

La administración de la cadena de suministro sustentable y las pequeñas y medianas empresas de economías emergentes: caso México

The Sustainable Supply Chain Management and the Small and medium-sized enterprises of emerging economies: The case of Mexico

A administração da cadeia de suprimentos sustentável e as pequenas e médias empresas de economias emergentes: caso do México

Yonatan López Santos

Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla / Instituto Tecnológico Superior de Tepexi de Rodríguez

yls_27@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-8249-3256>

Resumen

La administración de la cadena de suministro sustentable (*sustainable supply chain management* o SSCM por sus siglas en inglés) es un tema de investigación que ha cobrado mayor interés en los últimos años; sin embargo, todavía faltan estudios que se enfoquen en la SSCM y en las pequeñas y medianas empresas (pymes) con inversión nacional, principalmente en economías emergentes como la mexicana. Por esta razón, el objetivo de este trabajo fue realizar una revisión literaria para conocer y comprender la situación en la que se encuentran la SSCM y las pymes mexicanas con inversión nacional. El método de investigación para lograr la revisión y alcanzar el objetivo fue por medio de un análisis de contenido. En síntesis, los resultados demuestran que aún existen varios vacíos teóricos a nivel estratégico, táctico y operacional, por lo cual no es posible generalizar modelos conceptuales y matemáticos, ni tampoco es posible generalizar dicha teoría entre economías emergentes y desarrolladas. En consecuencia, se deben concretar más investigaciones centradas en determinados sectores mexicanos en los que también se puedan considerar diversas metodologías para tener una perspectiva más profunda. Aun así, se puede asegurar que la



incentivación de la SSCM en las pymes mexicanas puede generar beneficios económicos, sociales y ambientales para los miembros de la cadena de suministro, dependiendo del sector y del caso de estudio.

Palabras clave: administración de la cadena de suministro sustentable (SSCM), pequeñas y medianas empresas (pymes), revisión de literatura, sustentabilidad.

Abstract

The Sustainable Supply Chain Management (SSCM) is a research topic that has taken more interest in recent years; however, there is still a lack of studies focusing on SSCM and Small and Medium Enterprises (SMEs) with national investment, mainly in emerging economies such as Mexico. That is why, the objective was to carry out a literature review to know and understand the Mexican situation according to the SSCM and the SMEs with national investment. The research method to achieve the review and the objective was through a content analysis. In summary, the results show that there are still several theoretical gaps at a strategic, tactical and operational level, therefore, it is not possible to generalize conceptual and mathematical models, nor is it possible to generalize this theory between emerging and developed economies. Consequently, it is necessary to develop more research focused on certain Mexican sectors with different methodologies to have a deeper perspective. However, it is pointed out that incentivizing the SSCM in Mexican SMEs may generate economic, social and environmental benefits for members of the supply chain, depending on the sector and the case study.

Keywords: Sustainable Supply Chain Management (SSCM), Small and Medium Enterprises (SMEs), Literature Review, Sustainability.

Resumo

A administração da cadeia de abastecimento sustentável (SSCM por sua sigla em inglês) é um tema de pesquisa que ganhou mais interesse nos últimos anos; No entanto, ainda faltam estudos focados em SSCM e pequenas e médias empresas (PMEs) com investimento nacional, principalmente em economias emergentes como o México. Por esta razão, o objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão literária para conhecer e compreender a situação em que as PMEs do MSC e do México são encontradas com investimento nacional. O método de pesquisa para alcançar a revisão e atingir o objetivo foi através de uma análise de conteúdo. Em suma, os resultados mostram que ainda existem várias lacunas teóricas em nível estratégico, tático e operacional, para as quais não é possível generalizar modelos conceituais e matemáticos, nem é possível generalizar essa teoria entre economias emergentes e desenvolvidas. Consequentemente, mais pesquisas focadas em determinados setores mexicanos devem ser especificadas, nas quais diferentes metodologias podem também ser consideradas como tendo uma perspectiva mais profunda. Mesmo assim, pode-se assegurar que o incentivo do SSCM nas PMEs mexicanas possa gerar benefícios econômicos, sociais e ambientais para os membros da cadeia de suprimento, dependendo do setor e do estudo de caso.

Palavras-chave: gestão sustentável da cadeia de suprimentos (SSCM), pequenas e médias empresas (SMEs), revisão de literatura, sustentabilidade.

Fecha Recepción: Mayo 2018

Fecha Aceptación: Octubre 2018

Introducción

La literatura disponible deja entrever que se necesitan más investigaciones relacionadas con la administración de la cadena de suministro sustentable (*sustainable supply chain management* o SSCM por sus siglas en inglés), especialmente en lo concerniente a aspectos ambientales y aún más en sociales (Carter y Rogers, 2008; Seuring, 2011). La SSCM se basa en asociaciones a largo plazo (Seuring y Müller, 2008), la cual suele ser difícil de conseguir (Chkanikova, 2012), es costosa y no existe claridad sobre cómo implementarla (Wolf, 2011), careciendo asimismo de métricas bien establecidas (Ahi y Searcy, 2014).

Aunado a esto, y a diferencia de lo que sucede en países desarrollados, en economías emergentes existe un menor número de estudios sobre cuestiones ambientales y sustentables que comprendan a las pymes y a la SSCM (Ehrgott, Reimann y Carter, 2011; Zhu, Sarkis, Lai y Geng, 2008). Algunas razones que probablemente provoquen una menor implementación de la SSCM, son la carencia de recursos, así como la falta de presiones externas a las que son sometidas estas empresas (Zhu *et al.*, 2008). Encontrándose, además, diferentes normas y una limitada capacidad administrativa de los proveedores de dichos países (Sautter, 2002, citado por Koplín y Schneidewind, 2003).

Sus recursos limitados, no les permiten a las pymes acceder a nuevas tecnologías o innovaciones para dirigirse a nuevas oportunidades (Hillary, 2000), sin embargo, estas restricciones deben ser atendidas para conseguir ventajas competitivas apoyadas en los principios de la sustentabilidad (Young y Young, 2001, citados por Bispo, Roldán y Hansen, 2011), pues según la Comisión Europea (EC, 2005) este tipo de empresas tienden a generar una gran cantidad de contaminantes.

De hecho, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (Organisation for Economic Co-operation and Development u OECD por sus siglas en inglés), las pymes incluidas en dicho organismo constituyen entre 96 % y 99 % del total de empresas registradas, de ahí que ofrezcan una gran cantidad de empleos (OECD, 2002). Mientras, en el caso de la economía emergente mexicana¹, las pymes no solo conforman 99.7% del total de las empresas del país, sino que además generan 42 % del PIB, así como 64 % del empleo general (OECD, 2002).

Todo esto debería ser un argumento indiscutible para que en nuestro país se concertaran más investigaciones y propuestas que vinculen a las pymes con la SSCM. No obstante, la realidad demuestra que se suele enfocarse a las grandes empresas, las cuales fungen el papel como empresa focal, es decir, lideran sus cadenas de suministro, sin identificarse si poseen inversiones internacionales o nacionales y si sus miembros son pymes.

Por estos motivos, el objetivo de la presente investigación es efectuar una revisión literaria para conocer la situación de la SSCM y las pymes mexicanas con inversión nacional por medio de un análisis de contenido. Para ello, se han propuesto las siguientes interrogantes:

¹ De acuerdo con las clasificaciones realizadas por Morgan Stanley Capital International (MSCI, 2018) y FTSE Russell (FTSE, 2018), se puede señalar que México es una economía emergente.



- ¿Cuál es la situación mexicana sobre la SSCM y las pymes con inversión nacional?
- ¿Cuáles son los hallazgos y las oportunidades para que las pymes con inversión nacional incentiven la SSCM en economías emergentes como la mexicana?

Asimismo, y considerando que esta investigación es de naturaleza cualitativa, se ha partido de la siguiente hipótesis: la investigación y la incentivación de la SSCM y las pymes mexicanas se hallan en un estado inicial.

