



---

## **GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS: REVISIÓN DEL MARCO TEÓRICO (FACTORES DE MEDICIÓN).**

*Autores:*

*Diana Maricela Vasquez Treviño*

*Miguel A. Palomo Gonzalez*

*Fecha de envío: 20/Abril/2015*

*Fecha de aceptación: 13/Mayo/2015*

---

## **Resumen**

La gestión de la cadena de suministros ayuda a las empresas a ser más eficientes y a cumplir con las necesidades de los clientes además de mantener su rentabilidad. Por lo que en este artículo se revisara el marco teórico de la gestión de la cadena de suministros y sus modelos más relevantes para tener una mejor comprensión de sus factores de medición.

## **Palabras claves**

Cadena de suministros, indicadores de desempeño, métricos de cadena de suministro y desempeño organizacional.

## **Introducción**

El estado de Nuevo León se caracteriza por ser una zona industrial, su sector manufacturero en el año 2012 generó el 10.5% anual del total de la aportación estatal al PIB (Producto Interno Bruto). Y contribuyó para posicionarlo en el 3er estado a nivel nacional con mayor aportación al PIB según INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). Lo anterior hace al sector manufacturero atractivo para investigar, medir y seguir mejorando.

La globalización está forzando al sector de manufactura a ofrecer bajos costos, alta calidad y productos confiables, pero al mismo tiempo, exige cumplir con los tiempos de entrega acordados con el cliente y tener flexibilidad en sus procesos. (Min y Zhou, 2002)

La presión de los mercados como resultado de la globalización obliga a las empresas del sector manufacturero a sincronizar sus procesos y ser más eficientes para cumplir con las necesidades del cliente y mantener sus ganancias. Debido a lo anterior las empresas manufactureras se enfocan a la gestión de la cadena de suministro y es donde surge la necesidad de identificar los factores críticos que afectan su desempeño.

La medición del desempeño de la cadena de suministros es uno de los indicadores junto con una serie de actividades que desempeñan los gerentes como: planeación, organización, motivación laboral y control de producción. Estas actividades son parte de una larga lista de KPI (*key performance indicator*) que desempeñan los administradores de las compañías que debido a la

sobrecarga de trabajo y falta de enfoque conducen a tener ineficiencia en las compañías. (Dr. Rajwinder Singh, Dr. H.S. Sandhu, Dr. B.A. Metri, Mr. Papampreet Singh, 2013)

Un sistema de desempeño de las compañías nos ayuda a direccionar los problemas financieros, con clientes, de procesos internos y de innovación. Lo que no se mide, no se mejora. (Kaplan y Norton, 1996)

“La gestión de la cadena de suministro es un concepto que se originó en las industrias de fabricación a principios de 1980. Se desarrolló a partir de innovaciones como *just in time* (JIT) (Vrijhoef, 2000) y *total quality management* (TQM) (Wong, 1999). La gestión de la cadena de suministro se ha visto como un conjunto de prácticas dirigidas a la gestión y la coordinación de toda la cadena de suministro de los proveedores de materias primas hasta los clientes finales (Slack, Chambers, y Johnston, 2001).

La cadena de suministros varía de industria a industria y de compañía a compañía pero tienen los siguientes elementos básicos en común: proveedores, producción y distribución. Estos tres elementos antes mencionados son factores de impacto en el costo. (Arnold, Chapman, y Clive, 2011)

Se define a la cadena de suministros como: “todas las actividades y procesos desde el proveedor o servicio hasta el cliente final”. (Arnold, Chapman, y Clive, 2011, p.26) En donde se puede ligar un sin número de compañías a la cadena, por lo que un cliente puede ser proveedor de otro cliente.

La función de la gestión de la cadena de suministros es unir cada punto de intersección o cruce de los socios, para que tengan una entrega oportuna, confiable, y de calidad los productos a bajo costo.

La cadena de suministro no sólo incluye al fabricante y proveedores, sino también los transportistas, almacenes, minoristas, y los propios clientes. Dentro de cada organización, la cadena de suministro incluye todas las funciones que tienen que abastecer una solicitud del cliente. Estas funciones incluyen: el desarrollo de nuevos productos, mercadotecnia, operaciones, distribución, finanzas y servicio al cliente. (Chopra, 2004)

El principal desafío para la gestión de la cadena de suministro es mantener y mejorar continuamente la coordinación e integración de todas las interacciones e interfaces con el fin de mejorar el rendimiento global de la cadena de suministro.

