

## Aproximación conceptual de la gestión estratégica de la tecnología en pequeñas empresas de manufactura

Mario J. Mantulak<sup>a</sup>, Juan C. Michalus<sup>b</sup>, Gilberto D. Hernández-Pérez<sup>c</sup>, Silvana S. Nelli<sup>d</sup>,  
Maria V. Bragado<sup>e</sup>

<sup>a-b-d</sup> GTEA, Facultad de Ingeniería-UNaM, Juan Manuel de Rosas 325, Oberá, Misiones, Argentina.

<sup>c</sup> Facultad de Ingeniería Mecánica e Industrial-UCLV, Santa Clara, Villa Clara, Cuba.

<sup>e</sup> Facultad de Ciencias Forestales-UNaM, Eldorado, Misiones, Argentina.

e-mails: [mantulak@fio.unam.edu.ar](mailto:mantulak@fio.unam.edu.ar), [michalus@fio.unam.edu.ar](mailto:michalus@fio.unam.edu.ar), [ghdez@uclv.edu.cu](mailto:ghdez@uclv.edu.cu),  
[neli\\_sofia@yahoo.com.ar](mailto:neli_sofia@yahoo.com.ar), [mvbragado@gmail.com](mailto:mvbragado@gmail.com)

---

### Resumen

En el actual contexto económico y social de la Argentina, con tejidos sectoriales extremadamente dinámicos y complejos, resulta imprescindible propiciar el mejoramiento de la gestión de recursos tecnológicos en el ámbito de pequeñas empresas de manufactura, con el propósito de mejorar sus desempeños productivos. El objetivo del artículo se enfoca en el diseño de una aproximación conceptual para gestionar estratégicamente los recursos tecnológicos en las pequeñas empresas de producción. Para llevar a cabo el trabajo se recurrieron a diversos métodos de revisión bibliográfica sobre pensamiento estratégico y recursos tecnológicos aplicados al ámbito empresarial. Como resultado se expone una aproximación conceptual que sustenta la mecánica requerida para aprovechar de manera estratégica los recursos tecnológicos a partir de la dinamización del pensamiento estratégico de los empresarios.

*Palabras Clave* – Gestión de la tecnología, Estrategia tecnológica, Manufactura, Pequeñas empresas.

### 1. Introducción

Una adecuada gestión de la tecnología en las empresas productivas posibilita el crecimiento de la organización en su contexto sectorial, a partir de la dinamización de su estrategia tecnológica. En tal sentido, se coincide con lo expresado por Navarro et al. (2006) en que los mayores resultados de crecimiento empresarial se obtienen enfocando los cambios hacia la incorporación de tecnologías y al perfeccionamiento de las capacidades de sus recursos humanos [1].

Asimismo, Sáez de Viteri Arranz (2000) destaca que las empresas que identifiquen y potencien sus recursos y competencias como generadores de valor, resultarán a largo plazo más competitivas. Sin embargo, una organización puede disponer de la tecnología demandada para llevar a cabo sus procesos productivos, pero si no posee directivos con capacidad para gestionarla eficientemente y operarios calificados que realicen dichos procesos con eficacia, la empresa no podrá garantizar un horizonte en el largo plazo [2].

En el segmento de las pequeñas empresas de manufactura, el empresario debe articularse entre la resolución de los problemas cotidianos y el ejercicio sistemático de reflexión sobre el futuro de su emprendimiento. Para ello, debe fortalecer aquellas capacidades personales que le aporten a su pensamiento estratégico, con el propósito de determinar para su empresa un rumbo en el desarrollo tecnológico, de manera que pueda competir con ventaja en el contexto del sector productivo al que pertenece.

A partir de lo expuesto, se concuerda con lo expresado por Morin (1985) relativo a que resulta muy importante realizar un inventario del patrimonio tecnológico como paso previo a la reflexión estratégica [3]. Se coincide con lo referido por Escorsa Castells y Valls Pasola (2005) cuando argumentan que el análisis tecnológico no se trata de una tarea trivial, pues ha de servir de base para

diagnosticar el estado de situación y elaborar a partir de ello, la correspondiente estrategia tecnológica [4].

El artículo tiene como objetivo la elaboración de una aproximación conceptual sobre la gestión estratégica de la tecnología, enfocada en las pequeñas empresas de manufactura y en el contexto de los países en vías de desarrollo.