Marco teórico

El desarrollo sustentable y la administración de la cadena de suministro (SCM)

El desarrollo sustentable (*sustainable development* o SD por sus siglas en inglés) es un concepto en el que subyace una dimensión ambiental, social y económica (Carter y Rogers, 2008), por lo que se puede definir como “el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades” (World Commission on Environment and Development [WCED], 1987, p. 54). Este propósito, sin embargo, carece de resultados que permitan explicar cómo las estrategias sustentables se pueden introducir en la práctica regular o cómo se pueden emplear para mejorar la competitividad (Baldwin *et al.*, 2005, citados por Walke, Topkar y Kabiraj, 2010).

Por otra parte, la administración de la cadena de suministro (*supply chain management* o SCM por sus siglas en inglés) es concebida de la siguiente manera:

La administración de una red de relaciones dentro de una empresa, y entre organizaciones interdependientes y unidades de negocio que consiste en proveedores de materiales, compras, instalaciones de producción, logística, marketing, y sistemas relacionados que facilitan hacia delante y hacia atrás el flujo de materiales, servicios, finanzas e información desde el productor inicial hasta el cliente final con los beneficios de agregar valor, maximizar la rentabilidad a través de la eficiencia y lograr la satisfacción del cliente (Stock y Boyer, 2009, p. 706).

Este término, no obstante, aún requiere de una guía sobre la manera en que los actores involucrados pueden aplicar sus conceptos básicos, por lo que es necesario tener una comprensión profunda sobre cómo las empresas interactúan entre ellas para lograr la implementación de la SCM

(Seuring, 2004). La SCM durante años ha sido una función clave de las empresas, pues más de la mitad de la creación de valor es realizada por los proveedores (Koplin y Schneidewind, 2003). Es por eso que, los miembros de la cadena de suministro comparten productividad, fiabilidad, así como problemas ambientales y sociales, por lo que cada vez dependen más entre sí (Kaluza y Tretz, 1997, citados por Koplin y Schneidewind, 2003).

Las pequeñas y medianas empresas (pymes)

Resulta complejo definir el concepto de *pymes* (pequeñas y medianas empresas), ya que no existe un consenso internacional sobre su naturaleza ni sobre sus características (Henríquez, 2009), de ahí que su clasificación principal se base en el empleo, las ventas y el volumen de negocios que generan, así como en el sector económico al que pertenecen (González, 2005), lo cual en definitiva también suele ser cuestionable. Por lo tanto, es habitual que a las pymes se les considere como tal por su número de empleados.

En tal sentido, y tomando como referencia la Clasificación de la Unión Europea (EC) (2005) y el Diario Oficial de la Federación Mexicana (DOF, 2009), en una microempresa laborarían menos de 10 empleados, en una pequeña empresa menos de 50 trabajadores, y en la mediana empresa menos de 250 empleados. En esta clasificación, además, se descartan las pymes que forman parte de grandes empresas con altos capitales, a las cuales se les conoce como franquicias (Henríquez, 2009). Debido a lo anterior, en la presente investigación se consideran pymes a aquellas que tienen menos de 250 empleados.

La administración de la cadena de suministro sustentable (SSCM)

Según diversos investigadores, son escasos los estudios que ofrecen reflexiones y teoría sólida sobre la SSCM, por lo que los estudios de casos y encuestas representan oportunidades para aportar conocimiento a esta teoría (Chkanikova, 2012; Gold, Seuring y Beske, 2010). En la SSCM se debe tomar en cuenta que se combina y complementa la SCM con el desarrollo sustentable. Por eso, Carter y Rogers (2008) señalan que en la SSCM existe un estrecho vínculo entre la SCM y un triple balance (conocido en inglés como *triple bottom line*) determinado por aspectos ambientales, sociales y económicos, los cuales al conjuntarse forman el desarrollo sustentable, por lo cual dichos autores definen la SSCM de esta manera:

La integración transparente, estratégica y la consecución de metas sociales, ambientales y económicas de una organización en coordinación sistémica de los procesos clave de negocio entre organizaciones para mejorar el rendimiento económico a largo plazo de la empresa individualmente, así como de sus cadenas de suministro (p. 368).

Un aspecto importante de la SSCM son las asociaciones a largo plazo (Seuring y Müller, 2008), las cuales son difíciles de alcanzar, ya que el mantenimiento y la integración de una asociación suelen ser costosas y arriesgadas (Bensaou, 1999, citado por Chkanikova, 2012), necesitando en algunos casos una alta inversión de recursos humanos, tiempo y tecnología, que sin embargo podría ser recompensada por los beneficios de la SSCM (Wolf, 2011), los cuales se vinculan con una ventaja competitiva para los miembros de las cadenas de suministro (Gold, Seuring y Beske, 2010). Esto significa que para reemplazar la SCM con SSCM, las empresas deben contar tanto con criterios de desempeño convencionales de la SCM, como con los sustentables de la SSCM (Halldórsson *et al.*, 2009, citados por Seuring, 2011).

La administración de la cadena de suministro sustentable (SSCM) y las pymes de las economías emergentes

Un estudio sobre economías emergentes (Zhu *et al.*, 2008) demostró que las medianas y grandes empresas en general ponen más atención a los problemas ambientales y a la administración de la cadena de suministro verde (*green supply chain management* o GSCM por sus siglas en inglés) que las pequeñas empresas, las cuales a menudo dependen de las grandes empresas para implementarlas. Esta dependencia existe porque en la mayoría de los casos la compañía focal tiene más poder que el proveedor. Sin embargo, para alcanzar la innovación en la SSCM, las empresas deben tener una interdependencia de poder con intereses comunes (Cox, 2001, citado por Chkanikova, 2012).

Asimismo, vale destacar que las principales razones que han inducido a las empresas a implementar la SSCM han sido las normas legales o las sanciones impuestas en su contra (Koplin y Schneidewind, 2003). No obstante, en un país emergente como China, por ejemplo, las presiones reguladoras de los gobiernos no han fomentado el comportamiento sustentable de los proveedores (Ehrgott *et al.*, 2011), en otros casos las empresas han hallado motivación para implementar esta práctica debido a que han percibido la oportunidad de obtener una ventaja competitiva (Gold,



Seuring y Beske, 2010), la cual podría obtenerse a través de la reducción de costos, sentido de responsabilidad, deseo de satisfacer a los clientes y de contar con su lealtad (Teuteberg y Wittstruck, 2010).

De esta forma, las empresas focales han tenido más impacto en el comportamiento sustentable de los proveedores cuando han dedicado considerables esfuerzos para desarrollar relaciones de colaboración con sus proveedores (Charter *et al.*, 2001, citados por Chkanikova, 2012). Así, las estrategias de compra pueden impactar y promover prácticas ambientales y sociales en las pymes a través de la cadena de suministro (Wolf 2011), aunque cabe resaltar que es más complicado practicar estrategias de compra con proveedores de economías emergentes. Esto se debe a que, la mayoría de las veces, en esos países las organizaciones carecen de impulsores, oportunidades financieras e información para mejorar su rendimiento sustentable (Chkanikova, 2012).

Por otra parte, y en relación con las preferencias de los clientes, Seuring (2011) señala que estas podrían moverse hacia los productos verdes o sustentables solo si cubren sus necesidades. Por lo que los clientes deben integrarse en las actividades de la cadena de suministro de cada sector industrial, ya que juegan un papel central en el futuro, permitiendo a las empresas su existencia y crecimiento a largo plazo (Koplin, Behrens, Seuring y Schneidewind, 2002).

Asimismo, se debe prever que el nivel de interés por las prácticas de la SSCM en las empresas depende de lo que se produce (Bispo *et al.*, 2011), aunque también vale acotar que a través de las estrategias de *marketing* se pueden manipular e influir los patrones de demanda (Koplin *et al.*, 2002).

