



*Las opiniones y los contenidos de los trabajos publicados son responsabilidad de los autores, por tanto, no necesariamente coinciden con los de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad.*



Esta obra por la Red Internacional de Investigadores en Competitividad se encuentra bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 3.0 Unported. Basada en una obra en riico.net.

# **La Influencia de la Gestión de la Cadena de Suministro y del proveedor en la Pyme Manufacturera para una mayor Competitividad**

*OCTAVIO HERNÁNDEZ CASTORENA<sup>1</sup>*

*LUIS AGUILERA ENRÍQUEZ\**

## **RESUMEN**

El presente trabajo de investigación propone un modelo teórico y un instrumento de evaluación construido por los bloques de Gestión de la Cadena de Suministro (GCS) y Competitividad, los cuales a través del trabajo de campo, se tuvo la participación de gerentes de Pymes Manufactureras en Aguascalientes con una muestra de 288 empresas. Los datos recolectados se analizaron con la técnica estadística de análisis de ecuaciones estructurales apropiada para el diseño de modelos teóricos con apoyo del software EQS en donde los resultados muestran que la GCS tienen una influencia significativa en la Competitividad lo cual permite resaltar que los empresarios deben implementar estrategias que impacten directamente sobre los beneficios que conlleva a la excelente relación con los proveedores puesto que su participación influye de manera significativa no solo en el tema de la GCS sino en la Competitividad de la Pyme manufacturera.

**Palabras Clave:** *Gestión de las Cadenas de Suministro, Competitividad, Pyme.*

## **ABSTRACT**

This paper proposes a theoretical model and an evaluation tool built by blocks Supply Chain Management (SCM) and Competitiveness, which through fieldwork, participation of SMEs Manufacturing managers took into Aguascalientes with a sample of 288 companies. The collected data were analyzed using the statistical technique of structural equation analysis appropriate for the design of theoretical models support software EQS where the results show that the SCM have a significant influence on Competitiveness allowing highlight that employers must implement strategies that directly impact on the benefits of the excellent relationship with suppliers as their participation has a significant influence not only on the issue of the SCM but on the Competitiveness of SMEs manufacturing.

**Keywords:** *Supply Chain Management, Competitiveness, SME*

---

<sup>1</sup> \*Universidad Autónoma de Aguascalientes.

## INTRODUCCION

En la actualidad, para la Pequeña y mediana empresa (Pyme) del sector manufacturero, el tema del suministro es una actividad que continuamente requiere de la atención tanto de los dueños como de los gerentes, y para ello, es importante que consideren a la Gestión de la Cadena de Suministro (GCS) como una actividad que opera a través de una red integrada por los proveedores, fabricantes e intermediarios de todo tipo ya que el objetivo de su intervención en la red de suministro es mejorar la dinámica de los suministros teniendo como principal apoyo a la colaboración y acuerdos con los proveedores (Hernández, Aguilera y Colín, 2013; Christopher, 1998; New y Payne 1995; Simchi-Levi, Kaminsky y Simchi-Levi, 2000). Desde luego que esta visión empresarial, está fundamentada en lo importante que es para la GCS, el involucramiento por parte de la proveeduría (Wisner, 2003).

Por otro lado, es importante resaltar que la Pyme manufacturera, no deja de tener constantemente retos importantes ante la exigencia cada vez más acentuada en el cumplimiento de las demandas ya sea del mercado en general o de algún cliente en particular (Ciborra, 1993), lo que obliga a este tipo de empresas a reaccionar ya que un punto crítico a cubrir, es el cumplimiento del abastecimiento en el tiempo requerido y en este sentido, de tener una relación estrecha con los proveedores, la gestión de los recursos tendrá más probabilidad de tener buenos resultados y con ello, una GCS más eficiente y que garantice los suministros para que los procesos internos de las empresas no tengan demoras o problemas de cumplir con sus objetivos internos y desde luego, que no tengan problemas de cumplimiento con los clientes (Hernández, et al., 2013; Tyan, Wang y Du, 2003).

Si bien, es cierto que en el tema de la relación con los proveedores por parte de la Pyme manufacturera, se ha avanzado de manera significativa (Heide y George, 1990), es importante mencionar que parte de estas mejoras, se deben al tipo de estrategias que se han implementado, y que han tenido una influencia importante en aspectos relevantes como lo es la colaboración, mejorar la confianza a partir de que se ha compartido información y que previamente, se han integrado estrategias que permiten evaluar a los proveedores en aspecto que están relacionados con la naturaleza de las adquisiciones y con el tipo de empresas con las cuales se requiere establecer una relación de negocios (Ernst y Bamford, 2005; Liker y Choi 2004). Es importante resaltar que la relación con los proveedores, es elemental ya que la finalidad es tener mayor seguridad en el cumplimiento en cualquier suministro (Varma, Wadhwa y Deshmukh. 2006; Kumar, 2001; Wisner, 2003).

