

Identificación de prácticas en la gestión de la cadena de suministro sostenible para la industria alimenticia

Identification of practices in sustainable supply chain management for the food industry

Edgar Guillermo Rodríguez Guevara

edgar.rodriguez@correounivalle.edu.co

Universidad del Valle, Colombia. Magíster en Ingeniería Industrial y Especialista en Gerencia del Medio Ambiente de la Universidad ICESI, Economista de la Universidad del Valle. Profesor de tiempo completo del Departamento de Administración y Organizaciones de la Facultad de Ciencias de la Administración de la Universidad del Valle, Cali, Colombia. Investigador en el Grupo Calidad y Productividad en las Organizaciones.

Resumen

El artículo que se presenta a continuación tiene como objetivo identificar las prácticas implementadas en la gestión de la cadena de suministro sostenible de empresas de la industria alimenticia a nivel internacional. Para su desarrollo metodológico se realizó una revisión de una muestra de documentos científicos que permitió la identificación de prácticas por medio de las técnicas de análisis del discurso y de análisis reticular, a fin de evidenciar las múltiples relaciones entre las dimensiones y las categorías asociadas a la gestión de la cadena de suministro sostenible. Los resultados contribuyen a la comprensión de la sostenibilidad en los aspectos productivos asociados al ámbito económico, social y ambiental, y aportan a la transferencia de conocimiento científico a los empresarios, investigadores y encargados de la producción en una industria que se enfrenta a un entorno competitivo, caracterizado por las exigencias en trazabilidad e inocuidad, los cambios en las demandas de los consumidores y la seguridad alimentaria.

Palabras claves: *gestión de la cadena de suministro sostenible, industria alimenticia, prácticas sostenibles.*

Códigos JEL: *L23 -L66 - M11*



Abstract

The article presented below aims to identify the practices implemented in the management of the sustainable supply chain of companies of the food industry at the international level. For its methodological development, a review of a sample of scientific documents was made that allowed the identification of practices through analysis of the discourse and reticular analysis to show the multiple relationships between the dimensions and categories associated to the sustainable supply chain management. The results contribute to the understanding of sustainability in the productive aspects associated with the economic, social and environmental spheres, contributing to the transfer of scientific knowledge to entrepreneurs, researchers and production managers in an industry that faces a competitive environment characterized by the demands on traceability and safety, changes in consumer demands and food safety.

Keywords: *Sustainable Supply Chain Management- Sustainable practices- Food industry.*

Códigos JEL: *L23 -L66 - M11*

1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años, la sostenibilidad se ha convertido en uno de los temas claves en la planificación y la gestión dentro de las organizaciones, así como entre cadenas de suministro (Huang, Chen y Fan, 2010; Jayal, Badurdeen, Dillon y Jawahir, 2010; Subramoniam, Huisingh y Chinnam, 2009). En su más amplia conceptualización, la sostenibilidad se ha definido como el cumplimiento de las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades (WCED, 1987).

Los distintos enfoques de análisis de la sostenibilidad han mostrado un creciente interés por el estudio de las prácticas que han adoptado las empresas para asumir objetivos sostenibles a nivel de la gestión y la producción. Uno de los ejes de trabajo que se ha destacado por su emergencia en la literatura se centra en el diseño y el funcionamiento de la cadena de suministro (Darnall, Jolley y Handfield, 2008; Hutchins y Sutherland, 2008).

Son múltiples las propuestas para el abordaje de la cadena de suministro. Golicic y Smith (2013), así como Reefke y Lo (2015), proponen un análisis riguroso de las herramientas y las prácticas para la gestión de las cadenas de suministro cuando se trata de vincular objetivos de sostenibilidad. Sin embargo, los autores reconocen la complejidad del diseño y la gestión de las cadenas de suministro entre los distintos tipos de industrias debido al tipo de bien que se produce, y a la manera en que los diferentes grupos de interés intervienen en ella.

Por lo anterior, el análisis que se presenta a continuación tiene el objetivo de identificar las distintas prácticas implementadas en la gestión de la cadena de suministro sostenible en la industria alimenticia a nivel internacional. Se toma como eje de análisis la industria alimenticia en particular, debido a la trascendencia de esta industria frente a la producción manufacturera, en general, y a que responde a requerimientos y exigencias provenientes de los consumidores, entidades gubernamentales y organizaciones sin ánimo de lucro que promueven aspectos claves para la calidad de vida como lo son los estilos de vida saludables, las regulaciones y las normativas, la seguridad alimentaria y la trazabilidad de los alimentos, en consonancia con los postulados de la sostenibilidad.

