

## 5. La administración de la cadena de suministro en las Pymes

Isidro Marco Antonio Cristóbal Vázquez  
Instituto Politécnico Nacional; UPIICSA  
EGADE Business School, Tecnológico de Monterrey  
*icristobal@ipn.mx*

Donaldo Roberto Cristóbal Vázquez  
Instituto Politécnico Nacional; UPIICSA  
*rcristobalv@gmail.com*

*Resumen:* Este trabajo presenta los factores críticos, preguntas de investigación y una propuesta de proceso a considerar para la administración exitosa de la cadena de suministro de una empresa de tamaño pequeño o mediano. Es resultado del análisis de los hallazgos de investigaciones publicadas en revistas internacionales de alto impacto que muestran estudios efectuados en pequeñas y medianas empresas de distintos países. Esta revisión permite concluir que si bien existe un número importante de trabajos sobre la administración de la cadena de suministros de las empresas de este tipo, aún hace falta establecer la teoría formal que describa las complejidades de la gestión de su cadena (Arend y Wisner, 2005 y Williams, 2006); este tema debe de explorarse desde un contexto natural y social a modo de descubrir variables ocultas que estén influenciando dicha complejidad (Eisenhardt, 1989 y Meredith, 1998) además de hacerse en las organizaciones mexicanas. Este trabajo puede servir como herramienta de diseño o evaluación de la forma en que se administra la cadena de abasto de una empresa pequeña o mediana, centrándose en reflexionar en los factores que hacen compleja dicha gestión, con esta base, el tomador de decisiones de la organización podrá distinguir las implicaciones y retos que afrontará pero también vislumbrará sus beneficios.

*Palabras clave:* Pyme, cadena de suministro, factores críticos.

## INTRODUCCIÓN

El concepto de administración de la cadena de suministro (ACS) se introdujo a principios de los años ochenta y desde entonces ha ganado muchos adeptos, tanto en la práctica como en la academia (Franco, 2008). Un sinnúmero de académicos ha intentado dar una estructura formal a la teoría de la cadena de suministro (Stevens, 1989; Cooper *et al.*, 1997 y Mentzer *et al.*, 2001) lo que ha resultado en la generación de diversas escuelas de pensamiento y definiciones conceptuales. La ACS puede definirse como la coordinación estratégica y sistémica de las funciones tradicionales de una empresa, y de las tácticas, a través de esas funciones hacia adentro y entre compañías, en una cadena de suministro que tiene como objetivo la mejora del desempeño a largo plazo de las empresas individuales y de los distintos actores de la cadena como un todo (Cooper *et al.*, 1997 y Mentzer *et al.*, 2001).

Ballou (2004), afirma que la ACS es la coordinación e integración de todas las actividades asociadas con el movimiento de bienes, desde la materia prima hasta el usuario final, para crear una ventaja competitiva sustentable. Esto incluye la administración de sistemas, fuentes, programación de la producción, procesamiento de pedidos, dirección del inventario, transporte, almacenaje y servicio al cliente. Otra definición conceptualiza la ACS como un conjunto de enfoques utilizados para integrar eficientemente a los proveedores, puntos intermedios de distribución y los puntos de contacto con los clientes, a modo de que los productos o servicios sean diseñados, hechos y distribuidos en las cantidades correctas, lugares correctos y en el tiempo correcto, con el fin de minimizar los costos totales de operación de la cadena, al tiempo de satisfacer niveles de servicio predefinidos (Simchi-Levi *et al.*, 2009).

Existen varias razones importantes para estudiar la forma en que las Pymes mexicanas gestionan sus cadenas de suministro, algunas son: 1) la creciente necesidad de mejorar la competitividad de las empresas nacionales, ya que como antecedente, el Foro Económico Mundial asignó a México la posición 53 de 144 países en su Índice de Competitividad Global 2012-2013;<sup>9</sup> 2) existen pocas publicaciones formales sobre investigación en el tema en el contexto mexicano (Erosa, 2009 y Maldonado *et al.*, 2012); 3) las Pymes son negocios totalmente diferentes a las grandes organizaciones en tres aspectos principales: la capacidad de innovar, la estructura para el control de la empresa y el horizonte para la planeación (Arend y Wisner, 2005; Williams, 2006; Thakkar *et al.*, 2013). Gestionar adecuadamente una cadena de abasto implica grandes retos, pero los beneficios repercutirían principalmente en la calidad del producto y del proceso de entrega, específicamente en tiempos

---

<sup>9</sup> <[http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_GlobalCompetitivenessReport\\_2012-13.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2012-13.pdf)>

de entrega más cortos, promesas de entrega más fiables, menos interrupciones de horario, menores costos (de manejo de inventarios, principalmente) y la reducción de riesgos.