En este sentido, es importante que resaltar que el objetivo del presente estudio es dimensionar y analizar la influencia que tiene la GCS en la competitividad de la Pyme manufacturera a través de la relación que se tenga con la proveeduría considerando las estrategias que se implementen con los proveedores y el tipo de colaboración y acuerdos que se puedan generar. Es importante además que los gerentes se cuestionen si la implementación de estrategias permiten tener una mejor GCS y con ello ser una empresa más competitiva; y por otro lado, se debe cuestionar si la colaboración estrecha y la generación de acuerdos con la proveeduría serán clave para que las empresas manufactureras tengan una mayor competitividad. El trabajo de investigación realizado en el presente estudio, está estructurado de la siguiente manera: En una primera parte se integra la introducción, el marco teórico, el objetivo y las preguntas de investigación, En una segunda parte, se muestra el diseño metodológico y los análisis estadísticos, Finalmente en una tercera parte se muestran los resultados, conclusiones, limitaciones del estudio y las futuras líneas de investigación.

## **REVISIÓN DE LA LITERATURA**

### **La Gestión de la Cadena de Suministro y su relación con la proveeduría.**

Para las empresas como la Pyme manufacturera, la relación que se tenga con los proveedores es clave para que los suministros y el control en el manejo de los recursos materiales no tengan problemas de cumplimiento (Hernández, et al., 2013; Wisner, 2003). Y para ello, los gerentes requieren de dimensionar la importancia que tiene el conocer la ruta que debe ser utilizada para el manejo de los suministros y apoyarse en la Gestión de la Cadena de Suministro (GCS), misma que independientemente de su natural complejidad, su eficiencia así como su gestión está centrada en la coordinación de empresas fabricantes, distribuidores, transportes, agentes externos y detallistas en donde el manejo de la información juega un papel importante para que los suministros tengan un control y tratamiento que de un beneficio de impacto en los compromisos que se tengan con los clientes (Wisner, 2003; Morgan y Monczka, 1995).

En este sentido, para que la GCS sea un elemento clave en incrementar la competitividad en la Pyme manufacturera, es importante que la relación con la proveeduría sea óptima y para ello los gerentes requieren de integrar estrategias que les permita tener una elección de proveedor acertada por lo que dentro de los criterios a tomar en cuenta en el proceso de selección deben estar centrados en el desempeño del proveedor, en tener procesos transparentes de la compra y tener adecuados sistemas de servicio posventa (Osorio, Herrera y Vinasco, 2008). De acuerdo a las aportaciones de Sarache, Castrillon y Ortiz (2009) muestran en sus trabajos de investigación que para una adecuada selección de proveedores se debe tomar en cuenta los siguientes elementos:

- 1) Análisis del contexto y las características de la cadena de suministro.
- 2) La estrategia implementada para la función del suministro y los criterios de decisión.
- 3) Identificar un método que contenga indicadores de apoyo para a toma de desiciones al momento de evaluar proveedores.

Por su parte García, Romero y Canales (2010), muestran en su modelo enfocado en la optimización multi objetivo una opción que permita la toma de desiciones a través del uso de indicadores como los costos, el servicio, la confiabilidad, la gestión, la organización y la tecnología. Es importante resaltar que desde el seno de las empresas, los gerentes requieren concebir una implementación diseñada de manera que permita una evaluación a proveedores segura y confiable para que la GCS permita un suministro optimo (Hasan, Shankar y Sarkis (2008) Ruiz, Ablanado y Ayala, 2012; Tracey y Tan, 2001). Por otro lado, Moynihan, Saxena y Fonseca (2006), muestran un sistema que a través de integrar en su evaluación a proveedores, factores como costos, tiempo de entrega, distancia y características propias del proveedor, facilitará la gestión de suministro y el control en la distribución del manejo de los recursos materiales.

Las empresas como la Pyme manufacturera, a través de la eficiencia de la GCS y la optimización en las relaciones con la proveeduría, tienen como objetivo tener una mayor competitividad empresarial (Morgan y Monczka 1995), y para ello, tal como lo muestran McGitinis y Vallopra (1999), la integración de estrategias en la colaboración y acuerdos con los proveedores, permitirá que el desarrollo y competitividad de la Pyme manufacturera tenga un desarrollo significativo. Esto significa que si la relación con la proveeduría es confiable, la GCS evitara al máximo las demoras y fallas que afecten el desarrollo de los proceso internos de este tipo de organizaciones (Van der Vorst, Beulens y Adrie, 2002; Handfield y Nichols, 1999; Krause, 1997), Asimismo, la buena relación que se tenga con los proveedores permitirá que la eficiencia de la GCS se vea reflejada en la calidad en el manejo de los recursos materiales, en la entrega oportuna y en el adecuado manejo de la información (Hernández et al., 2013; Choi y Hartley, 1996).

### **La Gestión de la Cadena de Suministro y su relación con la Competitividad**

En empresas como la Pyme manufacturera hoy en día, para tener una adecuada GCS es importante que todos los actores involucrados tengan un nivel de comunicación optimo y para ello, uno de los principales involucrados es el proveedor ya que al iniciar la gestión del suministro en esta fase, se requiere de una coordinación eficaz que garantice que las entregas de los suministros sean en tiempo, con las cantidades requeridas y con calidad tanto en el proceso del suministro como en el

producto mismo (Wisner, 2003; Porter, 1980). Desde luego que al tener una GCS eficiente, el suministro de los recursos materiales podrán generarse sin problemas de demora y permitirá a los procesos productivos cumplir con las metas propuestas dentro de la pyme manufacturera generando con ello, confianza con los clientes (Aguilera, Hernández y López, 2012; McGitinis y Vallopra, 1999; Burt y Soukup, 1985).

