

## La estrategia de manufactura, una revisión de sus problemas y enfoques

M.C. Lázaro Rico Pérez<sup>1</sup>, Dr. Juan José Díaz Núñez<sup>2</sup>,  
M.C. Roberto Romero<sup>2</sup>, M.C. Erwin Martínez<sup>2</sup>, Dr.  
Salvador A. Noriega Morales<sup>2</sup>

### Resumen

Se presenta un análisis sobre los problemas intrínsecos en la estrategia de manufactura (EM) tales como su complejidad, formulación, contenido y evaluación (COMFOCOEV). Se aprecia que aún no existen acuerdos entre los académicos y tecnólogos con respecto a COMFOCOEV de la EM. Para hacer frente a COMFOCOEV de la EM, en este trabajo se propone tratar la EM como un problema multidisciplinario y complejo, formulando la estrategia de manufactura a través de modelos fundamentados en sistemas neuro-difuso.

### Introducción

En la actualidad, las empresas compiten en entornos más dinámicos, tanto en el contexto local, regional y global. Estos entornos se caracterizan por recursos tecnológicos más complejos, la diversidad de clientes, mercados más exigentes, y la libre comercialización de productos. Esta complejidad dificulta la formulación y despliegue de la estrategia de manufactura, lo que a su vez inhibe la obtención de resultados operativos satisfactorios impactando negativamente en los estados financieros de las empresas. La COMFOCOEV de la EM ha sido analizada por diferentes académicos bajo diferentes enfoques, lo que ha llevado a desacuerdos entre ellos. En las siguientes secciones, se discute la (COMFOCOEV) de la EM por diferentes expertos con diferentes puntos de vista.

### Complejidad de la EM

La complejidad de la EM es uno de los problemas que no ha sido resuelto satisfactoriamente por los académicos. Esta requiere de un minucioso análisis puesto que los cambios del nuevo milenio incrementará la incertidumbre y la complejidad de la EM manifestándose en una intensidad competitiva y en una incrementada complejidad de la tecnología de producción (Carol et.al. 2001). Pero, aunque existe una amplia literatura que analiza la estrategia de manufactura de diferentes formas, ésta continúa bajo considerable desarrollo y debate, tal como lo afirma Cheng et. al. (1996). Esta complejidad se debe a la cantidad de variables del tipo cuantitativo y cualitativo que intervienen en ella, por lo que se torna extensa, difícil de analizar, formular e implantar Platts(1998) y por consiguiente se vuelve un problema difícil de resolver.

### Contenido Teórico de la EM

En lo relativo al contenido teórico, aún no existen acuerdos entre los académicos con respecto a los elementos más importantes de la EM necesarios para alcanzar resultados operativos satisfactorios en las empresas. Además, conocer como están estos estructurados. Los académicos han tratado el contenido de la estrategia de manufactura de diferentes formas. Para sostener tal argumento, a continuación se hace una revisión bibliográfica acerca de algunos investigadores que han enfocado sus estudios en el contenido de la EM. Así, por ejemplo, Schroeder et.al.(1986) sostiene que el contenido de la

<sup>1</sup> Estudiante del Doctorado en Ingeniería Industrial, ITCJ.

<sup>2</sup> Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

estrategia de manufactura está descrito en términos de visión, misión, objetivos, políticas y competitividades distintas, mientras que para Pun et. al.(2004) los elementos del contenido de la estrategia de manufactura consisten de procesos, contenido y contexto.

Olhager J. y Rodberg (2002) argumentan que el contenido de la EM se construye alrededor de dos amplios grupos: prioridades competitivas y áreas de decisión. Carmeli A.(2001) afirma que son tres los factores que contribuyen en el desempeño de la empresa: el ambiente externo, las fortalezas y debilidades y los recursos tangibles e intangibles de la empresa.

Cheng y Musaphir(1996) argumentan que son nueve elementos importantes a considerar en la EM: instalación, capacidad, integración vertical, proceso- tecnología, recursos humanos, administración de calidad, alcance de nuevos productos, infraestructura de manufactura y relación con el vendedor. Además, afirman, que el liderazgo es un componente clave en el proceso de implementación.

De acuerdo con Khalid et.al.(2002) los elementos clave de la estrategia de manufactura son recursos del tipo físico, intelectual y cultural. En el estudio realizado por Pun K.F et. al.(2004) en el sector electrónico y textil de Hong Kong se muestra que algunos factores que contribuyen al buen desempeño del negocio son: una buena reputación de la compañía, la calidad del producto/servicio, estrategia de la compañía, accesibilidad a mercados, costo de producción/operación y servicio al cliente.

O Regan et. al. (2004) por su parte reporta que uno de los elementos que más contribuye a los buenos resultados operativos en las empresas es una correcta planeación estratégica y además, sostiene, que las empresas de éxito siguen un modelo que se fundamenta en

empleados mejor entrenados, garantizando cierto grado de seguridad en sus empleos y la implementación de ISO 9000. Por otro lado, Avella Lucía et.al.(2001) muestra, que los elementos claves de la estrategia de manufactura son: las áreas de decisión, prioridades competitivas y el mercado.

Después de hacer la revisión bibliográfica se observa que aun existen controversias sobre una definición incuestionable del contenido de la EM. Esto se debe a la imprecisión en la selección de los elementos clave de mayor contribución para la obtención de resultados operativos satisfactorios dentro de la empresa.