## **2. Metodología**

La investigación originaria de esta contribución, basa su análisis en la importancia de un adecuado manejo de la gestión de los recursos tecnológicos con base en el fortalecimiento del pensamiento estratégico del empresariado y consecuentemente, la sinergia que a partir de ello se obtiene, en particular con la gestión tecnológica en los pequeños establecimientos manufactureros. Se trabajó a partir de la exploración bibliográfica, la cual se orientó hacia conceptos relacionados con el pensamiento estratégico en el ámbito empresarial, los recursos tecnológicos y la gestión tecnológica, así como las diversas asociaciones existentes entre ellos. Estas referencias permitieron establecer los componentes y vínculos requeridos para una gestión estratégica de los recursos tecnológicos en las pequeñas empresas manufactureras.

## **3. Resultados**

### ***El pensamiento estratégico en el ámbito empresarial***

El aumento de la competencia obliga a las empresas a tener un pensamiento estratégico que les facilite anticipar y responder a los requerimientos competitivos (Gent Franch y Andalaft Chacur, 2007) [5]. Es por ello que es necesario que el empresario fortalezca determinadas capacidades personales que lo faculten a pensar estratégicamente de manera metódica y continua.

Así, el desarrollo del pensamiento estratégico resulta decisivo para establecer una estrategia empresarial sobre la base de sus recursos tecnológicos que permita fortalecer determinadas capacidades, tanto de gestión como de producción que contribuyan a mejorar su desempeño productivo y su responsabilidad socio-ambiental. Por ello, Porter (1991) precisa al respecto que se trata de un proceso de análisis convergente, y que una buena metodología de planeación contribuye al pensamiento estratégico [6].

Desde otra perspectiva, Ohmae (2007) establece que el pensamiento estratégico se basa en un análisis de procesamiento no lineal de la realidad que busca como resultado la mejor solución posible mediante un todo integrado [7]. A partir de una visión integradora y holística, Heracleous (1998) sostiene que el pensamiento estratégico y la planificación estratégica se interrelacionan, a través de una perspectiva general, donde ambos son necesarios para la gestión estratégica y cada uno por su cuenta es condición necesaria, pero no suficiente [8].

Es así que se puede considerar que el pensamiento estratégico constituye una herramienta útil que todo empresario debe poseer y cultivar, puesto que implica una inversión de valor considerable, al revelar la consecución de unos objetivos y la solución de problemas dentro de un contexto incierto, en lo económico, en lo político y en lo social (Labarca, 2008) [9].

En el presente artículo, se refieren como capacidades personales, a aquellas que son aprovechadas para la solución de problemas en un contexto estratégico, y que diversos autores como Porter (1991) [6], Mintzberg (1994) [10], O'Shannassy (1999) [11], Ohmae (2007) [7], Román Muñoz (2010) [12], Henkel (2011) [13], Sharifi (2012) [14] y Tovstiga (2012) [15], mencionan como condiciones necesarias para el favorecer el pensamiento estratégico; entre las se

destacan: actitud empresarial, creatividad, poder de síntesis, experiencia en gestión, resiliencia, intuición, liderazgo, perspectiva integradora, discernimiento, poder de análisis, y reflexión.

Con respecto al segmento de pequeñas empresas, se coincide en lo señalado por Ennis (1998) en que están dirigidas por los empresarios-propietarios que toman decisiones estratégicas basadas más en la intuición pragmática que en principios académicos [16]. La mayoría de las pequeñas empresas están dirigidas por propietarios que se encuentran ocupados frecuentemente por los desafíos diarios del funcionamiento de su empresa y no disponen del tiempo suficiente para considerar sus futuras orientaciones, a pesar de que muchos de ellos poseen el atributo de pensar y actuar estratégicamente (Mazzarol, 2004) [17]. Por tal motivo, se puede afirmar que las pequeñas empresas desarrollan diversas actividades que pueden vincularse con un tipo informal de planificación que le asigna a este tipo de empresarios un cierto nivel de saber estratégico.

### ***Los recursos tecnológicos***

Según Caves (1980) [18] y Ventura (2008) [19] y desde una perspectiva empresarial, los recursos representan, en general, el conjunto de activos tangibles e intangibles que están disponibles para alcanzar los fines de la empresa; en tanto, Wernerfelt (1984) caracteriza a un recurso como cualquier medio que podría ser considerado como una fortaleza o debilidad de la empresa [20].

Con referencia a las tecnologías actuales, Morin (1985) señala que las mismas resultan transversales (afectan a varias actividades e incluso, diferentes entre sí), son combinatorias (o sea que, en general, no son empleadas aisladamente y resultan en la disposición de un número determinado de estas) y contagiosas (se difunden a otras para mejorar sus alternativas de utilización y rendimientos) [3]. Por lo tanto, se concuerda con Porter (1995) cuando establece que en la práctica, todo lo que la empresa realiza, implica tecnología de algún tipo que están contenidas, tanto en las actividades primarias como en las de apoyo [21].

