice within the Firm», *Strategic Management Journal*, vol. 17, Winter, pp. 27-43.
- TEECE, D.; G. T. PISANO y A. S. HUEN (1997): «Dynamic Capabilities and Strategic Management», *Strategic Management Journal*, vol. 18, n.º 7, pp. 509-533.

- <<http://links.jstor.org/sici?sici=0143-2095%28199708%2918%3A7%3C509%3ADCASM%3E2.0.CO%3B2-%23>> [3/8/2010].
- TEJEDOR, B. y A. AGUIRRE (1998): «Investigación relativa a la capacidad de aprender de las empresas españolas», *Boletín de Estudios Económicos*, vol. 53, n.º 164, pp. 231-249.
- ZAHRA S. A. y G. GEORGE (2002): «Absorptive Capacity: a Review, Reconceptualization and Extension», *Academy of Management Review*, vol. 27, n.º 2, pp. 185-203.
- ZAPATA, L. E. (2004): «Los determinantes de la generación y la transferencia de conocimientos en pequeñas y medianas empresas del sector de las tecnologías de la información de Barcelona», tesis de doctorado, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad Autónoma de Barcelona.
- ZOLLO, M. y S. WINTER (1998): «From Organizational Routines to Dynamic Capabilities», documento de trabajo, Centro Reginald H. Jones, n.º 99-07, Universidad de Pennsylvania, Philadelphia.