Las empresas han adoptado el concepto de gestión de la cadena de suministro para mejorar los objetivos de desarrollo de productos, calidad y entrega, para eliminar los desperdicios. (Chan, 2003)

El proceso de la Gestión de la cadena de suministros es un sistema integración que sincroniza una serie de actividades relacionadas entre sí, los cuales se enlistan a continuación:

- Adquisición de materia prima y/o partes,
- Transformación de esa materia prima y/o partes en producto terminado,

- Agregar valor al producto terminado,
- Distribuir o promover el producto terminado con distribuidores o clientes,
- Facilitar el flujo bilateral de información entre las actividades del negocio.

(Min & Zhou, 2002)

La gestión de la cadena de suministro busca mejorar la eficiencia operativa, capacidad de respuesta y la rentabilidad de las empresas y sus socios de la cadena de suministros. (Min y Zhou, 2002)

La retroalimentación de la gestión de la cadena de suministros se logra a través de los factores como el desempeño. (Chan, 2003) Medir el desempeño de la cadena de suministro revela la brecha entre la planificación y la ejecución que ayuda a las empresas a identificar problemas potenciales y áreas de mejora.

La consecuencia de no medir el desempeño de la gestión de la cadena de suministros se cita a continuación:

- Los objetivos no están conectados con la estrategia.
- Falta de balance entre los objetivos financieros y no financieros.
- Falta de sistema integrador, donde la cadena de suministros no se ve cómo una sola entidad.
- Pérdida del contexto de la cadena de suministros.

(Gunasekaran, 2001)

## **Marco Teórico**

En la literatura de la cadena de suministro, define al desempeño de la cadena de suministros como el rendimiento y eficiencia de una empresa por los diferentes procesos dentro de la función de la cadena de suministro. (Srinivasan 2011)

La medición del desempeño se puede definir como el proceso de cuantificación de la eficiencia y eficacia de una acción. (Gunasekaran, 2007) La eficacia es el grado en que se cumplen los requisitos del cliente y las medidas de cómo se utilizan los recursos económicos de una empresa de eficiencia cuando se proporciona un nivel pre-determinado de la satisfacción al cliente. (Sheperd y Gunter, 2006)

La medición del desempeño es esencial para las empresas para mejorar la efectividad y eficiencia las cadenas de suministro. Beamon, (1999) Además la evaluación a proveedores es responsabilidad de los que toman las decisiones para desarrollarlos. Gunasekaran et al. (2004)

El desarrollo de indicadores para evaluar el desempeño de la cadena de suministro a menudo es precedido por la identificación de los indicadores clave de rendimiento. Esto es necesario ya que el principal trabajo de los administradores de la cadena de suministro es diseñar estrategias dirigidas a la mejora de estos indicadores claves de rendimiento críticos. Pero en la práctica la alta gerencia se enfrenta a un duro desafío en averiguar las relaciones entre varios indicadores y su priorizaciones para el logro de metas. (Chae, 2009)

A continuación se describirán los modelos más relevantes del desempeño de la gestión de la cadena de suministros.

El primer modelo que describiremos es el de Beamon (1999), en su estudio propone tres tipos de medida de desempeño: recurso, producción y flexibilidad; en ellos se identifican los componentes necesarios para medir el desempeño de la cadena de suministro y propone un enfoque de flexibilidad cuantitativa.

Gunasekaran (2001) muestra y discute las diferentes medidas de rendimiento y métricos de la gestión de la cadena de suministro, proponen un modelo que le da imagen de cohesión para identificar lo que hay que medir y como se puede tratar. El modelo se clasifica en los niveles: estratégicos, tácticos y operacionales. Los métricos también se dividen en: financiero y no financiero, de forma que se puede aplicar un método de costeo adecuado basado en el análisis de la actividad.

Los niveles estratégico, táctico y operación son jerárquicos en función de la actividad donde ejercen el control (Ballow, 1992). Esta jerarquía se basa en las actividades, decisiones e influencias de los diferentes niveles de gestión (Rushton y Oxel, 1989).

El nivel estratégico influye en las decisiones de gestión de alto nivel, impacta la investigación de políticas de la organización, planes financieros, la competitividad y el nivel de adhesión a la meta de la organización.

El nivel táctico mide el desempeño contra los objetivos que deben cumplirse a fin de lograr los resultados específicos en el nivel estratégico e influye como consecuencia en la asignación de recursos. La medición del desempeño de la gestión de la cadena de suministros proporciona información valiosa sobre las decisiones de gestión de nivel medio. Ya que son mediciones del nivel de funcionamiento y métricos que requieren datos precisos y evalúan los resultados de las decisiones de los administradores de bajo nivel.

El nivel operativo, establece los objetivos para supervisores y trabajadores que al cumplirse dará lugar al cumplimiento de los objetivos tácticos.