### **Formulación de la EM**

En lo referente al problema de la formulación de la EM, ésta no ha sido formulada y desplegada adecuadamente. Esta, debe ser formulada de tal manera que se consideren los elementos más importantes de la EM que afectan las diferentes áreas funcionales de la empresa. Dentro de la literatura se encuentran una diversidad de investigaciones que analizan la formulación de la EM bajo diferentes maneras, así se puede citar a Avella et. al. (2001) quien formula la EM a través de las prioridades competitivas, áreas de decisión y programas de mejoramiento dentro de la empresa. Sin embargo, Denis Lagacé et.al. (2003) demostró que la adopción de programas de mejoramiento, no garantizan beneficios inmediatos.

Por otro lado, Maheshkumar P. et. al (2003) sostiene que para formular correctamente la estrategia de manufactura debe existir consistencia entre los acuerdos tomados por los gerentes generales y de manufactura con respecto a las prioridades estratégicas

seleccionadas para la obtención de buenos resultados operativos dentro de la empresa.

Pun et. al.(2004) afirma, que la formulación de la EM es concerniente con la definición de la misión y objetivos de la compañías, la evaluación de los ambientes internos y externos y la determinación de la selección de las estrategias. Por otro lado, Cheng & Musaphir (1996) sostienen que la formulación e implantación de la EM es una actividad racional que involucra identificación de oportunidades y riesgos así como la determinación de recursos materiales, técnicos, financieros y administrativos. Además, propone una metodología para formular la EM, la cual, consiste de los siguientes pasos: Iniciar una auditoria, agrupar los productos fabricados, grado de concentración en cada planta y desarrollo de la EM.

### **Evaluación de la EM**

Otro problema en la EM es su evaluación, este problema se atribuye a la variedad de alternativas de decisión que intervienen en las diferentes áreas funcionales con diferentes indicadores de desempeño para evaluar la tecnología tal y como cita Ragho et.al.(1997). Por otra parte, Gorud R. y Ahlstrom D.(1997) argumentan que en la evaluación de la EM juegan un rol central los aspectos humanos y tecnológicos. Como se puede observar, la variedad de alternativas crea diversidad de criterios de decisión para una correcta evaluación de la EM, y además su extensión de la misma dificulta la selección de las mejores formas de operación que conduzca a las empresas a la obtención de resultados operativos satisfactorios.

### **Conclusiones**

Puesto que existen empresas que operan en mercados diferentes, es difícil establecer un modelo general de la EM que garantice buenos resultados operativos en cualquier empresa. Además, el contenido de la EM esta conformado por variables del orden cuantitativo y cualitativo, haciendo la EM compleja. Para hacer frente a estos problemas, se propone el empleo de la teoría existente y de la práctica para definir el contenido incuestionable de la EM y un sistema neuro – difuso para la formulación correcta de la misma.

### **Referencias**

- Avella Lucía, Esteban Fernandez y Camilo J. Vazquez. 2001. Analysis of Manufacturing strategy as an explanatory factor of competitiveness in the large Spanish industrial firm. *International Journal of Production Economics* Vol.72 Issue2, 20 July 2001 pages 139-157.
- Carmeli A. 2001 High – and Low performance firms: Do they have different profiles of perceived core intangible resources and business environment. *Technovation* 21
- Caron H.; St John; Alan R. Cannon; W.Pouder. 2001. Changes drivers in the new millenium: implications for manufacturing strategy research. *Journal of operations management*.
- Cheng T.C.E.; y Musaphir H. 1996. Theory and practice of manufacturing strategy. *International Journal of Production Research* 34 (5).
- Gorud Ragho y Ahlstrom. 1997. Technology assessment a socio-cognitive perspective. *Journal of Engineering and technology management*. N° 14
- Hateez Khalid; Zhang Yan Bing y Malak Naila. 2002. Determinig Key Capabilities of a firm using a analytic hierarchy process” *International Journal Production Economics* 76.
- Logacé Denis y Bourgault Mario. 2003. Linking manufacturing improvement programs to the competitive priorities of Canadian SMEs. *Technovation* 23.

Maheshkumar P.Jushs, Ravi Kathuria and Stephen J. Porth. 2003. Alignment of strategies priorities and performance: an integration of operations and strategic management perspectives. *Journal of operations management*, Vol21 Issue 3.

O Regan, Nicholas. 2004. The impact of Managament Techniques on performance in Technology based firms. *Technovation* 24.

Olhager Jan y Rodberg Martin. 2002. Linking Manufacturing strategy decisions on process choice with manufacturing planning and control systems. *Internationl Jurnal Production Research* 40 (10).

Pun K.F.; Chin K.S.; White A.S. y Gill R. 2004. Determinants of manufacturing strategy formulation: a longitudinal study in Hong Kong. *Technovation* 24.

Platts K.W., et al. 2002. Make Vs buy decisions: A process incorporating multi-attribute decision – making. *Int. Jour. of Production Economics* 77

Platts K.W. 1998. Testing Manufacturing strategy formulation process. *International Journal Production Economics*. Vol. 56-57

Schoroeder, Roger G. 1986. The content of manufacturing strategy. *Journal of Operations Management* 6 (4).