Morrissey y Pittaway (2006) definieron dos motivos por los que una compañía pequeña o mediana debe administrar su cadena de suministro: 1) las organizaciones de este tipo están inmersas en un ambiente de constante y creciente presión debido a la globalización, y 2) el alto costo que representa para ellas el producir y ofrecer sus bienes y servicios. La globalización ha expuesto a las Pymes a nuevos retos, por ejemplo la adopción de normas más estrictas de calidad, la incorporación obligada de avances tecnológicos, seguir prácticas amigables con el medio ambiente, exigencia de mayor eficiencia en la manufactura, ofrecer competitividad en el precio por tener clientes alrededor del mundo, etc. (Balasubramanian, 2007). Sin embargo, Quayle (2003), Wagner *et al.*, (2003) y Arend y Wisner (2005) argumentan que son las Pymes las que menos toman provecho de administrar eficientemente su cadena. Tristemente, Hong y Jeong (2006) y Morrissey y Pittaway (2006) concluyen que el problema prevalente en las pequeñas y medianas empresas es la ineficiencia de su cadena de abasto. Por último, Swink y Zsidisin (2006) y Williams (2006) contextualizan a la gestión de la cadena de suministro como un método utilizado por grandes empresas para evitar la estandarización de sus productos y poder alcanzar precios más altos en el mercado.

Adicionalmente al reto que le representa a una Pyme el acogimiento de los principios y prácticas de la ACS, existen barreras críticas que no le permiten la adopción de innovación y tecnología al nivel que se quisiera. Tuteja (2001) y Singh *et al.* (2005) analizan el caso de la India, pero sus hallazgos pueden reflejarse en el contexto mexicano:

- Falta de financiamiento y recursos.
- Falta de entendimiento de las necesidades del mercado y la competencia.
- Establecimiento de una visión y metas de corto plazo.
- Falta de cohesión entre las empresas que forman clústeres.

Estos autores también mencionan las incertidumbres macroeconómicas a las que se enfrentan las Pymes:

- Incertidumbre en la demanda.
- Cambio en los planes de producción y en los requerimientos de los clientes.
- Incremento de la competencia local y global.
- Transporte, comunicación y mecanismos de coordinación deficientes.

- Inestabilidad política.
- Falta de confiabilidad en la información sobre los recursos (disponibilidad de mano de obra calificada, materia prima y sus precios, últimos adelantos científicos y tecnológicos y sus beneficios, etcétera).

Por lo anterior, a continuación se resumen los hallazgos que se han obtenido en investigaciones previas sobre la ACS en el contexto específico de las pequeñas y medianas empresas.

## INVESTIGACIONES PREVIAS SOBRE ACS EN LAS PYMES

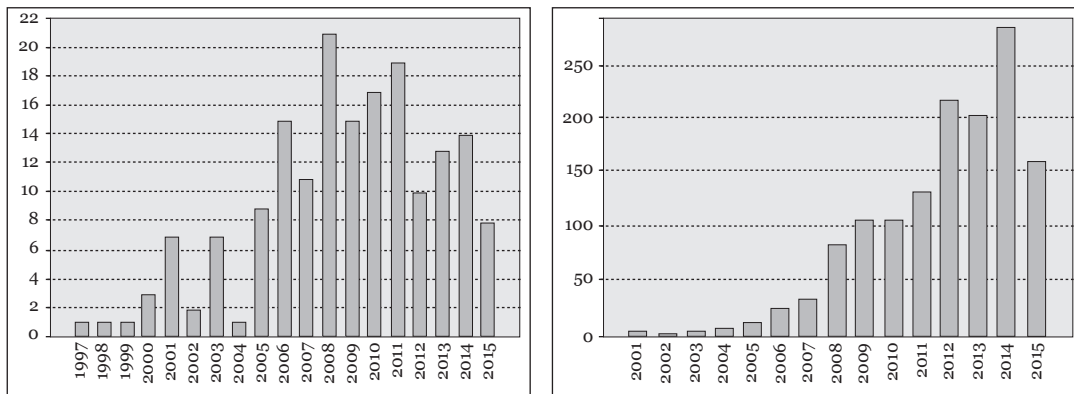
La literatura científica a nivel internacional que reporta investigaciones sobre la ACS en el contexto de las Pymes comenzó a producir más artículos a partir del 2000 según lo muestra la figura 1. Se realizó la búsqueda de las palabras clave *supply chain management* y *small and medium enterprise* (y sus variaciones como SME) en la colección principal del sitio Web of Science de Thomson Reuters.<sup>10</sup> Las búsquedas arrojaron un aproximado de 175 artículos (agosto 2015) cuyo dominio de investigación está en ciencia y tecnología así como en ciencias sociales; las áreas de estudio específicas son, entre otras: ingeniería, economía de negocios, ciencia computacional, investigación de operaciones/ciencia administrativa, ciencias ambientales, etc. La figura 1 muestra el número de artículos publicados con estas palabras clave desde el año 1997, se observa que los puntos más altos, es decir, la publicación más activa en estos temas, se focalizó entre los años 2008 y 2011; sin embargo, habiendo revisado el número de citas que estos mismos artículos han tenido, se observa una tendencia creciente, que despunta igualmente a partir del año 2008 sin detener su crecimiento. Esto comprueba la relevancia del tópico y el interés de los investigadores que se conserva a nivel internacional.