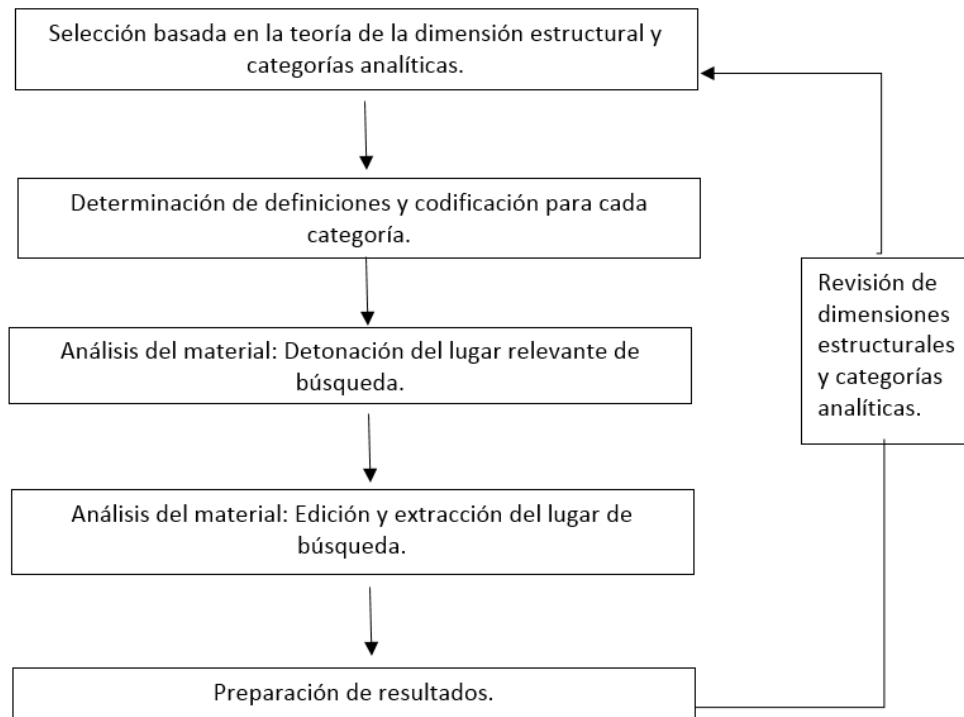
En síntesis, y a pesar de que la literatura sobre la SSCM aún es limitada, 90 % de los políticos, economistas y medios de comunicación creen que las empresas que practican la sustentabilidad tienen más éxito económico a largo plazo (Kothés, 2001, citado por Koplin y Schneidewind, 2003). Por lo tanto, las empresas tienen que ser capaces de resolver los problemas con sus socios de la cadena de suministro para conseguir ventajas competitivas (Young y Young, 2001, citados por Bispo *et al.*, 2011), ya que se ha demostrado que las empresas de manufactura en países desarrollados han obtenido beneficios a través de sistemas de gestión ambiental (Tan, 2005, citado por Walke *et al.*, 2010).



Metodología

Debido a la temprana etapa teórica de la SSCM y las pymes, los investigadores han estado incluyendo una variedad de métodos de investigación, los cuales si bien en algunos casos parecieran no ser tan factibles, en el fondo, como lo señala Seuring (2011), ninguno puede ser visto como superior a otro, sino como complementarios. Hecha esta observación, la presente investigación se desarrolló con base en el análisis de contenido, el cual “implica el desarrollo de una representación de relaciones entre los elementos en el material objetivo. Para hacer esto, se deben considerar los aspectos cualitativos y cuantitativos de los datos” (Brewerton y Mlilward, 2001, citados por Kotzab, Seuring, Müller y Reiner, 2005 p. 100). En este sentido, se siguió un modelo de proceso publicado por Mayring (2000), el cual se apoya en los siguientes pasos, basados en la figura 1:

1. Recolección de material: Es el material que se utiliza durante la recolección, el cual define y delimita la unidad de análisis.
2. Análisis descriptivo: El análisis se basa en criterios establecidos a partir del objetivo. Por lo tanto, se evalúan algunos aspectos formales del material.
3. Selección de categoría: Se seleccionan las dimensiones estructurales y categorías analíticas afines que se aplican en la revisión de la literatura para estructurar el campo.
4. Evaluación de material: Se analiza el contenido de los documentos de acuerdo con las dimensiones estructurales y categorías.

Figura 1. Proceso de investigación para la estructuración del análisis de contenido

Fuente: Mayring, 2002, citado por Kotzab *et al.* (2005, p. 95)

Recolección de material

Este análisis de contenido se delimitó de la siguiente manera:

1. Se incluyeron publicaciones en inglés y en español, por lo que se descartaron otros idiomas.
2. La búsqueda de publicaciones se hizo en diferentes revistas y bases de datos, tomándose en cuenta obras publicadas desde 1987 (año en que la WCED definió el concepto *desarrollo sustentable*) hasta el año 2014.
3. La búsqueda se llevó a cabo principalmente por combinaciones particulares de palabras clave, como a) administración de la cadena de suministro sustentable y pymes de México; b) administración de la cadena de suministro, pequeñas y medianas empresas de México; c) sustentable, sustentabilidad y pequeñas y medianas empresas de México; d) pequeñas y medianas empresas de México, administración de la cadena de suministro y el ambiente; e) pequeñas y medianas empresas de México, administración de la cadena de suministro y el término *social*. En la búsqueda no fueron incluidas palabras clave como *logística inversa*, *remanufactura* y *administración de la cadena de suministro verde*.

4. Para la búsqueda se utilizaron bases de datos o servicios de biblioteca, tales como Scimedirect, Ebsco y Proquest, así también se consideraron los Congresos Internacionales de Logística y Cadena de Suministro (Cilog) en México.

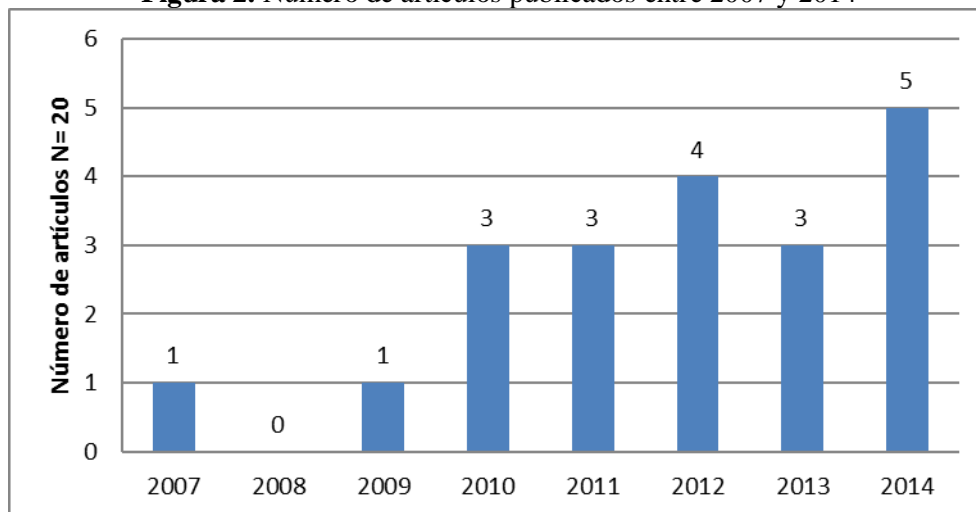
Análisis descriptivo

El análisis se concretó a partir de los siguientes criterios:

1. ¿Cuál es la distribución de publicaciones desde 1987 hasta 2014?
2. ¿En qué dimensión se encuentran los artículos publicados según el presente análisis de contenido?
3. ¿Cuál es la situación en México respecto a la SSCM y a las pymes con inversión nacional?
4. ¿Cuáles son las oportunidades y hallazgos para incentivar la SSCM en países emergentes como México?

A pesar de que el periodo tomado fue desde el año 1987, solamente se encontraron 20 artículos entre los años 2007 y 2014 (figura 2). Esto significa que la investigación sobre estos temas es casi nula, por lo que se puede afirmar que aún existe un campo inexplorado para desarrollar este tipo de trabajos.