Además, focalizar el análisis en la industria alimenticia permite identificar características específicas para el sector y las empresas que se relacionan con él. Al respecto, los resultados contribuirían no solo al desarrollo sectorial, sino también aportarían a la comprensión de la sostenibilidad a nivel metodológico y permitirían ampliar el cúmulo de conocimiento en este campo que se percibe como complejo frente a los recientes fenómenos ambientales, sociales y económicos (Smith, 2013).

Con fines expositivos, el desarrollo del artículo se compone de seis apartados. Inicialmente, se desarrolla una breve introducción al contexto de la sostenibilidad, la cadena de suministro y la industria alimenticia. En la segunda parte se describe el marco teórico que orienta el análisis. Luego, en el tercer y cuarto acápite, se plantea el diseño metodológico que permite identificar las prácticas implementadas en la gestión de la cadena de suministro sostenible, y se presentan los principales hallazgos del análisis. Finalmente, en los dos últimos apartados se realiza la discusión de los resultados y se sintetizan las conclusiones y aportes a la industria alimenticia.

2. APROXIMACIÓN AL CONCEPTO DE CADENAS DE SUMINISTRO Y LAS PRÁCTICAS SOSTENIBLES

En los últimos años, los enfoques de análisis de las cadenas de suministro han incorporado con mayor interés los principios de la sostenibilidad, lo cual generó cambios en los paradigmas de análisis frente al desarrollo productivo en industrias como, por ejemplo, la alimenticia (Gültekin Çetiner y Gündogan, 2014; Hossain y Jahan, 2016). Sin embargo, el concepto de sostenibilidad está abierto a múltiples interpretaciones que van desde los valores sociales hasta los organizacionales, lo que genera percepciones divergentes en la comprensión de la sostenibilidad entre las partes interesadas y afecta el progreso de la gestión sostenible de la cadena de suministro y el desempeño económico, social y ambiental de las organizaciones (Meckenstock, Barbosa-Póvoa y Carvalho, 2016).

Para Seuring y Müller (2008) la gestión de la cadena de suministro sostenible es la gestión de los flujos de recursos físicos, de información y capital (así como la cooperación entre empresas a lo largo de la cadena de suministro) para responder a los requerimientos del desarrollo sostenible

proveniente de los clientes y otras partes interesadas. Por tanto, la falta de comprensión del significado de la sostenibilidad dentro de los distintos niveles de las cadenas de suministro genera riesgos en las operaciones sostenibles que, sumados a las presiones creadas desde el entorno normativo y gubernamental, las ONG y los consumidores, exigen una exhaustiva revisión de cómo se adopta el enfoque de la sostenibilidad y la manera en que este se materializa en el desarrollo de los procesos productivos (Giunipero, Hooker y Denslow, 2012; Seuring y Müller, 2008; Walker, Di Sisto y McBain, 2008).

Meckenstock et al. (2016) clasifican los riesgos en las operaciones sostenibles en tres categorías: 1. En los esfuerzos para reducir todo tipo de residuos y evitar vertimientos, así como en iniciativas orientadas a evitar la contaminación del aire, el agua y la naturaleza en general; 2. En las enfermedades, los accidentes y las lesiones relacionadas con el trabajo e incidentes asociados a las actividades de la producción; y 3. En los procesos de corrupción relacionados con la legislación y la mala imagen pública. Para Montabon, Pagell y Wu (2016) estos riesgos se constituyen en el potencial de las compañías para diseñar prácticas adecuadas que respondan a las necesidades de la sostenibilidad entre los múltiples actores que intervienen en la cadena de suministro.

Genovese, Acquaye, Figueroa y Koh (2017) definen las prácticas en la gestión de la cadena de suministro sostenible como las decisiones a nivel gerencial que llevan a integrar las preocupaciones ambientales en las organizaciones mediante la reducción de consecuencias de los procesos de producción y consumo.

De acuerdo con la literatura sobre gestión sostenible de la cadena de suministro, existen diferencias entre las prácticas orientadas a la “reducción del daño” y las orientadas a “eliminación del daño” (Pagell y Shevchenko, 2014). Sin embargo, para Cagliano, Worley y Caniato (2016) las clasificaciones de las prácticas suelen ser incompletas o contradictorias, por lo que se hace necesaria la revisión de las distintas formas en que estas se diseñan e implementan dentro de las empresas y la manera en cómo se relacionan entre sí, debido a la convergencia de las dimensiones social, económica y ambiental que intervienen en el proceso productivo.