Algunas de las investigaciones más relevantes sobre el tema son:

- El desarrollo de un tablero de evaluación de ACS que califica las operaciones diarias de una empresa, centrándose en el desempeño financiero, los clientes, procesos internos de negocio y el aprendizaje-crecimiento. Este tablero se creó a partir de la revisión literaria en el tema y tres casos de estudio de Pymes de la India (Bhagwat y Sharma, 2007).

---

<sup>10</sup> Véase la página: <http://apps.webofknowledge.com/>



**Figura 1.** Artículos publicados cada año (izquierda) y número de citas por año de los artículos contenidos en la base de datos de Web of Science de Thomson Reuters.

Fuente: elaboración propia.

- El mapeo de factores que inician y mejoran las capacidades ambientales de la ACS verde de las Pymes a través del tiempo (Lee y Klassen, 2008).
- La descripción de los factores que facilitan la participación de proveedores Pyme en las iniciativas verdes de la ACS (Lee, 2008).
- La adopción de nuevas tecnologías, Investigación y Desarrollo (R+D, Research and Development, por sus siglas en inglés) y el comercio electrónico, que son temas comúnmente asociados a la innovación en el contexto de la cadena de suministro, son asuntos poco prioritarios para las Pymes (Quayle, 2003).
- Las Pymes adoptan la ACS de forma diferente de las empresas grandes (Wagner *et al.*, 2003).
- La ACS tiene una asociación negativa en el desempeño de las Pymes (Arend y Wisner, 2005).
- Se ha diseñado un marco de integración para mejorar la participación de proveedores y revendedores tipo Pyme, usando las tres facetas del análisis inductivo en datos cualitativos: *a*) la repetición de definición-redefinición de conceptos y categorías, *b*) la reetiquetación de conceptos y categorías y *c*) la iteración entre la recolección y análisis de datos (Campbell y Sankaran, 2005).
- El estudio del enfoque de la ACS en las Pymes desde la perspectiva del crecimiento (Hong y Jeong, 2006).
- La factibilidad de un programa de desarrollo de proveedores utilizando un modelo autogenerado de tres etapas, apoyado en la utilidad de la ACS en las Pymes (Williams, 2006).

- La validación empírica, en Pymes de Turquía, de un marco de referencia que identifica las relaciones entre las prácticas de la ACS, el desempeño de la operación y el desempeño organizacional relacionado con la ACS (Lenny Koh *et al.*, 2007).
- La evaluación de lo preparada que se encuentra una Pyme para combatir los retos que le presenta la ACS; esta investigación se realizó haciendo una encuesta a 200 empresas noruegas (Vaaland y Heide, 2007), una investigación que se considera sobresaliente si se piensa en el contexto mexicano y latinoamericano.
- La definición de constructos y proposiciones para la investigación de los problemas de la ACS en las Pymes, definiendo varias preguntas de investigación críticas (Thakkar *et al.*, 2008a).
- La examinación de las barreras en la adopción del *e-business* en las Pymes (Harland *et al.*, 2007).
- La propuesta de un modelo de interacción de roles para evaluar la planeación de la ACS en las Pymes (Thakkar *et al.*, 2008b).
- El establecimiento de un marco de referencia sobre medidas del desempeño de la cadena de abasto en las Pymes (Thakkar *et al.*, 2009) .
- El desarrollo de teoría de carácter exploratorio para identificar factores que influyen la función de la cadena de abasto en Pymes de la India; a través de estudio de casos múltiples se determinaron las razones del porqué las pequeñas y medianas organizaciones en India son reactivas a la adopción de la ACS: *a)* Los empresarios esperan ejercer control total de las actividades, *b)* se tiene una cultura de culpar al medio y no se comprende el beneficio de la planeación a largo plazo, *c)* los empresarios Pyme consideran que las prácticas científicas de la administración sólo se pueden aplicar para empresas grandes y *d)* se temen efectos adversos a partir de compradores masivos (Thakkar *et al.*, 2013).

## ELEMENTOS DE ANÁLISIS DE LA ACS EN UNA PYME

Debido a las limitantes de tiempo, se procedió a la revisión y análisis de 36 artículos (de los 175 encontrados) que han sido citados más de siete veces en la colección central de *Web of knowledge*, nótese que los artículos con mayor número de citas alcanzan más de 90. Se determinaron los siguientes elementos a ser evaluados y sometidos a escrutinio si se desea saber cuál es el grado de madurez en la adopción de la ACS: *a)* las dimensiones clave, *b)* los factores críticos de éxito, *c)* la orientación de una empresa pequeña o mediana hacia la ACS, *d)* preguntas de investigación

críticas sobre la ACS y e) el modelo de proceso para la implementación de la ACS en Pymes. Los cinco elementos son descritos a continuación.