En tanto, White y Bruton (2011) sentencian que el cambio es consecuencia de la tecnología, y que esta implica un enfoque sistemático para lograr los resultados deseados [22]. Por tanto, se concuerda plenamente con Castellanos Domínguez (2007) cuando señala que por su condición relevante de inducir cambios estructurales fundamentales en la organización y la producción de la empresa, la tecnología resulta un factor estratégico que debe integrarse al proceso de planificación de corto y mediano plazo [23].

Se coincide con Morin (1992), cuando establece el concepto de recursos tecnológicos como aquel conjunto de medios (tangibles e intangibles) que la empresa dispone y/o que puede acceder - en su interior (capacidades y potencialidades individuales y colectivas) o en el exterior (actores interesados) - para la planificación y desarrollo de sus acciones productivas o de servicios, así como para la gestión de todas las funciones que contribuyen a la realización de sus actividades [24].

### ***La estrategia tecnológica***

La empresa puede poseer recursos tecnológicos adecuados para el desarrollo de una determinada actividad productiva, pero sin una apropiada estrategia de sus recursos tecnológicos se le dificultará su crecimiento en un horizonte de mediano y largo plazo y además, de establecer el grado de preponderancia del proceso de adquisición y generación de tecnología, con el propósito de determinar el rumbo tecnológico que tomará la organización en un determinado horizonte de planeación (Aranda Gutiérrez et al., 2008) [25].

Sin embargo y paralelamente, resulta imprescindible desarrollar eficientemente una cultura organizacional que garantice la permanencia de la empresa en un nivel tecnológico favorable, en función de sus capacidades y de los requerimientos del mercado. Según Porter (1995) la estrategia

tecnológica puede ser entendida como un enfoque que la empresa debe priorizar para el desarrollo y gestión de la tecnología [21].

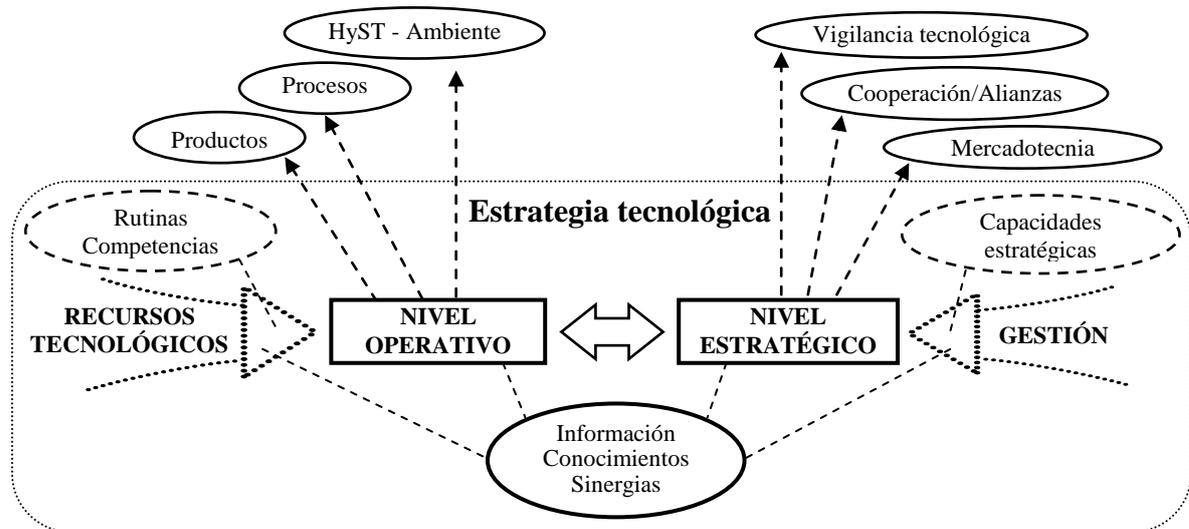
Asimismo, Hidalgo Nuchera (1999) expresa al respecto que la estrategia tecnológica debe hacer explícitas las opciones tecnológicas de la empresa, basada en la identificación de oportunidades y en la concentración de recursos en aquellas áreas tecnológicas en las que posea mejores capacidades internas que posibiliten alcanzar con rapidez la fase de comercialización. Esto impone, sin dudas, la necesidad de disponer de un diagnóstico tecnológico interno certero y las posibles alternativas tecnológicas existentes en el entorno sectorial de la empresa [26].