Cabe anotar que las cadenas de suministro de la industria alimenticia se diferencian de las de otros sectores en diversos aspectos, como, por ejemplo, en la seguridad del consumidor a través de sus productos, en mantener altos estándares de inocuidad de alimentos y en la necesidad del uso de etiquetas en los empaques. También en el campo del abastecimiento de materias primas, por ejemplo, las compras globales de insumos, las compras locales de materias primas y empaques, el desarrollo de proveedores de materias primas especializadas, y el comercio socialmente justo y ambientalmente sostenible de materias primas con altos riesgos tales como el cacao, el aceite y el azúcar de caña.

Por otra parte, las condiciones laborales, que engloban la salud, la seguridad y el bienestar de los trabajadores, y las cuales normalmente en la industria alimenticia se asocian a riesgos altos. Finalmente, los temas asociados con la protección del medio ambiente y las actividades relacionadas con la industria alimenticia presentan una alta generación de gases efecto invernadero (GEI), lo que contribuye de manera significativa al cambio climático. Asimismo, los grandes monocultivos y la ganadería son las dos actividades relacionadas con la producción de alimentos con alto impacto ambiental por el uso intensivo de recursos naturales y la generación de grandes cantidades de gases como el óxido nitroso (Steinfeld, 2006).

Con el objetivo de contribuir a este enfoque, el análisis que se presenta a continuación tiene el propósito de identificar las distintas prácticas implementadas en la gestión de las cadenas de suministro sostenibles en la industria alimenticia a nivel internacional. Con este objetivo, se propone contribuir a la discusión teórico-práctica de la sostenibilidad dentro de las cadenas de suministro en una industria de especial interés, en razón a la trascendencia que adquiere para la calidad de vida de la población, la normatividad que la regula y su impacto dentro del sector manufacturero a nivel global.

3. PERSPECTIVA METODOLÓGICA

Para el desarrollo del análisis propuesto se implementó una estrategia metodológica que combina los enfoques cualitativo y cuantitativo. El punto de partida del análisis fue la identificación y la selección de documentos científicos mediante una ecuación de búsqueda que se caracteriza

por contener como palabras claves “prácticas”, “gestión de la cadena de suministro sostenible”, “sostenibilidad” e “industria alimenticia” en su título, en las palabras claves o en los resúmenes, y que se encontraran indexados en las bases de datos de ISI Web of Science, SCOPUS, Science Direct, Wiley Online Library y JSTOR.

Como resultado de la búsqueda inicial por palabras claves, se identificaron 85 documentos que cumplieran con las especificaciones de la búsqueda establecida. Este grupo de documentos seleccionados fueron sometidos a revisión para verificar el cumplimiento de cuatro criterios de pertinencia temática en su contenido:

- El eje central del análisis debían ser las prácticas en la gestión de la cadena de suministro sostenible.
- El campo de aplicación fuera en empresas de la industria alimenticia.
- Los resultados del análisis se orientaran a la definición de prácticas específicas en la industria.
- El desarrollo de las prácticas se relacionara con los fines estratégicos de las empresas o la industria.

Como resultado del proceso de verificación de contenido, según los criterios de pertinencia, se seleccionaron 50 artículos para la conformación del corpus de artículos que permitieran el desarrollo del análisis propuesto. Con la identificación del corpus científico se implementó la técnica de análisis del discurso (de Burgh-Woodman y King, 2013; Higgins y Coffey, 2016; Onn y Woodley, 2014; Verbruggen y Laes, 2015) en el que, con un enfoque cualitativo, se identificaron las principales prácticas para la gestión de la cadena de suministro sostenible en la industria alimenticia, las distintas dimensiones de análisis que concluyen a ellas y las categorías de análisis existentes.

A partir de los resultados del análisis cualitativo, se implementó la técnica de análisis de redes o análisis reticular (Allesina, Azzi, Battini y Regattieri, 2010; Bellamy y Basole, 2013; Borgatti y Li, 2009) que permitió identificar las relaciones entre las distintas prácticas, las dimensiones y las categorías de análisis.

En conjunto, el desarrollo del análisis cualitativo y cuantitativo permitió la identificación de las prácticas en la gestión de la cadena de suministro sostenible en la industria alimenticia, así como abordar su análisis desde unas perspectivas intra e interdimensional e intra e intercategorial que faciliten su comprensión como un conjunto de relaciones y asociaciones dentro de la industria alimenticia.

Respecto a la orientación intradimensional e intracategorial de las prácticas, el desarrollo del análisis se enfocó en identificar las diferentes características de las prácticas descritas por los autores, lo que permitió la tipificación de cada una de ellas según la dimensión y las categorías de análisis, generándose una descripción focalizada en la práctica.

Luego, con el análisis interdimensional e intercategorial de las prácticas se analizan las relaciones que existen entre las dimensiones y las categorías de análisis, lo cual permite el desarrollo de asociación entre prácticas a nivel general y la construcción de una red de prácticas en la gestión de la cadena de suministro sostenible en la industria alimenticia.