Figura 2. Número de artículos publicados entre 2007 y 2014

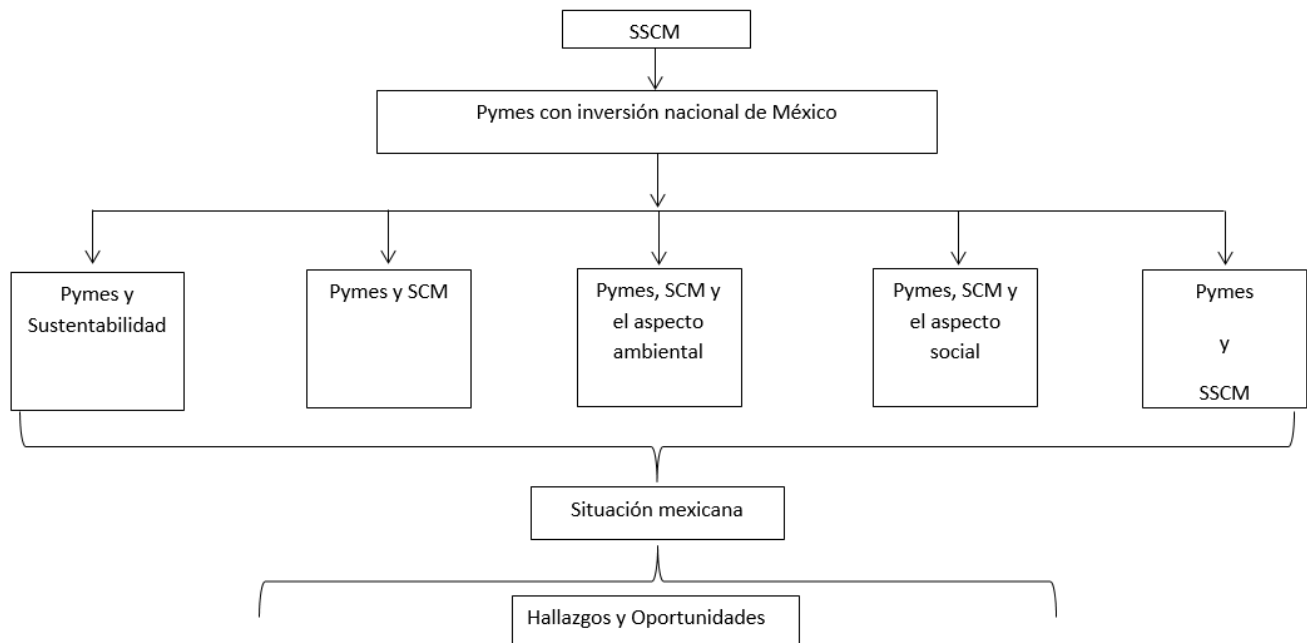


Fuente: Elaboración propia

Selección de categoría

En esta sección se muestran las dimensiones desarrolladas en la revisión de la literatura (figura 3). Los artículos se dividen en cinco dimensiones de acuerdo con la SSCM y pymes con inversión nacional; de esta manera se puede apreciar la situación mexicana, así como los hallazgos y oportunidades.

Figura 3. Selección de categoría para la revisión de literatura



Fuente: Elaboración propia

En la primera dimensión se consideran las pymes y la sustentabilidad. En la segunda, se encuentran las pymes y la SCM. En la tercera, las pymes, la SCM y el aspecto ambiental. La cuarta dimensión se compone por las pymes, la SCM y el aspecto social. Y, por último, se hallan las pymes y la SSCM. El número de artículos encontrados según las anteriores dimensiones se muestra en la tabla 1:

Tabla 1. Numero de artículos encontrados por dimensiones

Dimensiones	N.º de artículos	Porcentaje
Pymes y sustentabilidad	9	45 %
Pymes y SCM	5	25 %
Pymes, SCM y aspecto ambiental	0	0 %
Pymes, SCM y aspecto social	1	5 %
Pymes y SSCM	5	25 %
Total de artículos	20	100 %

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar, en la tabla 1 se evidencia una mayor cantidad de investigaciones sobre pymes y sustentabilidad (45 %), mientras que en las demás dimensiones existe una mayor escasez de trabajos.

Resultados

En esta sección se presenta el paso 4, es decir, la evaluación del material para esta revisión de literatura, para lo cual se tomó como referencia la selección categórica (paso 3). El análisis se basó en la tabla 2, en la cual se muestran los autores, los objetivos, la categoría y el año de las publicaciones.

Tabla 2. Clasificación de artículos analizados

Autor	Objetivo principal del artículo	Dimensiones				
		1	2	3	4	5
Rosas-Baños y Lara-Rodríguez, (2013)	El objetivo de este trabajo es analizar el caso de San Pedro El Alto de México, con la perspectiva de desarrollo endógeno local. El análisis es desarrollado de acuerdo con la propuesta de Víctor Toledo (1996) sobre comunidades sostenibles, es complementado con otras investigaciones que presentan la transición de la producción de subsistencia a una producción que aumenta la calidad de vida (Barkin y Rosas, 1996; Rosas, 2011).	X				
Michelena y Espinosa (2007)	El objetivo general de este trabajo es desarrollar y aplicar un modelo de gestión para la operación sostenible y gestión de la calidad en las fábricas de café para que puedan operar de manera eficiente y eficaz.	X				
Mun y Seo (2012)	Este estudio analiza las implicaciones que puede tener el comercio justo para los agricultores mexicanos de pequeña escala. El comercio justo trata de cubrir el costo de producción y las necesidades básicas de los pequeños agricultores, así como la creación de vínculos directos entre productores y consumidores.	X				
Velázquez-Sánchez, Gómez-Velázquez, Gaytán, Flamenco y Núñez (2014)	En esta investigación se examinaron las dimensiones del desarrollo sustentable en servicios ecoturísticos y actividades de 35 comunidades indígenas de México. Este estudio propone una metodología alternativa para el análisis del ecoturismo y el desarrollo sustentable.	X				
García, Portales, Camacho y Arandia (2010).	El propósito de este trabajo es analizar la metodología y los instrumentos utilizados para evaluar la sustentabilidad y la responsabilidad social en las organizaciones con el fin de proponer una encuesta para evaluar la sustentabilidad del negocio de pequeñas y medianas empresas en México debido a que menos de la mitad sobreviven los primeros diez años de funcionamiento.	X				
Kú, Pool, Mendoza y Aguirre (2012).	El objetivo principal es proponer una metodología para evaluar la viabilidad del subsidio económico en los sistemas de producción a través de indicadores locales de sustentabilidad en la Región Constitución, Calakmul, Campeche (México).	X				
Vidaurri y Morgan (2011)	El objetivo es estudiar cómo la autoridad norma y cómo la actividad empresarial desempeña la gestión sustentable en residuos sólidos y líquidos, emisiones y consumo de energía, específicamente en la industria de la curtiduría.	X				
Portales, García, Camacho y Arandia (2009)	Se tiene como objetivo presentar un modelo de negocio sustentable, que surge de la necesidad percibida de generar modelos que favorecen la supervivencia de las pequeñas y medianas empresas en un contexto en el que aproximadamente 65 % mueren durante sus dos primeros años de funcionamiento.	X				
Magallón y Montoya (2011)	El objetivo es comprender por qué las pequeñas organizaciones familiares son importantes y las circunstancias que inducen a las redes de cooperación, los factores que determinan que se faciliten o impidan su estancia de institucionalización en contextos como la Sierra Nevada, una región estratégica para el desarrollo, inmersa en procesos continuos de cambios sociales, políticos y económicos.	X				
Van Hoof y Lyon (2012)	Esta investigación evalúa los beneficios y costos de los proyectos de producción más limpia, formulada por pequeñas y medianas empresas (pymes) que participan en un programa de proveeduría sustentable en México.					X