***Aproximación al concepto de gestión estratégica de los recursos tecnológicos en pequeñas empresas de manufactura***

La gestión estratégica en las empresas se fundamenta, en general, en la utilización de herramientas destinadas a fortalecer sus competencias y capacidades, a mejorar su desempeño competitivo, a atender los requerimientos del entorno y a reflexionar sobre un futuro en el mediano y largo plazo. Todo ello, la diferencia de las actividades de gestión parcializada del día a día y/o con enfoque a muy corto plazo, y generalmente con carácter de tipo reactivo (Gimbert, 2010) [27].

En función de lo antes expuesto, la gestión estratégica enfocada hacia los recursos tecnológicos de pequeñas empresas de manufactura se sustenta en la vigorización del pensamiento estratégico de los empresarios a partir de determinadas capacidades pensantes que permiten su materialización, aunque no necesariamente todas ellas deben coincidir temporalmente, pues también pueden estar presentes otras más específicas dependientes de cada empresario en particular y de las condiciones de su establecimiento productivo.

A continuación (Fig. 1), en función de lo planteado por Aït-El-Hadj (1990) [28] y Castellanos Domínguez (2007) [23], y a partir de la consideración de que las pequeñas empresas poseen una estructura de gestión muy aplanada, es que se identifican dos niveles de funcionamiento en el ámbito de estas empresas de manufactura, el estratégico, que depende estrictamente del tipo de gestión que se realiza a partir de las capacidades que aportan al pensamiento estratégico del empresario, y el operativo, que se basa en los recursos tecnológicos y la eficiencia de su utilización como consecuencia de las competencias y rutinas que posee en general la organización.



**Fig. 1. Aproximación conceptual de la gestión estratégica de los recursos tecnológicos en pequeñas empresas de manufactura a partir de la dinamización del pensamiento estratégico.**

Finalmente, el pensamiento estratégico aporta sustancialmente a las capacidades personales que contribuyen a una proyección de los recursos tecnológicos, alineada con la estrategia tecnológica de la pequeña empresa, lo cual solo es posible cuando se establezcan unos objetivos tecnológicos estratégicos que se enfoquen en el mejoramiento del rendimiento productivo de la empresa. Por lo cual, puede establecerse que la gestión estratégica de la tecnología en los pequeños emprendimientos manufactureros corresponde al conjunto de decisiones y acciones estratégicas que permita manejar proactivamente los recursos tecnológicos desde una perspectiva interna integral y un análisis reflexivo del entorno, para contribuir al fortalecimiento de su desempeño productivo.

#### 4. Conclusiones

1. El desarrollo del pensamiento estratégico en los niveles decisorios empresariales requiere de capacidades personales para la gestión que responden a determinados patrones fuertemente vinculados con condiciones propias de cada empresa y de sus circunstancias externas. Sin embargo, resulta decisivo en el ámbito de las pequeñas empresas el desarrollo de una conducción empresarial que posea la visión estratégica y la capacidad de alinear la toma de decisiones cotidianas con los objetivos a mediano y largo plazo.
2. Los recursos tecnológicos constituyen un activo estratégico, en particular para las pequeñas empresas, lo cual es imprescindible perfeccionar y resguardar para favorecer la implementación de estrategias empresariales que permitan la valorización, la interrelación y la cohesión de los medios tecnológicos (tangibles e intangibles) que se disponen, con el propósito de contribuir a un posicionamiento competitivo sostenible.
3. La gestión estratégica de los recursos tecnológicos se apoya en el alineamiento que debe tener con otras áreas funcionales de la empresa, para posibilitar la mejora de determinadas competencias y capacidades vitales de manejo integrado y sistemático entre los niveles estratégico y operativo, de manera que posibiliten fortalecer el desempeño competitivo de estas pequeñas empresas de manufactura.