Es importante resaltar que para tener una GCS confiable, con la finalidad de tener una empresa competitiva, los gerentes requieren de integrar en sus estrategias de control, procesos que permitan la evaluación constante de la eficiencia de la GCS (Zangoueinezhed, Azar y Kazazi, 2011). Para ello, los gerentes requieren de enfocarse en establecer objetivos que permitan obtener beneficios que incidan en el desarrollo y competitividad de empresas como la Pyme manufacturera ya que por su naturaleza, requieren de mayor atención en darle seguimiento a evaluar los resultados de cualquier estrategia que se implemente en el desempeño de la GCS y desde luego en el desempeño de cada elemento integrador que tenga una importante participación en el suministro de los recursos materiales (Richey, Chen, Upreti, Fawcett y Adams, 2009; Shepherd y Gunter, 2006; Chan y Qi, 2003; Gunasekaran, Patel y Tirtiroglu, 2001).

Si bien es cierto que la GCS es una actividad operativa de impacto en las empresas manufactureras y en especial en la Pyme, el interés por parte de los empresarios en incrementar los índices de competitividad empresariales está en mejorar continuamente la gestión del suministro ya que una empresa que tiene problemas con el suministro pone en serio riesgo los compromisos adquiridos con los clientes y esto es perjudicial para la competitividad de este tipo de empresas (Hill y Tones, 1998), En este sentido y acorde con las aportaciones de la OCDE (1992, citado en Solleiro y Castañón, 2005), los elementos más relevantes que inciden en la competitividad en las empresas y que permiten una mejor GCS son las siguientes:

- a).- Contar con una gestión eficiente de los flujos de producción, materias primas así como de los inventarios.
- b).- Contar con una gestión eficaz de los mecanismos de interacción entre planeación, mercadotecnia, investigación y desarrollo, diseño, ingeniería y producción industrial.
- c).- Tener la capacidad para combinar actividades de investigación y desarrollo así como de innovación en cooperación con universidades y otras empresas.
- d).- Tener la capacidad para incorporar definiciones más exactas de características de la demanda y evolución de mercados en el diseño y generación de estrategias.

e).- Tener la capacidad para organizar con éxito relaciones inter-empresariales con proveedores y clientes.

f).- Tener mejora de las capacidades así como de habilidades de los trabajadores a través de la inversión en entrenamiento especializado y en la generación de altos niveles de responsabilidad en los trabajadores de producción.

Por lo tanto, es importante resaltar que para la Pyme manufacturera, es importante mencionar que la eficiencia de la GCS a través de una correcta implementación de estrategias, de una mayor colaboración y generación de acuerdos con los proveedores, incidirá e influirá de manera significativa para tener una mayor competitividad en empresas como la pyme manufacturera (Wisner, 2003; Hernández et al., 2013; Ruiz, Mendoza y Ablanado, 2013; Aguilera et al., 2012). En este sentido, en el presente trabajo de investigación y acorde a los hallazgos teóricos, se plantea la siguiente hipótesis:

***H<sub>1</sub>: A mayor estrategia con los proveedores, mayor Competitividad en la Pyme manufacturera.***

***H<sub>2</sub>: A mayor colaboración y acuerdos con los proveedores, mayor Competitividad de la Pyme manufacturera.***

***H<sub>3</sub>: A mayor gestión de la cadena de suministro, mayor competitividad en la Pyme manufacturera.***

## METODOLOGÍA

En la presente investigación, se analiza la Influencia de la Gestión de la Cadena de Suministro a través de la colaboración del proveedor en la Pyme Manufacturera de Aguascalientes para una mayor Competitividad y para ello, a través de un estudio empírico bajo un contexto metodológico correlacional y descriptivo, se diseñó un instrumento de evaluación el cual fue enviado a los gerentes de la Pyme manufacturera. El diseño metodológico del presente estudio se muestra en la ficha técnica en el cuadro no1 (Inegi, 2014):

Cuadro No. 1: Ficha técnica

Indicador de estudio	Descripción
Universo	Empresas pequeña y mediana empresa del sector manufacturero las cuales tienen entre 11 y 25° empleados
Ámbito geográfico	Nacional
Tamaño de la Población	442
Tamaño de la muestra	288
Procedimiento muestral	Muestreo estratificado proporcional al tamaño y sector de la

	empresa
Error muestral	+/- 8
Nivel de confianza	95 %; Z = 1.96; p = q = 0.5
Periodo de realización del trabajo de campo	Agosto-Diciembre del 2013

*Fuente: Elaboración propia.*

### ***Desarrollo de Medidas***

Para la elaboración del instrumento de medición el cual se aplicó a la Pyme Manufacturera de Aguascalientes esta contenido por los siguientes bloques: Para el bloque de Gestión de la Cadena de Suministro se utilizaron 20 ítems medidos con escala likert 1-5 los cuales están operacionalizados desde poca hasta alta importancia (Wisner, 2003), el cual se muestra en el cuadro no.2:

**Cuadro No. 2: Escala para medir la Gestión de la Cadena de Suministro (GCS)**

<b>CS1</b>	Determinar las necesidades futuras del cliente
<b>CS2</b>	La reducción de los tiempos de respuesta a través de la cadena de suministro
<b>CS3</b>	Mejorar la integración de las actividades a través de la cadena de suministro
<b>CS4</b>	La búsqueda de nuevas formas de integrar las actividades de sistema de cadena suministro
<b>CS5</b>	Creación de un mayor nivel de confianza en toda la cadena de suministro
<b>CS6</b>	El aumento de las capacidades de su empresa justo a tiempo
<b>CS7</b>	El uso de un proveedor externo de servicios en sistemas de cadena de suministro
<b>CS8</b>	Identificar y participar en las cadenas de suministro adicionales
<b>CS9</b>	Establecer un contacto más frecuente con los miembros de la cadena de suministro
<b>CS10</b>	Creación de una comunicación de la cadena de suministro compatible y sistema de información
<b>CS11</b>	La creación de acuerdos formales de intercambio de información con proveedores y clientes
<b>CS12</b>	Existencia de una manera informal para compartir información con proveedores y clientes
<b>CS13</b>	Ponerse en contacto con sus usuarios cadenas de suministro para conseguir el producto y la retroalimentación de servicio al cliente
<b>CS14</b>	Involucrar a todos los miembros de la cadena de suministro en los planes de marketing de productos de su empresa / servicio
<b>CS15</b>	Comunicar las necesidades futuros clientes estratégicos a lo largo de la cadena de suministro
<b>CS16</b>	La extensión de las cadenas de suministro más allá de los clientes de su empresa y proveedores
<b>CS17</b>	La comunicación de su empresa en las necesidades estratégicas a futuro con proveedores
<b>CS18</b>	Participar en los esfuerzos de marketing de los clientes de su empresa
<b>CS19</b>	La participación en las decisiones de abastecimiento de los proveedores de su empresa
<b>CS20</b>	Creación de equipos de sistema de cadena de suministro, incluidos los miembros de las diferentes empresas involucradas

Y finalmente, para el segundo bloque, la medición de la escala de la competitividad se tomó en cuenta tres factores elementales: desempeño financiero compuesto por 6 ítems; la reducción de los costos de las compras compuesto por 6 ítems; y el uso de tecnología compuesto por 6 ítems,



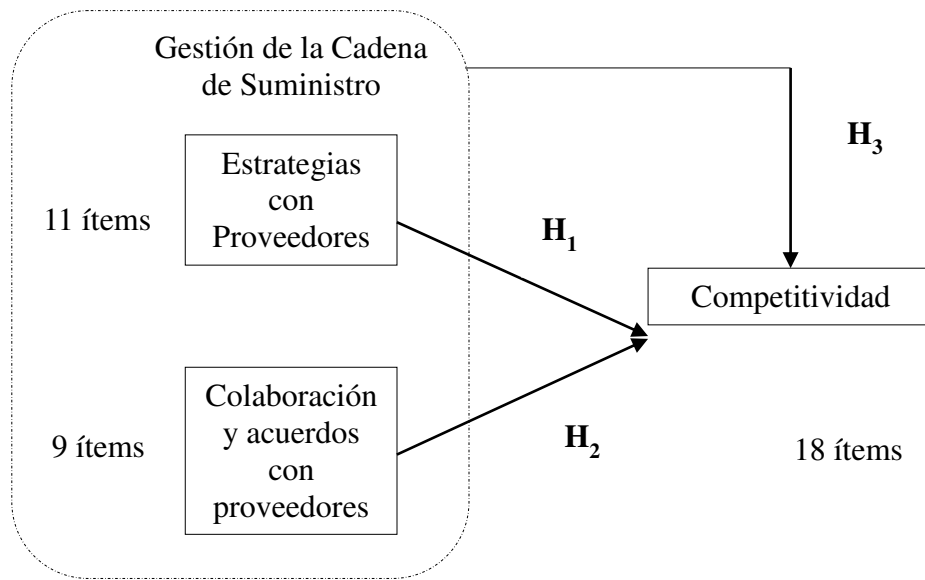
adaptada de Buckley *et al.* (1988) y Chang, et al., (2005) que va desde total desacuerdo hasta total acuerdo, mismo que se muestra en el cuadro no.3:

Cuadro No. 3: Escala para medir la Competitividad

<b>FP1</b>	Nuestro Retorno de la Inversión ha sido muy bueno en los últimos tres años
<b>FP2</b>	Nuestras ventas han sido muy buenas en los últimos tres años
<b>FP3</b>	Nuestros resultados financieros han sido muy buenos en los últimos tres años.
<b>FP4</b>	Nuestras utilidades han sido buenas en los últimos tres años
<b>FP5</b>	Nuestras deudas han disminuido significativamente en los últimos tres años
<b>FP6</b>	Los créditos contratados en los últimos tres años han sido a tasas preferenciales.
<b>PC1</b>	Los costos de coordinación con nuestros proveedores son bajos
<b>PC2</b>	Los costos de los pedidos con nuestros proveedores son bajos
<b>PC3</b>	Los costos de transporte con nuestros proveedores son bajos
<b>PC4</b>	Los costos de las entregas de los productos con nuestros proveedores son bajos.
<b>PC5</b>	Los costos de las materias primas e insumos con nuestros proveedores son bajos.
<b>PC6</b>	Los costos de producción de nuestra empresa son bajos
<b>TE1</b>	Desarrollo de tecnologías
<b>TE2</b>	Desarrollo de productos y/o servicios
<b>TE3</b>	Desarrollo de procesos de producción y/o servicios
<b>TE4</b>	Planificación de proyectos
<b>TE5</b>	Mejoramiento de la maquinaria y equipo
<b>TE6</b>	Desarrollo de tecnología de la información

A continuación en la figura no. 1 se muestra el modelo teórico diseñado para el presente trabajo de investigación y que mide la Influencia de la Gestión de la Cadena de Suministro a través de la colaboración del proveedor en la Pyme Manufacturera de Aguascalientes para una mayor Competitividad.