Van Hoof y Thiel (2013).	Esta investigación puso a prueba un modelo teórico de la capacidad de colaboración como un constructo de organización multidimensional para medir la implementación de la producción limpia dentro de las cadenas de suministro.						X
Van Hoof (2013)	Se midió el aprendizaje organizacional en producción más limpia mediante el acceso diferencial de desempeño entre los proveedores en la implementación de proyectos de producción más limpia.						X
Van Hoof y Thiel (2014)	Este estudio analiza las relaciones de los estímulos de las empresas focales para contribuir a la difusión de producción más limpia y su contribución real, siguiendo un enfoque de respuesta estimulante.						X
Cano, Orue, Martínez, Mayett y López (2014)	Esta investigación tiene como objetivo el diseño de un modelo conceptual de gestión logística en pymes implicadas en el sector textil. Este modelo detecta las variables que tienen el mayor impacto en los procesos de logística por medio de un análisis factorial exploratorio.		X				
López, Martínez, Cavazos y Mayett (2012)	Esta investigación tiene dos objetivos principales: 1) obtener la situación del proceso global de mezcal y 2) desarrollar un modelo de planificación táctica de la cadena de suministro de mezcal.		X				
Morales, Luna y Ayala (2010)	El objetivo es identificar las características de acuerdo con un análisis exploratorio descriptivo entre clientes y proveedores de la cadena de suministro de cuero-calzado (vendedores y fabricantes de calzado).		X				
Villarreal y Soria (2010)	El objetivo general es analizar el efecto de la implementación de la logística integral para lograr la competitividad y la creación de valor en las pequeñas y medianas empresas del sector del calzado en la ciudad de León, Guanajuato.		X				
Camargo (2011)	El propósito de este trabajo fue explorar los factores de desempeño en las empresas integradoras mexicanas (una forma de alianza estratégica), mediante la aplicación de un modelo teórico integral derivado de una revisión exhaustiva de la literatura publicada desde 1985 hasta 2010.		X				
Acevedo, Lobato, Ruiz y Heras (2014)	El objetivo de este trabajo es proponer un marco para el análisis y toma de decisiones en las cadenas de suministro sociales, tomando el programa Liconsal del gobierno mexicano que distribuye leche a precios subsidiados.					X	
Reyes y Bernabé (2014)	Se presenta un modelo para su aplicación en los sistemas de medición del desempeño logístico de proveedorías nivel 1, no transnacionales y con pequeñas y medianas empresas. Este modelo sugiere la aplicación de métricas de logística por etapas, evolutivamente, pasando de un estado a otro gradualmente, moviendo la conducta, el propósito y la actitud hacia la aplicación de métricas.						X
Total de artículos		9	5	0	1	5	
<p>Dimensiones: 1: Pymes y sustentabilidad; 2: Pymes y SCM (administración de la cadena de suministro, <i>supply chain management</i> o SCM por sus siglas en inglés); 3: Pymes, SCM y aspecto ambiental; 4: Pymes, SCM y aspecto social; 5: Pymes y SSCM (administración de la cadena de suministro sustentable, <i>sustainable supply chain management</i> o SSCM por sus siglas en inglés).</p>							

Fuente: Elaboración propia

Como se observa en la tabla 2, no hay una gran cantidad de investigaciones en México. De hecho, los principales autores que han trabajado en temas vinculados con las pymes y la SSCM son Van Hoof, Thomas P. Lyon y Marcus Thiel. En las siguientes subsecciones se explican de manera detallada los resultados de cada dimensión planteada.



Las pymes y la sustentabilidad

Las investigaciones encontradas en este apartado han sido desarrolladas principalmente con el propósito de tener un impacto directo en algunas regiones del país. En gran medida, se encontraron publicaciones basadas en estudios cualitativos, por lo que se puede afirmar que son escasos los trabajos cuantitativos.

En concreto, se hallaron proyectos que trataban de incluir y ayudar a la población local en negocios competitivos con aspectos ambientales y sociales de la sustentabilidad (Rosas-Baños y Lara-Rodríguez, 2013; Toledo y Ortiz-Espejel, 2014). Asimismo, se encontraron proyectos exitosos que procuraban lograr los tres aspectos de la sustentabilidad, involucrando a las pymes y a las comunidades locales. Ejemplo de ello fue un trabajo ecoturístico en el que se demostró una relación positiva entre las tres dimensiones del desarrollo sustentable en comunidades indígenas de México (Velázquez-Sánchez *et al.*, 2014).

Otra evidencia son los pequeños agricultores mexicanos de comunidades indígenas donde se trató de conectar directamente a los productores con los clientes para conseguir un comercio justo en la producción de café. Sin embargo, se evidenció que este tipo de relaciones no ofrece la solución a todos los problemas de los pequeños agricultores (Mun y Seo, 2012). Aun así, se puede indicar que las cooperativas y las asociaciones están tratando de trabajar en red, basándose en pequeñas organizaciones con la meta de proporcionar empleos y autoempleos, y ayudando a la economía regional por medio de pequeños grupos de empresas autónomas.

La red de ecoagricultores es una clara muestra de esto, formada por diez pequeñas organizaciones que producen y venden alimentos orgánicos en un mercado regional (Magallón y Montoya, 2011). Estas iniciativas abren un camino para los empresarios que deseen desarrollar pymes sustentables con la participación de sus familias a través de redes locales, aunque se debe prever que en las empresas familiares el propietario juega un papel importante, ya que puede llevarlos al éxito o al fracaso, lo que por ende afectaría también a toda la red.

Por otra parte, se halló un estudio realizado en la industria de la curtiduría mexicana, conformada en su mayoría por pymes, en el que se realiza una evaluación cualitativa sobre aspectos sustentables, encontrándose un bajo rendimiento sustentable, y mostrándose al gobierno en sus tres niveles (local, estatal y nacional) como un elemento clave para mejorar los efectos dañinos de la industria (Vidaurrí y Morgan, 2011).

Igualmente, se debe acotar que la mayoría de las investigaciones mexicanas se han centrado en modelos sustentables y evaluaciones para pymes. Michelena y Espinosa (2007), por ejemplo, desarrollaron un modelo para la agroindustria del café con el fin de trabajar con operaciones sustentables, optimización de la producción, gestión de la calidad y valor agregado. Esta propuesta no fue aplicada, aunque proporcionó soporte para la planificación estratégica.

Por otra parte, los resultados reportados por Kú *et al.* (2012) demostraron que los sistemas de producción de chile y maíz poseen diferentes niveles de integración, incluso cuando ambos proyectos eran de la misma región. En concreto, estos autores desarrollaron una propuesta metodológica para evaluar proyectos productivos por medio de criterios locales sustentables.

Por último, se halló un modelo teórico de negocio sustentable compuesto por cinco dimensiones que evalúan la sustentabilidad de las pymes para conseguir competitividad (García *et al.*, 2010; Portales *et al.*, 2009).

Las pymes y la SCM

En este apartado se muestran investigaciones más avanzadas sobre pymes y SCM que sobre pymes y SSCM. Los estudios mexicanos sobre pymes y SCM se han hallado principalmente en las industrias textil, mezcal, cuero-calzado, entre otras. Asimismo, y según diversas indagaciones, se puede apuntar que sobre la SCM y las pymes mexicanas existe una falta de integración en la cadena de suministro, como sucede con la industria del mezcal. Por lo que, si existiera una mejora en la logística y la comercialización entre el sector primario y secundario de dicha industria, se podría tener una mejor integración y beneficios en toda la cadena de suministros (López *et al.*, 2012).

Por otra parte, Cano *et al.* (2014) han diseñado un modelo logístico conceptual basado en las pymes del sector textil. Este se sustentó en el análisis factorial exploratorio, resultando tres factores principales: la administración de la distribución y el suministro, la administración de la demanda y la administración de la producción. En dicho trabajo se percibió que las pymes necesitaban mayores esfuerzos en áreas estratégicas como la coordinación para establecer y definir sistemas de producción que puedan integrar con mayor eficacia a las pymes en las cadenas de suministro.