## DIMENSIONES CLAVE DE LA ACS

El primer análisis a efectuar debiera ser la medición del estatus de la Pyme y sus actores clave en relación con las dimensiones más importantes para la ACS. La teoría sobre ACS muestra que son nueve estas dimensiones clave (Mentzer *et al.*, 2001; Simchi-Levi *et al.*, 2009 y Thakkar *et al.*, 2013):

- Valor añadido por medio del abastecimiento coordinado entre el proveedor-cliente. ¿Se coordinan las actividades de abastecimiento entre la empresa y sus clientes, o entre la empresa y sus proveedores?, ¿se obtienen algún valor medible a partir de esta coordinación?
- Contratos de abastecimiento a largo plazo. ¿La empresa efectúa actividades de abastecimiento estratégico más allá de las compras de insumos, por ejemplo, el diseño de contratos de proveeduría? (Cristóbal y Roa, 2013)
- Nivel de decisión relacionado a la selección de proveedores. ¿La empresa tiene la libertad de elegir, seleccionar y evaluar a sus proveedores de insumos estratégicos, o es una imposición por parte de algún eslabón superior en la cadena?, más aún, ¿la empresa evalúa a sus proveedores pensando en el largo plazo? (Cristóbal y Roa, 2013)
- Toma de decisiones que pone énfasis en el costo, calidad y oportunidad. ¿En qué se fundamentan las decisiones de operaciones dentro de la empresa?
- Tipo de relaciones predominantes en la cadena de abasto: transaccional, colaborativo o que busca alianzas estratégicas. ¿Las relaciones de la empresa con sus clientes y proveedores, son simplemente transaccionales o se fundamentan en un beneficio común identificado?
- Reporte de los problemas que surgen en la cadena a la alta gerencia de la empresa. ¿Cómo se efectúa el paso de datos e información relevante cuando surgen problemas dentro de la administración?, ¿es una comunicación libre y directa o debe de pasar por filtros jerárquicos?
- Recolección, análisis y uso de datos.
- Uso adecuado de las tecnologías de la información.
- Se recomienda hacer una reflexión sobre el estatus de la Pyme sobre estas dimensiones clave y mostrar los resultados en un condensado que se complementará con los puntos siguientes.

## *Factores críticos de éxito al adoptar la ACS*

En el estudio realizado por Thakkar *et al.* (2013) se identifican 25 factores críticos de éxito (FCE) que fueron analizados y priorizados utilizando casos cruzados y comparados con relaciones supuestas en una muestra de Pymes de la India. El estudio concluye que las Pymes están listas para elevar sus estándares y niveles de competitividad, pero esto conlleva forzosamente un cambio en su mentalidad, pasar de la eficiencia a la eficacia y centrarse en factores relacionados con el ambiente externo. Los factores críticos en orden de importancia son:

### Factores de importancia alta:

- Asociaciones efectivas y enlaces de información con socios comerciales.
- Comunicación mejorada en la cadena.
- Integración de la logística con otras áreas funcionales.
- Consideración de la ACS como estrategia de negocio.
- Relaciones colaborativas entre los proveedores y compradores.
- Efectivo control y planificación de la producción.
- Confianza mejorada entre socios de la cadena de suministro.
- Disponibilidad de herramientas (o matriz) de medición de desempeño.

### Factores de importancia media:

- Percepción y experiencia del gerente o propietario de la Pyme.
- Alianzas y asociaciones entre clústeres de Pymes y fabricantes de equipo original.
- Opciones estratégicas del empresario emprendedor.
- Características estructurales del entorno.
- Participación de los proveedores, centros de distribución y clientes.
- Elección correcta de las tecnologías de información.
- Uso adecuado de los proveedores de servicios logísticos (tercerizadores).
- Empoderamiento de empleados.
- Distribución equitativa del poder en la cadena de abasto.

### Factores de importancia baja:

- Capacidad para generar estrategias de diferenciación en lugar de estrategias de costo.

- Visión a largo plazo para la supervivencia y crecimiento.
- Proximidad a sus clientes y proveedores.
- Planificación corporativa eficaz.
- Capacidad para gestionar y medir el valor, el riesgo y tenencia de un método para equilibrar el riesgo frente al valor.
- Comprensión adecuada de la estrategia competitiva.
- Centrarse en la demanda en lugar de la oferta (*visión pull*).
- Liderazgo efectivo.