Figura no. 1: Modelo Teórico del Trabajo de Investigación



*Fuente: Hernández, 2014, a partir de Wisner, 2003 y Maldonado (2008).*

Para el análisis estadístico en el presente estudio, se realizó un Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) con la finalidad de evaluar la fiabilidad y validez de las escalas de cada uno de los bloques integrados en el modelo teórico. Se utilizó un Modelo de Ecuaciones Estructurales (MEE), con el objetivo de comprobar la eficiencia en la estructura del Modelo, utilizando como apoyo la herramienta estadística EQS versión 6.1. Así mismo, se analizó la fiabilidad de las escalas donde se indica la coherencia interna entre los indicadores tomando como referencia el valor del coeficiente alfa de Cronbach y del índice de fiabilidad compuesta (IFC) (Bagozzi y Yi, 1988). En la Tabla 1 se observa que todos los valores del IFC superaron el nivel recomendado de 0.7 (Nunnally y Bernstein, 1994; Hair, Anderson, Tatham y Black, 1995) y determina que el modelo proporciona un buen ajuste según los siguientes datos obtenidos del análisis factorial confirmatorio:  $S-BX^2 = 2863.5350$ ;  $df = 556$ ;  $p = 0.0000$ ;  $NFI = 0.959$ ;  $NNFI = 0.965$ ;  $CFI = 0.967$ ; y  $RMSEA = 0.079$ , todos los ítems de los factores relacionados son significativos ( $p < 0.05$ ), el tamaño de todas las cargas factoriales son superiores a 0.6 (Bagozzi y Yi, 1988) y el índice de la varianza extraída (IVE) de cada par de constructos es superior a 0.5 acorde a la propuesta de Fornell y Larcker (1981).

**Tabla 1: Consistencia interna y validez convergente del modelo teórico**

<i>Variable</i>	<i>indicador</i>	<i>t robust</i>	<i>CF &gt; 0.6 carga factorial</i>	<i>media de la carga factorial</i>	<i>alpha cronbach &gt; a 0.7</i>	<i>IFC &gt; a 0.7 Indice de Fiabilidad Compuesta</i>	<i>IVE &gt; a 0.5, Indice de Varianza extraida</i>
Estrategias de los Proveedores (F1)	CS01	1.000	0.783***	0.753	0.954	0.946	0.908
	CS02	19.969	0.789***				
	CS03	20.037	0.776***				
	CS04	18.598	0.790***				
	CS05	19.150	0.766***				
	CS06	15.052	0.746***				
	CS07	11.610	0.694***				
	CS08	15.125	0.729***				
	CS09	18.035	0.749***				
	CS10	18.695	0.760***				
	CS11	15.087	0.705***				
$\Sigma$			<b>8.287</b>				
Colaboración y Acuerdos con los Proveedores (F2)	CS13	1.000	0.723***	0.790	0.948	0.963	0.942
	CS14	4.596	0.791***				
	CS15	4.151	0.806***				
	CS16	4.532	0.789***				
	CS17	4.689	0.792***				
	CS18	4.508	0.807***				
	CS19	4.769	0.800***				
	CS20	4.603	0.815***				
$\Sigma$			<b>6.323</b>				
Competitividad (F3)	FP01	1.000	0.875***	0.729	0.951	0.995	0.990
	FP02	40.804	0.805***				
	FP03	41.890	0.814***				
	FP04	40.260	0.797***				
	FP05	24.816	0.762***				
	FP06	26.727	0.757***				
	PC02	14.265	0.651***				
	PC04	16.710	0.666***				
	PC05	15.485	0.631***				
	PC06	15.827	0.651***				
	TE01	26.119	0.726***				
	TE02	27.054	0.721***				
	TE03	27.169	0.712***				
	TE04	22.824	0.697***				
	TE05	22.824	0.668***				
TE06	15.848	0.724***					
$\Sigma$			<b>11.657</b>				
S-BX2 (df = 556) = 2863.5350; p < 0.0000; NFI = 0.959; NNFI = 0.965; CFI = 0.967; RMSEA = 0.079							

<sup>a</sup> = Parametros costreñidos a ese valor en el proceso de identificación. \*\*\* = p < 0.001

*Fuente: Elaboración Propia*

En la Tabla 2 se presentan los resultados obtenidos que describen la validez discriminante a través de dos test. Primero, con un intervalo del 95% de confiabilidad, ninguno de los elementos individuales de los factores contiene el valor 1.0 (Anderson y Gerbing, 1988). Segundo, la varianza extraída entre cada par de constructos del modelo es superior que su IVE correspondiente (Fornell y Larcker, 1981). Por lo tanto, se puede concluir que este trabajo de investigación muestra en base al análisis de sus resultados estadísticos suficiente evidencia de fiabilidad y validez convergente además de discriminante.