Gunasekaran (2004) actualizó el modelo para explicar la importancia de la medición del desempeño de la gestión de la cadena de suministros y sus métricos. Este modelo considera la medición de los procesos de la cadena de suministros (planeación, recursos, producción, distribución) además sigue considerando los niveles: estratégicos, tácticos y operativos. Evalúa una puntuación para priorizar cada métrico en tres niveles: alto, moderado y bajo para el nivel de importancia de las empresas británicas seleccionadas en el estudio.

El modelo de Chan (2003) propone un método de medición del desempeño para contribuir al desarrollo de la gestión de la cadena de suministros en cinco procesos principales: el suministro, logística de entrada, fabricación, la logística de salida, mercadotecnia y ventas. Este punto de vista sistemático está basado en los procesos para construir un modelo de rendimiento global para la gestión de la cadena de suministros.

En el modelo Lin (2005) se mencionan los factores: gestión de calidad, selección de proveedores, desempeño de la organización, escalas multivariable de la gestión de calidad de la cadena de suministros.

Existen otros modelos para medir parcialmente el desempeño de la gestión de la cadena de suministros como son: minimización de costos (Cohen & Moon, 1990; Lee & Feitzinger, 1995), la maximización de las ventas (Hammel y Laura, 1993), la maximización costo de oportunidad (Cohen & Lee, 1989), la minimización de la inversión en inventarios (Lee y Billington, 1993), maximización del retorno de la inversión (Christopher, 1994), maximización del beneficio de la relación comprador-proveedor. (Christy y Grout, 1994)

## **Conclusiones**

En este artículo se analizaron diversos modelos de la gestión de la cadena de suministros como la visión general que presenta Beamon (1999) acerca de la evaluación de los métricos del desempeño de la cadena de suministro.

Gunasekaran, Patel & Tirtiroglu (2001) muestran y discuten las diferentes medidas de rendimiento y métricos de la gestión de la cadena de suministro, sin embargo dada la gran cantidad de métricos y medidas del modelo a las empresas les resulta difícil de utilizar por su complejidad y difícil implementación.

Gunasekaran, McGaughey, y Patel en su estudio del 2004, mejoraron su modelo al identificar en su investigación los factores críticos de éxito para la gestión de la cadena de suministros. Pero sigue siendo extenso y complicado como la anterior versión.

El modelo de Chan 2003 en su estudio solo evalúa a la organización, los proveedores y los clientes. Pero no identifica cuales son los factores críticos, además, no divide las decisiones a través de los niveles estratégico, táctico y operacional.

El Modelo de Lin 2005 está enfocado en el área solo a la relación proveedor-empresa. Lo cual limita su investigación.

### **Bibliografía**

Arnold, J., Chapman, S., & Clive, L. (2011). Introduction to Materials Management (7th Edition). pp. 26.

Beamon, B. (1999). Measuring supply chain performance. *International Journal of Operations & Production Management*, 275-292.

Chae, B. (2009). Developing key performance indicators for supply chain: an industry perspective. *Supply Chain Management: An International Journal*, 422-428.

Chan, F. Q. (2003). A conceptual model of performance measurement for supply chains. *Management Decision*, 635-642.

Chopra, S., & Meindl, P. (2004). *Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation 2nd edition*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

Gunasekaran, A., Patel, C., & Tirtiroglu, E. (2001). Performance measures and metrics in a supply chain environment. *International Journal of Operations & Production Management*, 71-87.

Gunasekaran, A., McGaughey, R., & Patel, C. (2004). A framework for supply chain performance measurement. *International Journal of Production Economics*, 333-347.

Gunasekaran, A., & Kobu, B. (2007). Performance measures and metrics in logistics and supply chain management: a review of recent literature (1995-2004) for research and applications. *International Journal of Production Research*, 2819-2840.

<http://www.inegi.org.mx>

Min, H., & Zhou, G. (2002). Supply chain modeling: past, present and future. *Computers & Industrial Engineering*, 43, 231-249.

Dr. Rajwinder Singh, Dr. H.S. Sandhu, Dr. B.A. Metri, Mr. Papampreet Singh, (2013). Modeling Supply Chain Performance of Organized Garment Retailing. *International Journal of Scientific and Research Publications*, Volume 3, Issue 3, March 2013, ISSN 2250-3153.

Slack, N., Chambers, S., & Johnston, R. (2001). *Operations Management*. Eaglewood cliff, NJ: Prentice Hall.

Vrijhoef, R. a. (2000). The four roles of supply chain management in construction. *European Journal of Purchasing & Supply Management, Supply Chain Management in Construction*, p.169-178.

Wong, A. a. (1999). Total quality management in the construction industry in Hong Kong: a supply chain management perspective. *Total Quality Management*, 199-208.