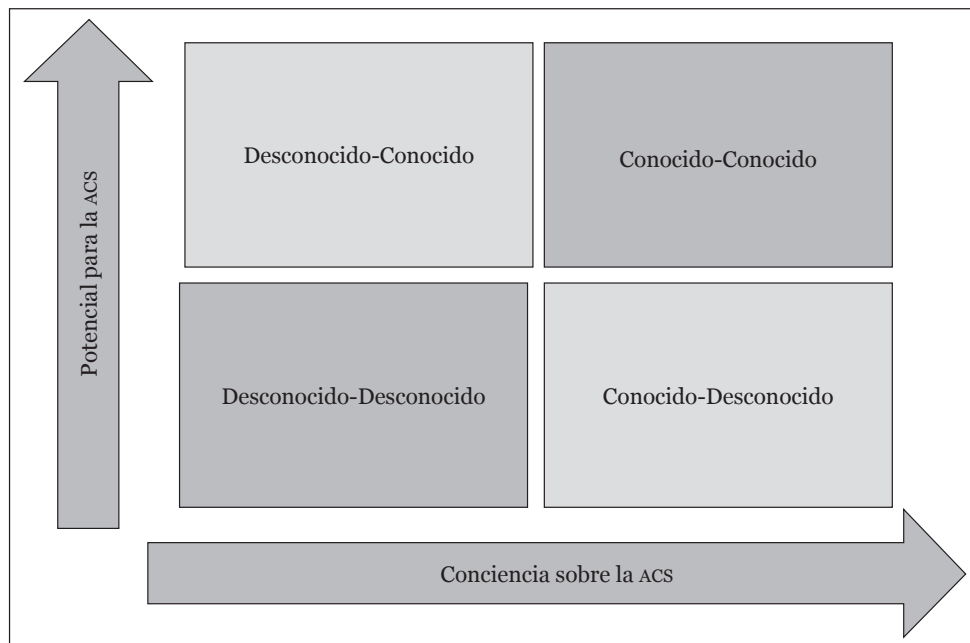
Si bien el estudio mencionado categorizó estos factores de la forma mostrada, se recomienda realizar una evaluación de los 25 factores dentro de la Pyme y determinar la importancia de cada uno de ellos para el caso particular.

### *Orientación de una Pyme hacia la ACS*

Se recomienda efectuar un análisis del potencial de una Pyme para adoptar la ACS y compararlo con su conciencia sobre el concepto de ACS. Los resultados son mejor visualizados si se utiliza un diagrama como el mostrado en la figura 2. El diagrama grafica en la ordenada el nivel de conciencia que una empresa tiene sobre el concepto de la ACS y en la abscisa se señala su potencial para la adopción de la ACS, en ambos casos se califica en la escala de *desconocido a conocido*. El nivel de potencial se debe determinar basado en el estado de la planificación conjunta integrada dentro de la compañía, la reposición de inventario conjunto, uso de las TIC (tecnologías de información y comunicación) y el nivel de transparencia (visibilidad) que existe entre los socios de una cadena de suministro. El diagrama sugerido por Thakkar *et al.* (2013) divide el cuadrante en cuatro regiones:

1. *Desconocido-Conocido*. Se tiene buen potencial para la práctica de la ACS pero una inadecuada utilización de los recursos debido a la ausencia de una buena conciencia. Si la Pyme cae en este cuadrante, sus características serían la integración de planeación conjunta en la reposición de inventario, uso adecuado de las tecnologías de información (TI), transparencia e intercambio de información entre los miembros de la cadena.
2. *Conocido-Conocido*. Hay una clara orientación hacia el concepto de la ACS. Este cuadrante indica una orientación bien definida para la adopción de este concepto pero que puede verse restringida si la Pyme se enfoca hacia adentro, lo que limitaría el alcance de la adopción. Esto puede ocasionar fallas a nivel de plani-

- ficación y coordinación, fallas en el uso efectivo de las TI, escasa participación de los proveedores y clientes y errores al trabajar con un sistema *pull*.
3. *Desconocido-Desconocido*. Ausencia total de orientación hacia la cadena de suministro, principalmente debido a la falta de visión y pensamiento estratégico a nivel de usuario, la falta de cultura, ambiente de negocios oportunistas y malas experiencias con socios comerciales, también se puede presentar la incapacidad de entender la competitividad como algo positivo para el negocio.
  4. *Conocido-Desconocido*. Falta de coordinación y articulación en la planificación o ausencia de ellos, falta de intercambio de información. La conciencia sobre la ACS es buena, pero la motivación para el cambio y aceptabilidad de un nuevo modo de transacciones es reportada como baja.



**Figura 2.** Gráfica de orientación de una Pyme hacia la ACS.  
Fuente: Thakkar, J., Kanda, A., y Deshmukh, S. (2013).

### *Preguntas críticas sobre la ACS en una Pyme*

Las investigaciones sobre ACS en la Pyme han planteado una serie de preguntas críticas que tendrían que ser reflexionadas si se piensa en el diseño o evaluación de una cadena de abasto. Las investigaciones que se han reportado en los artículos científicos, mostradas en las referencias del presente documento, han utilizado herramien-

tas como las entrevistas, los juegos de rol, el mapeo, la comparación cruzada, para el estudio de casos específicos en Pymes:

1. *¿Puede la ACS ayudar a las Pymes a mejorar su desempeño como negocio?*

Los resultados de investigaciones en general sugieren que la ACS puede ayudar a las Pymes a optimizar sus procesos internos, reducir los niveles de inventario y acelerar el proceso de entrega y por lo tanto, mejorar la competitividad de la organización. Sin embargo, sólo se pueden obtener beneficios cuantificables mediante el respaldo basado en la utilidad por parte de los fabricantes de equipos originales y grandes compradores/proveedores, y lo mismo podría ser transferido a pequeños proveedores. Se concluye que características estructurales del entorno empresarial están asociadas positivamente con la orientación de la cadena de suministro y el desempeño de las Pymes.