**Tabla 2: Validez discriminante de la medición del modelo teórico**

Variables	Estrategia de los Proveedores		Colaboración y acuerdos con los Proveedores		Gestión de la Cadena de Suministro
Estrategia de los Proveedores	<b>0.908</b>		(0.515) <sup>2</sup>		(0.312) <sup>2</sup>
			0.265		0.097
Colaboración y acuerdos con los Proveedores	0.515	0.049	<b>0.942</b>		(0.426) <sup>2</sup>
	<b>0.417</b>	<b>0.613</b>			0.181
Gestión de la Cadena de Suministro	0.312	0.039	0.426	0.056	<b>0.990</b>
	<b>0.234</b>	<b>0.390</b>	<b>0.314</b>	<b>0.538</b>	

La diagonal representa el Índice de Varianza extraída (IVE), mientras que por encima de la diagonal se muestra la parte de la varianza (La correlación al cuadro). Por debajo de la diagonal, se presenta la estimación de la correlación de los factores con un intervalo de confianza del 95%.

*Fuente: Elaboración Propia*

## RESULTADOS

Se realizó un MEE para comprobar la estructura del modelo conceptual y contrastar las hipótesis planteadas, utilizando los bloques contenidos en el instrumento de evaluación los cuales se describen de la siguiente manera: Primer bloque que constan de variables que miden la Gestión de la Cadena de Suministro y el segundo bloque con variables que miden la Competitividad de la empresa. La validez nomológica del modelo fue analizada a través del desempeño del test de la Chi cuadrada, en el cual el modelo teórico fue comparado con la medición del modelo (Anderson y Gerbing, 1988; Hatcher, 1994), los resultados generales del análisis se muestran en la tabla no.3:

**Tabla 3: Resultados del SEM del Modelo Conceptual de Competencia de Producción**

Hipótesis	Relación Estructural	Coeficiente Estandarizado	Valor t Robusto	Medida de los FIT
H1: A mayor estrategia con los proveedores, mayor Competitividad en la Pyme manufacturera	Estrategias de los Proveedores → Competitividad	0.477***	20.901	S-BX2 = 3325.6028; df = 659; p = 0.0000; NFI = 0.957; NNFI = 0.963; CFI = 0.965; RMSEA = 0.079
H2: A mayor colaboración y acuerdos con los proveedores, mayor Competitividad en la Pyme manufacturera	Colaboración y acuerdos con los proveedores → Competitividad	0.337***	10.554	
H3: A mayor gestión de la cadena de suministro, mayor competitividad en la Pyme manufacturera	Gestión de la Cadena de Suministro → Competitividad	0.407***	25.058	

*Fuente: Elaboración Propia*

Las hipótesis planteadas muestran resultados que a continuación se describen: Con respecto a la primera hipótesis **H<sub>1</sub>**, los resultados obtenidos presentados en la Tabla 3 ( $\beta = 0.477$ ,  $p < 0.001$ ), indican que la estrategia con los proveedores tienen una influencia positiva en la Competitividad de la Pyme. Para la segunda hipótesis **H<sub>2</sub>** los resultados obtenidos ( $\beta = 0.337$ ,  $p < 0.001$ ), indican que la colaboración y acuerdos con los proveedores tiene una influencia positiva en la Competitividad de la Pyme manufacturera. Y para la tercer hipótesis **H<sub>3</sub>** los resultados obtenidos ( $\beta = 0.407$ ,  $p < 0.000$ ), indican que la Gestión de la Cadena de Suministro tiene una influencia positiva en la Competitividad de la Pyme manufacturera.

### CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

En los últimos años, los gerentes responsables del desarrollo de la Pyme manufacturera han visto que las exigencias de cumplimiento por parte de los clientes y los niveles de competitividad por parte de las empresas competidoras ha sido más exigido, y esto ha obligado a los gerentes en adoptar estrategias que les permita permanecer en el medio y a no ser vulnerables al cierre de sus actividades operativas. En este sentido, y al margen de otros factores importantes que deben analizarse y controlarse dentro de las empresas, el factor operativo central involucrado con la parte productivo en toda empresa es la eficiencia de la Gestión de la Cadena de Suministro y la buena gestión con los proveedores donde las estrategias, la colaboración y acuerdos que se lleven a cabo

con estos importantes actores, influyen de manera importante en el desarrollo y competitividad de este tipo de organizaciones.

Para ello, y dimensionando la importancia que tiene el contar con una relación estrecha con los proveedores, los gerentes deben reflexionar sobre los beneficios que tiene el compartir desde un punto de vista ético, el manejo de la información que esté relacionada con la actividad del suministro donde involucra a los proveedores, fabricantes, intermediarios e incluso cuando es necesario incluir en la cadena de suministro al servicio de Outsourcing. Es importante resaltar que para algunos gerentes y desde un punto de vista cultural, el compartir información les representa un riesgo que les afecta en la relación de negocios o en el desempeño de sus empresas, por lo que es importante trabajar fuertemente en este tema para generar confianza entre adquirentes y proveedores, sin embargo, no hay que dejar a un lado que la clave para tener un proveedor confiable es el haber realizado una buena elección.