Igualmente, Morales *et al.* (2010) describieron algunos problemas de integración en la cadena de suministro de cuero-calzado relacionados con la falta de un contrato formal a lo largo de la cadena de suministro, lo que ocurre en 74 % de los casos; así como la ausencia de una política común sobre gestión de inventarios (88 %) y la falta de asistencia técnica a proveedores (62 %).

Por su parte, Villarreal y Soria (2010) reportaron que el sector del calzado, el cual está formado principalmente por pymes familiares, tiene deficiencias organizativas y administrativas debido a que la mayor parte de sus propietarios solo tiene conocimientos empíricos, siendo los directores y gerentes una pieza importante para desarrollar la cadena de suministro de calzado. Aunado a esto, los mencionados autores indicaron la falta de entregas de los proveedores.

En el contexto de las pymes con inversión nacional, en definitiva, se debe mejorar la integración de la cadena de suministros para que se potencie la competitividad y la innovación. Aun así, se debe prever que es difícil construir un modelo general para alcanzar este objetivo, ya que existen factores determinantes en cada sector (Camargo, 2011).

Las pymes, la SCM y el aspecto social

En esta dimensión se encontró una sola investigación sobre la SCM y el aspecto social. Esta tuvo por objeto proponer un marco de análisis y toma de decisiones en cadenas de suministro sociales, considerando una distribución de manera eficiente, equitativa y regulada. En concreto, dicha investigación se centró en el programa Liconsa del gobierno mexicano, el cual distribuye leche subsidiada, a pesar de que el precio a nivel nacional es mayor que el referenciado en el extranjero, el gobierno prefiere hacer compras nacionales. Esto para contribuir económicamente al sector y asimismo distribuirla a la población que está en una situación de pobreza (Acevedo *et al.*, 2014).

Las pymes y la SSCM

Sobre este tema, se puede indicar que son escasas las investigaciones en las que los autores expliquen si las pymes son empresas focales y si tienen inversiones nacionales o internacionales. De hecho, en la revisión realizada se halló que hay pymes funcionando como empresas focales que están conduciendo o tratando de liderar cadenas de suministro.

Otros investigadores (Van Hoof y Thiell, 2014), por su parte, se han enfocado en aspectos de la producción limpia (*clean production* o CP por sus siglas en inglés) y en la SSCM en México, involucrando pymes con inversión nacional e internacional. Este trabajo se ha desarrollado en cooperación con el Programa de Cadena de Suministro Sustentable de México, el cual agrupó a una variedad de compañías de diferentes tamaños y sectores. Las compañías focales eran normalmente grandes empresas transnacionales, mientras que el resto de empresas eran regularmente proveedoras clasificadas como pymes. Las empresas que participaron en dicho programa lo hicieron porque

deseaban obtener mejor desarrollo del desempeño de los proveedores, liderazgo en sustentabilidad, reputación de responsabilidad socialmente empresarial (RSE), y asimismo deseaban mejorar su colaboración con la Comisión de Cooperación Ambiental de América del Norte (Commission of Environmental Cooperation in North America o CEC por sus siglas en inglés) y con autoridades ambientales (Van Hoof y Thiell, 2014).

La capacidad de colaboración en las empresas mexicanas es dictada por el tipo de empresas y gerentes. Las empresas son en mayor medida influenciadas por el sector al que pertenecen, mientras que los administradores influyen a las empresas en el aspecto colaborativo según sus perfiles educativos (Van Hoof y Thiell, 2013). Por esa razón, resulta esencial que las empresas focales seleccionen a los administradores adecuados para impactar en los miembros de la cadena de suministro, de manera que puedan generar cadenas de suministro sustentables (Van Hoof y Thiell, 2013).

La CP, de hecho, es un elemento que contribuye a la SSCM (Van Hoof, 2013). Al respecto, Van Hoof y Lyon (2012) comprueban que algunas aplicaciones de la CP en México tienen un valor presente neto más alto que la innovación y las mejores prácticas, aunque los beneficios dependen del tamaño de la empresa. Además, Van Hoof (2013) señala que el aprendizaje organizacional es un elemento vital para la implementación de la CP. Esto significa que las empresas mexicanas — dependiendo del sector de proveeduría, el tamaño de empresa, el tipo de proveedor y las características de los gerentes— pueden obtener más o menos niveles de aprendizaje organizacional de CP tanto internamente como entre los miembros de la cadena de suministro.

Seuring y Müller (2008) señalan que las empresas focales desempeñan un papel crucial en las cadenas de suministro sustentables, ya que conducen y rigen la cadena de suministro. En México, Van Hoof y Thiell (2014) encontraron que las empresas focales mexicanas son eslabones clave tanto para integrar cadenas de suministro como para persuadir a sus miembros hacia la sustentabilidad y la CP.

La medición de la sustentabilidad es importante para evaluar y para explorar las potencialidades de la cadena de suministro cuando las empresas desean implementar la SSCM. En concordancia con esta idea, Reyes y Bernabé (2014) desarrollan un instrumento de medición teórico para pymes mexicanas relacionadas con la SSCM. Su modelo propuesto implica métricas logísticas que pueden aplicarse secuencialmente, pasando de un estado a otro de forma gradual. Este modelo se enfoca en



proveedores no transnacionales que pretenden evolucionar y medir su desempeño logístico interno y externo con el fin de lograr cadenas de suministro sustentables.

Sin embargo, según Koplín *et al.* (2002), es más difícil para las pymes que para las grandes empresas cubrir los requisitos de una evaluación sustentable. Aunque esto último no es una regla general, ya que para medir el desempeño de la SSCM se tienen que valorar las circunstancias particulares de cada cadena de suministro (Ahi y Searcy, 2014), para lo cual se deben considerar todos los factores tanto internos como externos, los cuales variarán en el transcurso del tiempo. Por último, también se debe destacar que en países emergentes las prácticas de SSCM no necesariamente representan una mejora en el desempeño de costos ni una rentabilidad a corto plazo (Esfahbodi, Zhang y Watson, 2016).

La situación mexicana sobre la SSCM y las pymes

La investigación sobre la situación mexicana en SSCM y pymes con inversión nacional se encuentra en un estado inicial, aunque cada vez hay más avances. De hecho, se identificaron dos tipos de situaciones principales en el país: una en el sector primario y otra en el secundario, las cuales se dividieron en esa manera según sus similitudes y características por medio del análisis de contenido.

En la primera se ubicó a la SSCM manufacturera, constituida por las pymes de ese sector; mientras que en la segunda se agrupó a la SSCM agroalimentaria, formada básicamente por organizaciones, asociaciones y pymes del sector primario. En las siguientes secciones se explican con más detalle los resultados de ambas situaciones.

La situación mexicana sobre la SSCM manufacturera y las pymes

La SSCM manufacturera está formada por pymes familiares de dicho sector. Estas cadenas de suministro tienen infraestructura, mercados y han sobrevivido durante muchos años, aunque tienen problemas para competir en el mercado mundial, especialmente ante empresas asiáticas.

Algunos hallazgos encontrados fueron las dificultades que tienen las pymes familiares para integrar y dirigir la cadena de suministro desde el papel de empresa focal. A pesar de que estas cuentan con infraestructura y mercado, sus cadenas de suministro no están trabajando de manera productiva, eficaz y eficiente. No obstante, existe una alta posibilidad de mejora, como sucede en el sector del calzado, en el que incluso se podría potencializar un clúster (Hernández y Morales, 2012),



pero primero deben buscar alternativas de solución a sus problemas, entre los que se destacan ciertas deficiencias en la distribución, comercialización, gestión de la demanda y producción, organización y logística.