2. *¿Puede una Pyme débil apoyarse en la ACS para interactuar fuertemente con sus socios, crear una estrategia de diferenciación, aprender de ellos y buscar aprovechar el valor de esas relaciones?*

Pareciera que utilizar la ACS para aprovechar la diferenciación y ventaja de aprendizaje depende de la posición relativa de la Pyme en la cadena de suministro. La mayoría de las pequeñas y medianas empresas se concentran en mejorar el desempeño operacional (el día a día) como su diferenciación, en lugar de derivar valor de las relaciones con sus socios dentro de la cadena. Las Pymes pueden optar por la externalización o sea el uso de tercerizadores logísticos para efectuar sus actividades periféricas, sin embargo, también se ha observado que ellas generan más aprendizaje al formar parte de un clúster. Las organizaciones grandes además esperan que su base de proveedores Pyme pueda funcionar como proveedores Justo a Tiempo.

3. *¿Una Pyme fuerte puede ocupar la ACS para añadir y aprovechar su valor de diferenciación, mientras aumenta su posición negociadora en la red al tener socios que confían en ella debido a la diferenciación de valor agregado?*

La ACS está positivamente asociada al ciclo de vida de las Pymes. Cuando las organizaciones están en etapa de madurez se centran en medidas de desempeño como la reducción del tiempo de entrega, la mejora del servicio al cliente, la oferta de una variedad más grande de productos, la reducción de inventario, etc. Y esto se puede lograr a través de la negociación con su base de proveedores, incorporarlos al proceso de diseño de los productos y con una estrategia agresiva de servicio al cliente.

4. *¿Pueden relaciones fuertes proveedor-cliente entre las Pymes y las grandes empresas mejorar la gestión de la cadena de suministro?*

El desempeño de la ACS está fuertemente ligado al empuje entre los eslabones superiores e inferiores de la cadena. Dentro de un ambiente de escepticismo, las Pymes perciben el concepto de alianza o asociación como benéfico sólo para las empresas grandes. Es muy común, por ejemplo, que las compañías grandes adopten estrategias como el Justo a Tiempo, obligando a sus proveedoras Pyme a entregar en cantidades pequeñas o de forma inmediata cuando así lo requieren y este fenómeno se transmite a su vez a los proveedores de los proveedores. La ausencia de planificación conjunta y reposición de inventario basado en el entendimiento mutuo empresa grande-Pyme ha hecho vulnerable la posición de las segundas dentro de la cadena.

5. *¿Las compañías Pyme que adoptan la ACS como la estrategia de crecimiento a largo plazo, mejoran exitosamente su desempeño?*

La aceptación de la ACS en el nivel estratégico se asocia positivamente con la visión y perspectiva de crecimiento a largo plazo del dueño-administrador de la Pyme; las pequeñas y medianas empresas se dan cuenta de la necesidad de un cambio en la mentalidad del dueño-administrador, de sus clientes más importantes y de otros actores de la cadena de suministro, para mejorar sobre la planificación conjunta y la previsión a través de mayores niveles de confianza y transparencia.

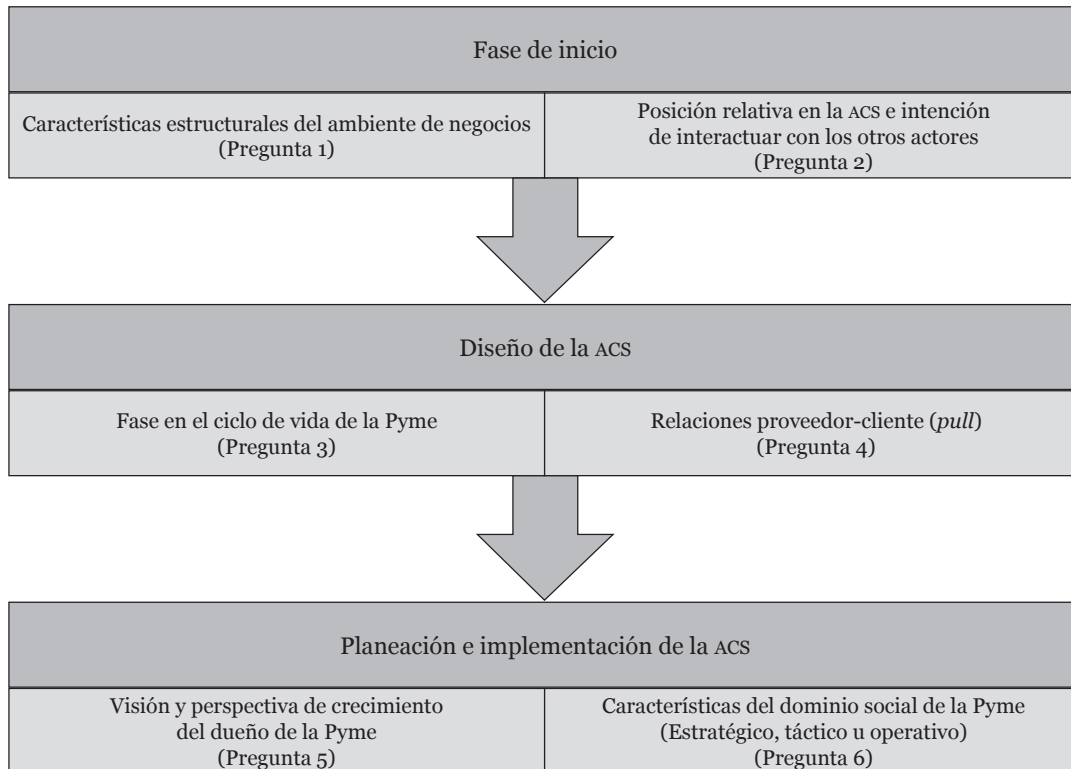
6. *¿Es diferente la implementación de la ACS de una Pyme a una empresa grande?*