Entre los factores que afectan a la competitividad además de tener una mala GCS y una mala relación con los proveedores, está el manejo de los costos de los procesos productivos y los costos de transporte. Y en este sentido, el presente estudio pretende con los resultados obtenidos, incidir de manera significativa en la toma de decisiones que tengan que llevar a cabo los gerentes de la pyme manufacturera y que a continuación se describen:

- a).- Identificar los riesgos latentes en toda la cadena de suministro.
- b).- Analizar si la actual gestión con los proveedores es ética y eficiente.
- c).- Establecer un sistema de auditoría a proveedores con indicadores que estén alineados con los objetivos de la empresa y desde luego con la naturaleza de negocios del proveedor.
- d).- Establecer procedimientos de carácter cuantitativo para elegir proveedores considerando indicadores que beneficien principalmente la relación de negocios y la seguridad en el cumplimiento de los suministros.
- e).- Establecer mecanismos en conjunto con el proveedor para que el manejo de la información en la actividad de suministros sea ética, confiable y productiva.

Finalmente es importante resaltar que la relación que se tenga con los proveedores tal y como lo describe Wisner (2003) en su trabajo de investigación, donde resalta que la integración de estrategias, la coordinación y los acuerdos, debe ser estrecha teniendo como base las buenas relaciones de negocios, el manejo de la información ética y confiable, tener una GCS eficaz así como coordinada con todos los actores involucrados con los suministros y tener mecanismos que les

permita a los gerentes identificar a tiempo los riesgos que tengan una relación directa con el cumplimiento de los suministros, de esta manera el riesgo de no ser una empresa competitiva será mínimo. Así mismo, es importante también resaltar que los gerentes deben considerar en sus estrategias empresariales, el contar con un sistema de evaluación el cual considere indicadores que permitan a las empresas manufactureras ser más competitivas.

En este sentido, el presente estudio tiene como limitaciones el haber trabajado con un solo sector (Pyme manufacturera), en una sola región que es el estado de Aguascalientes y el dirigir una encuesta métrica a los gerentes de este tipo de empresas. Por lo tanto como futuras líneas de investigación está el profundizar con la opinión y percepción de los gerentes en el tema de GCS y su relación con la proveeduría a través de una técnica de entrevista con las mismas escalas de medición utilizadas en el presente estudio, en ello, se especula que las necesidades de la Pyme manufacturera pueden ser más influyentes en la competitividad de este tipo de empresas.

## REFERENCIAS

- Aguilera, E. L., Hernández, C. O. y López, T. C. G. (2012). La gestión de las cadenas de suministro y los procesos de producción. *Mercados y Negocios*, 13(2), 43-66.
- Anderson, J. & Gerbing, D. (1988). Structural equation modeling in practice: a review and recommended two-step approach. *Psychological Bulletin*, 13(1), 411-423.
- Bagozzi, R. & Yi, Y. (1988). On the evaluation of structural equation models. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 16(1), 74-94.
- Buckley, J. P., Pass, L. C., & Prescott, K. (1988). Measures of international competitiveness: A critical survey. *Journal of Marketing Management*, 4(2), 175-200.
- Burt, D. & Soukup, W. (1985). Purchasing's Role in New Product Development. *Harvard Business Review*, 63(5), 90-97.
- Chang, H. C. (2004). An Application of Fuzzy Sets Theory to the EQQ Model with Imperfect Quality Items. *Computers and Operations Research*, 31(12), 2079-2092.
- Chan, F. T. S. & Qi, H. F. (2003). An innovative performance measurement methods for supply chain management. *International Journal of Supply Chain Management*, 8(3), 209–223.
- Christopher, M. (1998). *Logistics and Supply Chain Management*, 2 Ed. New York; Financial Times/Prentice Hall.
- Choi, Y. T. & Hartley, L. J. (1996). An Exploration of Supplier Selection Practices across the Supply chain. *Journal of Operations Management*, 14, 333–343.
- Ciborra, C. U. (1993). *Teams, markets and systems*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Ernst, D. & Bamford, J. (2005). Your alliances are too stable. *Harvard Business Review*, 83,133–140.
- Fornell, C. & Larcker, D. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50.
- García, A. J. L., Romero, G. J. y Canales, V. I. (2010). Selección de proveedores usando el método MOORA. *CULCyT*, 7(1), 40-41.
- Gunasekaran, A., Patel, C. & Tirtiroglu, E. (2001). Performance measurement and metrics in a supply chain environment. *International Journal of Operations and Production Management*, 21(1–2), 71–87.
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L. & Black, W. C. (1995). *Multivariate Data Analysis with Readings*. Prentice-Hall, New York, NY.
- Handfield, R. & Nichols, E. L. (1999). *Introduction to Supply Chain management*. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.
- Hasan, M. A., Shankar, R. & Sarkis, J. (2008). Supplier selection in an agile manufacturing environment using data envelopment analysis and analytical network process. *International Journal of Logistics Systems and Management*, 4(5), 523 – 550.
- Hatcher, L. (1994). A Step by Step Approach to Using the SAS System for Factor Analysis and Structural Equation Modeling. Cary, NC, SAS Institute Inc.
- Hernández, C. O., Aguilera, E. L. y Colín, Salgado, M. (2013). La Gestión de los Proveedores: Estrategia clave para una mejor Gestión de la Cadena de Suministro en la Pyme Manufacturera en Aguascalientes. *Estudios de Ciencias Sociales y Administrativas de la Universidad de Celaya*, 3(1), 9-20.
- Heide, J. B. & George, J. (1990). Alliances in Industrial Purchasing: The Determinants of Joint Action in Buyer-Supplier Relationships. *Journal of Marketing Research*, 27, 24-36.
- Hill, C. W. L. & Tones, G. R. (1998). *Strategic Management*, Houghton Mifflin Company, Boston, New York, 442–471.
- Instituto Nacional de Geografía e Informática. (2014). Base de datos consultada en la ciudad de Aguascalientes, Ags. México.
- Kumar, K. (2001). Technologies for supporting supply chain management. *Communications of the ACM*, 44 (6), 58–61.
- Krause, D. R. (1997). Supplier development, current practices and outcomes. *International Journal of Purchasing and Materials Management*, 33(2), 12–19.
- Liker, J. & Choi, T.-Y. (2004). Building deep supplier relationships. *Harvard Business Review*, 82,104–112.