Estas empresas, en consecuencia, deben trabajar con mayor ímpetu en la formalización de la cadena de suministro, así como en el “paradigma de la colaboración”, el cual es parte de la integración de la SSCM. La mejora en este sector manufacturero por medio de la SSCM podría ayudar a mantener empleos y a colaborar en el crecimiento económico de manera sustentable, ya que actualmente se tienen inconvenientes para competir y lograr la sustentabilidad, como ocurre con la industria del calzado y textil.

La situación mexicana sobre la SSCM agroalimentaria y las pymes

Las iniciativas para desarrollar cadenas de suministro sustentables agroalimentarias son promovidas particularmente por pymes familiares del sector primario. En México, se ha tratado de involucrar en mayor medida a dicho sector en investigaciones y proyectos sustentables, incluyendo no solo a las empresas, sino también a las comunidades donde se encuentran las pymes, aunque en muchos casos son evidentes las limitaciones para competir de la mayoría de pymes familiares de diversos sectores.

Por ende, y para lograr la SSCM agroalimentaria, son importantes algunos elementos clave, como la formalización, la colaboración y la administración de operaciones. En este sentido, es más probable que se alcance la SSCM si los administradores de las pymes poseen un perfil educativo adecuado que ayude a promover iniciativas sustentables. Asimismo, si las pymes trabajan con cadenas de suministro sustentables podrían hacer frente a la competencia global y generar nuevos.

Discusión

Los resultados de este trabajo demuestran un estado inicial en investigación y en incentivación de la SSCM y las pymes con inversión nacional en México. En concordancia con esta afirmación, Wolf (2011) señala que la teoría de la SSCM es limitada respecto a cómo integrar internamente y externamente la sustentabilidad. En el país, se observa que el principal reto para las pymes es la integración horizontal y vertical de la SSCM para que puedan competir en el mercado global.

Igualmente, se puede apuntar que algunos problemas clásicos relacionados con este tema tienen que ver con elementos financieros, formalización, capacidad administrativa y tecnología novedosa, ya que estos no les permiten a las pymes competir de manera eficiente. En este escenario, algunas pymes del sector manufacturero llegan a reaccionar correctivamente solo para mantenerse a flote en el mercado global, aunque sin evolucionar rápidamente en asuntos ambientales y sociales.

En esta revisión, por otra parte, se encontró que algunas pymes están tratando de desempeñar el rol de una empresa focal, pues procuran liderar sus cadenas de suministro sin pertenecer a una cadena de suministro de una empresa grande. Desafortunadamente, es difícil que las pymes incentiven la SSCM siendo empresas focales, ya que primero necesitan superar algunos obstáculos clásicos que enfrentan este tipo de empresas (EC, 2005) y después deben asumir una interdependencia de poder con las empresas u organizaciones involucradas en su cadena de suministro (Cox, 2001, citado por Chkanikova, 2012).

Asimismo, es posible señalar que la implementación de la SSCM ha sucedido, en la mayoría de los casos y de forma general, debido a presiones del gobierno (Koplin y Schneidewind, 2003). En el caso de México, sin embargo, no existen pruebas documentadas para sustentar esta idea, aunque sí se puede mencionar que el gobierno empleó un programa para fomentar y promover la sustentabilidad en las cadenas de suministro (Van Hoof y Thiell, 2014).

Finalmente, un estudio sobre economías emergentes mostró que las medianas y grandes empresas, generalmente, ponen más atención a los problemas ambientales que las pequeñas empresas (Zhu *et al.*, 2008), lo cual también se evidencia en el sector del calzado de nuestro país, ya que gran parte de esas pymes no se interesan por ese tipo de situaciones. Sin embargo, también vale destacar que a las grandes empresas les interesa más la sustentabilidad cuando toman el papel de empresa focal, aunque esto depende del sector (Van Hoof y Thiell, 2014). Además, se debe advertir que algunas herramientas útiles para las grandes empresas pudieran no ser factibles para



las pequeñas empresas (Chen y Hambrick, 1995, citados por Zhu *et al.*, 2008). Por tanto, la situación de la SSCM manufacturera y de la SSCM agroalimentaria tienen su principal desafío y oportunidad en la formalización e integración de la cadena de suministro para tratar de lograr la SSCM.

Conclusiones

En este estudio se comprobó que no es posible tener un conocimiento general sobre la SSCM y las pymes con inversión nacional en México. De hecho, se puede afirmar que en estas áreas aún existen varios vacíos teóricos a nivel estratégico, táctico y operacional, por lo cual no es posible generalizar modelos conceptuales y matemáticos, ni mucho menos generalizar dicha teoría entre economías emergentes y países desarrollados. En consecuencia, se deben concretar más investigaciones centradas en determinados sectores mexicanos, las cuales también deben considerar diversas metodologías para tener una perspectiva más profunda.

Los principales hallazgos en las pymes muestran deficiencias en cuestiones financieras, formalización, capacidad administrativa y tecnología novedosa, lo cual representa una limitación para competir de manera eficiente. En algunas pymes del sector manufacturero se pudo observar que reaccionan correctivamente solo para sobrevivir en el mercado, mientras que otras pymes del sector primario están tratando de tomar un papel como empresa focal para impulsar iniciativas sustentables en las cadenas de suministro. Esto, en definitiva, podría servir para generar empleos y autoempleos en poblaciones locales, lo que ayudaría a enfrentar la pobreza y a consolidar incluso la seguridad alimentaria.

Las pymes para dirigirse a la SSCM tienen necesidades muy diferentes. Al menos en la colaboración y organización del aprendizaje, las empresas dependen de varios factores, tales como el sector al que pertenecen, el tamaño de las empresas, el tipo de proveedor y las características de los gerentes. Por ello, los cambios más destacados deben ser dirigidos por empresas focales con una amplia visión y capacidad para influir en los miembros de la cadena de suministro, pues esto les permitirá encaminarse hacia la SSCM según sea el caso y el sector al que pertenezcan. En síntesis, las oportunidades más prominentes para que las pymes mexicanas incentiven la SSCM se hallan en la formalización, integración, diseño y planeación estratégica, para lo cual también se deben considerar factores no controlables como el gobierno y los consumidores, pues esto les permitirá dirigirse hacia escenarios competitivos.



Referencias

- Acevedo, A., Lobato, A., Ruiz, M., y Heras, R. (2014). Marco para análisis y toma de decisiones estratégicas en Cadenas Sociales. Congreso Internacional de Logística y Cadena de Suministro. Universidad Anáhuac México Norte.
- Ahi, P. and Searcy, C. (2014). Review. An analysis of metrics used to measure performance in green and sustainable supply chains. *Journal of Cleaner Production*, 86(1), 360-377.
- Bispo, L., Roldan, L. and Hansen, P. B. (2011). Analysis of Sustainability Incorporation by Industrial Supply Chain in Rio Grande do Sul State (Brazil). *Supply Chain Management*, 4(1), 25-36.
- Camargo, F.(2011). Success factors of strategic alliances: the case of Mexican integrative companies. *Estudios Gerenciales*, 27(120), 105-126.
- Cano, P., Orue, F., Martinez, J., Mayett, Y. and López, G. (2014). Logistic management model for small and medium-sized enterprises in Mexico. *Revista Contaduría y Administración*, 60(1), 181-204.
- Carter, C. and Rogers, D. S. (2008). A framework of sustainable supply chain management: moving toward new theory. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 38(5), 360-387.
- Chkanikova, O. (2012). Sustainable supply chain management: Theoretical literature overview. *International Institute for Industrial Environmental Economics, Lund University*, 1-29.
- Diario Oficial de la Federación (DOF) (2009). *Acuerdo por el que se establece la estratificación de las micro, pequeñas y medianas empresas*. Recuperado de http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5096849&fecha=30/06/2009.
- Ehrgott, M., Reimann, F. and Carter, C. R. (2011). Social Sustainability in Selecting Emerging Economy Suppliers. *Journal of Business Ethics*, 98(1), 99-119.
- Esfahbodi, A., Zhang, Y. and Watson, G. (2016). Sustainable supply chain management in emerging economies: Trade-offs between environmental and cost performance. *International Journal of Production Economics*, 181, 350-366.
- European Commission (EC) (2005). The new SME definition. *Enterprise and Industry publications*. 1-52.