#### Referencias

- [2] Navarro, K.; Romero, E.; Bauza, R. y Granadillo, V. A.: "Estudio sobre la gestión tecnológica y del conocimiento en una organización creadora de conocimiento", Revista Venezolana de Gerencia, Vol. 11(34), pág. 262-276, 2006.
- [3] Sáez de Viteri Arranz, D.: "El potencial competitivo de la empresa: recursos, capacidades, rutinas y procesos de valor añadido", Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa, Vol. 6(3), pág. 71-86, 2000.
- [4] Morin, J.; L'Excellence technologique, Éditions Jean Picollec – Publi Union, Paris, France, 1985.
- [5] Escorsa Castells, P. y Valls Pasola, J.; Tecnología e innovación en la empresa, Alfaomega Grupo Editor, S. A. de C. V, Distrito Federal, México, 2005.
- [6] Gent Franch, K., Andalaft Chacur, A.: "Extensión de los postulados de la teoría de los recursos y las capacidades de la firma a campos psicológicos", Revista economía y administración, N° 68, pág. 35-56, 2007.
- [6] Porter, M. E.; La ventaja competitiva de las naciones, Javier Vergara Editor S. A., Buenos Aires, Argentina, 1991.
- [7] Ohmae, K.; La mente del estratega, McGraw Hill/Interamericana de España, S. A. U. Madrid, España, 2004.
- [8] Heracleous, L.: "Strategic Thinking or Strategic Planning?", Long Range Planning, Vol. 31, N° 3, pág. 481-487, 1998.
- [9] Labarca, N.: "Evolución del pensamiento estratégico en la formación de la estrategia empresarial", Revista Opción, Vol. 24(55), pág. 47-68, 2008
- [10] Mintzberg, H.: "The Fall and Rise of Strategic Planning", Harvard Business Review, Vol. 72(1), pág. 107-114,

- 1994.
- [11] O'Shannassy, T.; "Strategic Thinking: A Continuum of Views and Conceptualisation", RMIT Business, RMIT University, Australia, 1999
  - [12] Román Muñoz, O.: "El pensamiento estratégico. Una integración de los sentidos con la razón", Revista Científica Guillermo de Ockham, Vol. 8(2), pág. 23-36, 2010.
  - [13] Henkel, H.: "Can Strategic Thinking Be Taught?", Journal of Strategic Leadership, Vol. 3(1), pág. 1-6, 2011.
  - [14] Sharifi, E.: "Strategic Thinking; a Practical View", Ideal Type of Management, Vol. 1(1), pág. 71-84, 2012.
  - [15] Tovstiga, G.; Estrategia en la práctica: la guía profesional para el pensamiento estratégico, Ediciones Granica, S.A., Buenos Aires, Argentina, 2012.
  - [16] Ennis, S.: "Marketing Planning in the Smaller Evolving Firm: Empirical Evidence and Reflections", Irish Marketing Review, Vol. 11(2), pág. 49-61, 1998.
  - [17] Mazzarol, T.; "Strategic Management of Small Firms: A Proposed Framework for Entrepreneurial Ventures", Proceedings for the 17th Annual SEAANZ Conference: Entrepreneurship as the Way of the Future, Brisbane, Australia, 2004.
  - [18] Caves, R. E.: "Industrial Organization, Corporate Strategy and Structure" Journal of Economic Literature, Vol. 18(1), pág. 64-92, 1980.
  - [19] Ventura, J.; Análisis estratégico de la empresa, Editorial Learning Paraninfo, S. A. Madrid, España, 2008.
  - [20] Wernerfelt, B.: "A Resource-based View of the Firm", Strategic Management Journal, Vol. 5(2), pág. 171-180, 1984.
  - [21] Porter, M. E.; Competitive Advantage, The Free Press, New York, USA, Edición en español: Ventaja competitiva, Rei Argentina, S. A., Buenos Aires, Argentina, 1995.
  - [22] White, M. A. y Bruton, G. D.; The Management of Technology and Innovation: A Strategic Approach, South-Western, Cengage Learning, Mason, Ohio, USA, 2011.
  - [23] Castellanos Domínguez, O. F.; Gestión Tecnológica: de un enfoque tradicional a la inteligencia, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá D.C., Colombia, 2007.
  - [24] Morin, J.; Des technologies, des marches et des hommes: pratiques et perspectives du management des ressources technologiques, Les Éditions D'Organisation, Paris, France, 1992.
  - [25] Aranda Gutiérrez H.; Solleiro Rebolledo, J.; Castañón Ibarra, R. y Henneberry, D. Gestión de la innovación tecnológica en PyME's agroindustriales chihuahuenses. Revista Mexicana de Agronegocios, Vol. 12(23), pp. 681-694, 2008.
  - [26] Hidalgo Nuchera, A.; "La gestión de la tecnología como factor estratégico de la competitividad industrial", Revista Economía Industrial, N° 330, pág. 43-54, 1999.
  - [27] Gimbert, X.; Pensar estratégicamente: modelos, conceptos y reflexiones, Ediciones Deusto, Barcelona, España, 2010.
  - [28] Ait-El-Hadj, S. Gestión de la tecnología. La empresa frente a la mutación tecnológica, Ediciones Gestión 3000, USA, 1990.