En un ambiente poco favorable para los negocios, con bajos niveles de confianza y relaciones inmaduras proveedor-cliente, la ACS pareciera ser más beneficiosa para los jugadores con mayor dominio en la cadena de valor. La adopción de la ACS en las Pymes es dependiente de las características de su dominio social.

## MODELO DE PROCESO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ACS EN PYMES

Arend y Wisner (2005) y Thakkar *et al.* (2013) determinaron una conceptualización holística para el análisis de la ACS en una pequeña y mediana empresa. Su modelo propuesto, representado en la figura 3, consiste en tres etapas: comienzo, diseño y planeación-ejecución. Estas etapas representan la secuencia de actividades que ne-

cesitan considerarse para la adopción adecuada de los principios de la ACS, basados en la orientación que una Pyme tiene hacia ella. Al modelo se le han añadido las preguntas críticas de investigación descritas anteriormente para que la persona que realiza el análisis complemente su reflexión.



**Figura. 3.** Modelo de proceso para la adopción de la ACS en la Pyme.  
Fuente: Basado en Thakkar *et al.* (2013).

## CONCLUSIONES

El presente trabajo se fundamenta en entender los principales problemas de administrar las cadenas de suministro de las pequeñas y medianas empresas, tales como:

- La orientación y conciencia actual sobre la ACS de una Pyme.
- Prioridades para administrar una cadena de suministro para una Pyme.
- Problemas a los que se enfrenta una Pyme al adoptar la filosofía de la ACS.

Las investigaciones sobre el tema han resultado en los siguientes aspectos clave, mismos que se reflejan en los elementos de análisis descritos en este trabajo:

- El desempeño de la cadena de abasto de una Pyme depende directamente de varios actores internos y externos.
- La ubicación relativa de la Pyme en la cadena influencia la adopción de la ACS.
- Se requiere observar y analizar varios factores críticos de éxito en la implementación de la ACS.

Esta guía puede servir de apoyo no sólo a los directivos (dueños) de las Pymes, sino también a los consultores, educadores, investigadores y gobierno interesados en ayudar a las pequeñas y medianas empresas por medio de la aplicación de la teoría de la ACS. Este trabajo pretende aclarar las implicaciones conceptuales, de implementación y de los roles *cross-funcionales* que deben estar presentes en el momento del diseño y en la operación de la cadena en los tres niveles jerárquicos de decisión: estratégico, táctico y operativo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arend, R. J. y Wisner, J. D. (2005). "Small business and supply chain management: is there a fit?". *Journal of Business Venturing*, vol. 20, núm. 3, pp. 403-436.
- Balasubramanian, N. (2007). "SME Financing: expanding role of SIDBI". *The Hindu survey of Indian industry*, pp. 70-73. India: The Hindu.
- Ballou, R. (2004). *Logística: Administración de la cadena de suministro*. México: Prentice Hall.
- Bhagwat, R. y Sharma, M. K. (2007). "Performance measurement of supply chain management: A balanced scorecard approach". *Computers & Industrial Engineering*, vol. 53, núm. 1, pp. 43-62.
- Campbell, J. y Sankaran, J. (2005). "An inductive framework for enhancing supply chain integration". *International Journal of Production Research*, vol. 43, núm. 16, pp. 3321-3351.
- Cooper, M. C.; Lambert, D. M. y Pagh, J. D. (1997). "Supply chain management: more than a new name for logistics". *International Journal of Logistics Management*, vol. 8, núm. 1, pp. 1-14.
- Cristóbal Vázquez, I. M. A. y Roa Ávila, B. (2013). "Estimulación de la innovación en la empresa por medio del aprovisionamiento estratégico". *La innovación y el desarrollo sustentable en las organizaciones*. México: Instituto Politécnico Nacional.