- FTSE Russell (FTSE) (2018). *FTSE Classification of Markets*. Retrieved from http://www.ftse.com/products/downloads/FTSE-Country-Classification-Update_latest.pdf.
- García, C., Portales, L., Camacho, G. y Arandia, O. (2010). Instrumento de evaluación de Sustentabilidad y Responsabilidad social en Pymes. *Administración y Organizaciones*, 12(24), 91-103.
- Gold, S., Seuring, S. and Beske, P. (2010). Sustainable Supply Chain Management and Inter-Organizational Resources: A Literature Review. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 17(4), 230-245.
- González, T. (2005). Problemas en la definición de la microempresa. *Revista Venezolana de Gerencia*, 10(31), 408-423.
- Henríquez, L. (2009). *Políticas para las Mipymes frente a la crisis. Conclusiones de un estudio comparativo de América Latina y Europa*. Organización Internacional del Trabajo. Recuperado de https://www.ilo.org/santiago/publicaciones/WCMS_191351/lang-es/index.htm.
- Hernández, E. y Morales, J. (2012). Escenarios y Diagnósticos de los agrupamientos empresariales de la industria del calzado en Jalisco. Ponencia presentada en el I Congreso Iberoamericano sobre el Desarrollo Regional: Posicionamiento Mundial y Estrategias, Memorias, México.
- Hillary, R. (2000). *Small and Medium-sized Enterprises and the Environment: Business Imperatives*. UK: Greenleaf Publishing, Sheffield.
- Koplin, J. and Schneidewind, U. (2003). Integrating Sustainability into Supply Management - Cooperation with Suppliers for Managing Environmental and Social Guidelines and Standards, 1-17.
- Koplin, J., Behrens, T., Seuring, S. and Schneidewind, U. (2002). Sustainability in the German detergent industry – Developing performance indicators through stakeholder assessment. In Proceedings of The Tenth International Greening of Industry Network Conference Gothenburg, Sweden, 23-26 June 2002.
- Kotzab, H., Seuring, S., Müller, M. and Reiner, G. (eds.) (2005). *Research methodologies in Supply Chain Management*. Berlin, Germany: Physica-Verlag.

- Kú, V., Pool, L., Mendoza, J. y Aguirre, E. (2012). Propuesta metodológica para evaluar proyectos productivos con criterios locales de sustentabilidad en Calakmul, México. *Avances en Investigación Agropecuaria*, 17(1), 9-34.
- López, G., Martínez, J., Cavazos, J. y Mayett, Y. (2012). La cadena de suministro del mezcal del estado de Zacatecas. Situación actual y perspectivas de desarrollo. *Contaduría y Administración*, 59(2), 227-252.
- Magallón, M. y Montoya, M. (2011). Sustentabilidad y Organizaciones. Reflexiones a partir del análisis de la “Red de Ecoproductores y Consumidores Origen Volcanes”. *Administración y Organizaciones*, 14(27), 123-147.
- Mayring, P. (2000). Qualitative Content Analysis. *Forum Qualitative Sozialforschung*, 1(2). Retrieved from <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0114-fqs0002204>.
- Michelena, E. y Espinosa, F. (2007). Modelo de administración para la operación sustentable y gestión de la calidad en las agroindustrias de café: estudio de caso. *Ingeniería Industrial*, 28(3), 14-24.
- Morales, V., Luna, B. y Ayala, D. (2010). La cadena de abastecimiento dentro del cluster cuero calzado en Guanajuato: retos y oportunidades para la innovación tecnológica. *Estrategias empresariales en la economía basada en el conocimiento*. 1-33.
- Morgan Stanley Capital International (MSCI) (2018). *MSCI Announces the results of its annual market classification review*. Retrieved from <https://www.msci.com/market-classification>.
- Mun, N. and Seo, J. (2012). Fair trade for coffee producing small-scale farmers in Mexico. *Portes, revista mexicana de estudios sobre la Cuenca del Pacífico*, 6(11), 27-49.
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) (2002). *OECD Small and Medium Enterprise Outlook*. 1-248.
- Portales, L., García, C., Camacho, G. y Arandia, O. (2009). Modelo de sustentabilidad empresarial penta-dimensional: aproximación teórica. *Administración y Organización*, 113-129.
- Reyes, M. and Bernabé, M. (2014). Evolutionary Model for the Measurement of the Logistics Performance of Non-transnational Suppliers. *Journal of Business and Economics*, 5(4), 483-500.
- Rosas-Baños, M. y Lara-Rodríguez, R. (2013). Desarrollo endógeno local sustentable y propiedad común: San Pedro El Alto, México. *Cuadernos de Desarrollo Rural*, 10(71), 59-80.



- Seuring, S. (2004). Industrial ecology, life cycles, supply chains: Interrelations. *Business Strategy and the Environment*, 13(5), 306-319.
- Seuring, S. (2011). Supply chain management for sustainable products. Insights from research applying mixed methodologies. *Business Strategy and the Environment*, 20(7), 471-484.
- Seuring, S. and Müller, M. (2008). From a literature review to a conceptual framework for sustainable supply chain management. *Journal of Cleaner Production*, 16(5), 1699-1710.
- Stock, J. and Boyer, S. (2009). Developing a consensus definition of supply chain management: a qualitative study. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 39(8), 690- 711.
- Teuteberg, F. and Wittstruck, D. (2010). A Systematic Review of Sustainable Supply Chain Management Research What is there and what is missing? *Management*, 1001-1015.
- Toledo, V. M. y Ortiz-Espejel, B. (2014). *México: regiones que caminan hacia la sustentabilidad. Una geopolítica de las resistencias bioculturales*. México: Universidad Iberoamericana Puebla.
- Van Hoof, B. (2013). Organizational learning in cleaner production among Mexican supply networks. *Journal of Cleaner Production*, 64, 115-124.
- Van Hoof, B. and Lyon, T. (2012). Cleaner production in small firms taking part in Mexico's Sustainable Supplier Program. *Journal of Cleaner Production*, 41, 270-282.
- Van Hoof, B. and Thiell, M. (2013). Collaboration capacity for sustainable supply chain management: small and medium-sized enterprises in Mexico. *Journal of Cleaner Production*, 67, 239-248
- Van Hoof, B. and Thiell, M. (2014). Anchor company contribution to cleaner production dissemination: experience from a Mexican sustainable supply programme. *Journal of Cleaner Production*, 86, 245-255.
- Velázquez-Sánchez, R., Gómez-Velázquez, J., Gaytán, L., Flamenco, A. and Núñez, C. (2014). Economic, environmental and sustainability indicators of ecotourism in Mexico. *Revista Internacional Administracion & Finanzas*, 7(7), 127-135.
- Vidaurr, F. y Morgan, J. (2011). Nexos entre desarrollo económico de la industria curtidora y la sustentabilidad. *Gestión y Estrategia*, (40), 39-41.



- Villarreal, F. y Soria, R. (2010). La creación de valor a través de la logística integral en el sector calzado en la ciudad de León, Guanajuato. XV Congreso Internacional de Contaduría, Administración e Informática, 1-25.
- Walke, R. C., Topkar, V. and Kabiraj, S. (2010). Managing Risk for Green Supply Chain Management : Competitive Strategies for Manufacturing Companies. *Skyline Business Journal*, 6(1).
- Wolf, J. (2011). Sustainable Supply Chain Management Integration: A Qualitative Analysis of the German Manufacturing Industry. *Journal of Business Ethics*, 102(2), 221-235.
- World Commission on Environment and Development (WCED) (1987). *Our Common Future*. Oxford University Press: Oxford.
- Zhu, Q., Sarkis, J., Lai, K. and Geng, Y. (2008). The Role of Organizational Size in the Adoption of Green Supply Chain Management Practices. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 15(6), 322-337.