- McGinnis, M. & Vallopra, R. (1999). Purchasing and Supplier Involvement in Process Improvement: A Source of Competitive Advantage. *Journal of Supply Chain Management*, 35(4), 42-50.
- Morgan, J. & Monczka, R. (1995). Alliances for New Products. *Journal of Production Processes Management*, 118(1), 103-109.
- Moynihan, G. P., Saxena, P. & Fonseca, D. J. (2006). Development of a decision support system for procurement operations. *International Journal of Logistics Systems and Management*, 2(1), 1-18.
- New, S. y Payne, P. (1995). Research Frameworks in Logistics: Three Models, Seven Dinners and a Survey. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, 25(10), 60-77.
- Nunnally, J. C. y Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric Theory*. 3ª Ed. New York: McGraw-Hill.
- OECD. (1992). *The Technology and the Economy. The Key Relationships*. París: Organization for Economic Co-operation and Development.
- Osorio, G. J. C., Herrera, U. M. F. y Vinasco, M. A. (2008). Modelo para la evaluación del desempeño de los proveedores utilizando AHP, *Ingeniería y Desarrollo*, 1(23), 43-58.
- Porter, M. (1980). *Competitive Strategy*, New York: The Free Press.
- Richey, R. G., Chen, H., Upreti, R., Fawcett, S. E. & Adams, F. G. (2009). The moderating role of barriers on the relationship between drivers to supply chain 108 A. Zangouinezhad et al. integration and firm performance. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, 39(10), 826-840.
- Ruiz, T. A. J., Ablanado, R. J. H. y Ayala, C. J. (2012). Modelo de asignación de compras a proveedores considerando su flexibilidad y probabilidad de incumplimiento en la entrega. *Estudios Gerenciales*, 28(122), 29-48.
- Ruiz, T. A. J., Mendoza, A. y Ablanado, R. J. H. (2013). Modelo para la planificación en la cadena de suministro: Selección y asignación a proveedores en el caso de lotes fijos. *Ingeniería y Desarrollo*, 31(1), 1-21.
- Sarache, C. W. A., Castrillón, G. O. D. y Ortiz, F. L. F., (2009). Selección de proveedores: una aproximación al estado del arte. *Cuadernos de Administración*, 22(1), 145-167.
- Shepherd, C. y Gunter, H. (2006). Measuring supply chain performance: Current research and future directions. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 55(3-4), 242-258.
- Simchi-Levi, D., Kaminsky, P. & Simchi-Levi, E. (2000). *Designing and Managing the Supply Chain*. 4ta. Ed. New York: Irwin McGraw-Hill.

- Solleiro, J. L. y Castañón, R. (2005). Competitividad y sistemas de innovación: los retos para la inserción de México en el contexto global. *Revista Globalización, Ciencia y Tecnología*, 1, 165-197.
- Tracey, M. & Tan, C. L. (2001). Empirical analysis of supplier selection and Involvement, customer satisfaction and firm performance. *Supply Chain Management: an International Journal*, 6(4), 174–188.
- Tyan, J., Wang, F.-K., y Du, T. (2003). An evaluation of freight consolidation policies in global third party logistics. *Omega*, 31, 55–62.
- Van der Vorst, J., Beulens, G. A. J. & Adrie, J. M. (2002). Identifying sources of uncertainty to generate supply chain redesign strategies. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 32(6), 409.
- Varma, S., Wadhwa, S. & Deshmukh, S. G. (2006). Implementing supply chain management in a firm: issues and remedies. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 18(3), 223–243.
- Wisner, J. D. (2003). A Structural Equation Model of Supply Chain management Strategies and Firm Performance. *Journal of Business Logistics*, 24(1), 1-26.
- Zangouinezhad, A., Azar, A. & Kazazi, A. (2011). Using SCOR model with fuzzy MCDM approach to assess competitiveness positioning of supply chains: focus on shipbuilding supply chains. *Maritime Policy & Management*, 38(1), 93-109.