- Eisenhardt, K. M., (1989). "Building theories from case study research". *Academy of Management Review*, vol. 14, núm. 4, pp. 532-550.
- Erosa, V. E. (2009). "Technology illiteracy in retail SMES: Exploring late adopters characteristics". *Management of Engineering & Technology*, pp. 2623-2630. EUA: PICMET.
- Franco Vásquez, P., (2008). "Aproximación teórica al concepto integral de logística". *Revista gestión y región*, núm. 6, pp. 65-90.
- Harland, C. M., Caldwell, N. D., Powell, P. y Zheng J. (2007). "Barriers to supply chain information integration: SMEs adrift of eLands". *Journal of Operations Management*, vol. 25, núm. 6, pp. 1234-1254.
- Hong, P. y Jeong, J. (2006). "Supply chain management practices of SMEs: from a business growth perspective". *Journal of Enterprise Information Management*, vol. 19, núm. 3, pp. 292-302.
- Lee, S. Y. (2008). "Drivers for the participation of small and medium-sized suppliers in green supply chain initiatives". *Supply Chain Management: An International Journal*, vol. 13, núm. 3, pp. 185-198.
- Lee, S. Y. y Klassen, R. D. (2008). "Drivers and enablers that foster environmental management capabilities in small-and medium-sized suppliers in supply chains". *Production and Operations Management*, vol. 17, núm. 6, pp. 573-586.
- Lenny Koh, S. C.; Demirbag, M.; Bayraktar, E.; Tatoglu, E. y Zaim, S. (2007). "The impact of supply chain management practices on performance of SMEs". *Industrial Management and Data Systems*, vol. 107, núm. 1, pp. 103-124.
- Maldonado, G.; Martínez, M. y García, R. (2012). "The Relationship between Supply Chain Management and Competitiveness in the Manufacturing SMES of Aguascalientes". VI *Congreso Internacional de Investigadores en competitividad, Red Internacional de Investigadores en Competitividad*. México.
- Mentzer, J. T.; DeWitt, W.; Keebler, J. S.; Min, S.; Nix, N. W.; Smith, C. D. y Zacharia, Z. G. (2001). "Defining supply chain management". *Journal of Business logistics*, vol. 22, núm. 2, pp. 1-25.
- Meredith, J. (1998). "Building operations management theory through case and field research". *Journal of Operations Management*, vol. 16, núm. 4, pp. 441-454.
- Morrissey, W. J. y Pittaway, L. (2006). "Buyer-supplier relationships in small firms: the use of social factors to manage relationships". *International Small Business Journal*, vol. 24, núm. 3, pp. 272-298.
- Quayle, M. (2003). "A study of supply chain management practices in UK industrial SMEs". *Supply Chain Management-An International Journal*, vol. 8, núm. 1, pp. 79-86.

- Simchi-Levi, D.; Kaminsky, S. y Simchi-Levi, E. (2009). *Designing and managing the supply chain concepts strategies and case studies*. McGraw-Hill Education.
- Singh, R. K.; Garg, S. K. y Deshkukh, S. G. (2005). "Development of flexible strategies by Indian SMEs in electronics sector in emerging economy". *Global Journal of Flexible Systems Management*, vol. 6, núm.1, pp. 15-26.
- Stevens, G. (1989). "Integrating the supply chain". *International Journal of Physical Distribution and Material Management*, vol. 19, núm. 8, pp. 3-8.
- Swink, M. y Zsidisin, G. (2006). "On the benefits and risks of focused commitment to suppliers". *International Journal of Production Research*, vol. 44, núm. 20, pp. 4223-4240.
- Thakkar, J.; Kanda, A. y Deshmukh, S. (2008a). "Supply chain management in SMEs: development of constructs and propositions". *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics (APJML)*, vol. 20, núm. 1, pp. 97-131.
- (2008b). "A conceptual role interaction model for supply chain management in SMEs". *Journal of Small Business and Enterprise Development (JSBED)*, vol. 15, núm. 1, pp. 74-95.
- (2009). "Supply chain performance measurement framework for small and medium scale enterprises". *Benchmarking—An International Journal*, vol. 16, núm. 5, pp. 702-723.
- (2013). "Supply chain issues in SME: select insights from cases of Indian origin". *Production Planning & Control: The Management of Operations*, vol. 24, núm. 1, pp. 47-71.
- Tuteja, S. K. (2001). "Characteristics and contributions of SMEs". *NPC International forum for SMEs*. India.
- Vaaland, T. I. y Heide, M. (2007). "Can the SME survive the supply chain challenges?". *Supply Chain Management: An International Journal*, vol. 12, núm. 1, pp. 20-31.
- Wagner, B. A., Fillis, I. y Johansson, U. (2003). "E-business and e-supply strategy in small and medium sized business (SMEs)". *Supply Chain Management: An International Journal*, vol. 8, núm. 4, pp. 343-354.
- Williams, S. J. (2006). "Managing and developing suppliers: Can SCM be adopted by SMEs?". *International Journal of Production Research*, vol. 44, núm.18-19, pp. 3831-3846.