4. LAS PRÁCTICAS EN LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO SOSTENIBLE PARA LA INDUSTRIA ALIMENTICIA A NIVEL INTERNACIONAL

De acuerdo con la revisión de la literatura, se identificaron 28 tipos de prácticas asociadas a las dimensiones ambiental, social y económica.¹ Además, se identificaron tres grandes categorías de análisis en las cuales estas prácticas se enfocan: direccionamiento estratégico, trabajo colaborativo con los grupos de interés y gestión del riesgo (tabla 1).

¹ El orden de presentación de las dimensiones es de carácter ordinal y se presentan de esta manera con fines analíticos.

Tabla 1. Taxonomía de las prácticas de la gestión de las cadenas de suministro sostenibles en la industria alimenticia

Categorías de análisis Dimensión de análisis	Direccionamiento estratégico	Trabajo colaborativo con los grupos de interés ¹	Gestión del riesgo
Social	Prácticas de planeación estratégica en lo social (DS-PDE-PES)	Prácticas con colaboradores (DS-PGI-CL) Prácticas con consumidores (DS-PGI-C) Prácticas con grupos/comunidades (DS-PGI-G) Prácticas con instituciones externas (DS-PGI-IE) Prácticas con ONG (DS-PGI-ONG) Prácticas con proveedores (DS-PGI-P) Prácticas certificaciones (DA-PGI-C) Prácticas de reducciones de emisiones efecto invernadero (DA-PGI-PGEI)	Prácticas control riesgo en derechos humanos (DS-PGR-RDH) Prácticas control riesgo en derechos laborales (DS-PGR-RDL) Prácticas control riesgos reputacionales (DS-PGR-RR)
Ambiental	Prácticas de planeación estratégica en lo ambiental (DA-PDE-PEA)	Prácticas desarrollo productos y servicios (DA-PGI-PS) Prácticas gestión de recursos naturales (DA-PGI-RN) Prácticas proveedores (DA-PGI-P) Prácticas regulaciones (DA-PGI-R) Prácticas cuantificación del valor creado (DE-PGI-VC)	Prácticas control riesgos de contaminación de recursos naturales (DA-PGR-RRN)
Económica	Prácticas de planeación estratégica en lo económico (DE-PDE-PEE)	Prácticas de compras (DE-PGI-C) Prácticas de evaluación impactos económicos (DE-PGI-IEE) Prácticas desarrollo productos y servicios (DE-PGI-PS) Prácticas para la competitividad (DE-PGI-CP) Prácticas para la productividad (DE-PGI-P) Prácticas rentabilidad (DE-PGI-R)	Prácticas identificación de los efectos financieros factores externos (DE-PGR-RFE) Prácticas control riesgos financieros (DE-PGR-RF)

Fuente: Elaboración propia a partir del análisis de los resultados.

La taxonomía de las prácticas en la gestión de las cadenas de suministro sostenibles en la industria alimenticia permite identificar, de forma paralela, un análisis de las diferentes categorías asociadas en cada dimensión (análisis de filas de izquierda a derecha) y un análisis de cada categoría en las distintas dimensiones (análisis de columnas de arriba hacia abajo). A continuación, se ampliarán cada uno de estos enfoques de estudio.

4.1. Dimensiones de análisis

Cetinkaya (2011), así como Gurtu, Searcy y Jaber (2016), y Reefke y Sundaram (2017), reconocen la importancia de identificar los fundamentos de la estrategia competitiva y de la cadena de suministro, junto con la interrelación de las prácticas vinculadas con las dimensiones económica, social y ambiental, para el desarrollo de objetivos y planes corporativos que permitan entender la relevancia de una clara estrategia de cadena de suministro sostenible en la industria alimenticia, con el fin de facilitar la creación de valor compartido. Para los autores, es significativo diferenciar las prácticas

en cada dimensión y así establecer los procesos adecuados que lleven a la creación de valor a partir de las dimensiones de la sostenibilidad.

De acuerdo con la literatura seleccionada, las prácticas asociadas a la dimensión ambiental se orientan al análisis del ciclo de vida, la incorporación de una conciencia social y ambiental, la gestión ambiental (energía, agua, residuos, reciclaje), la logística reversiva y sostenible y la reducción en el consumo de combustible y las emisiones durante el transporte. Para Dey, LaGuardia y Srinivasan (2011), y Brammer, Hoejmosé y Marchant (2012), la gestión ambiental representa un reto importante para las pequeñas empresas, en especial cuando la literatura especializada ha demostrado que son este tipo de organizaciones las que están menos comprometidas con los problemas ambientales frente a otras organizaciones del sector alimentos.

En contraste, las prácticas asociadas a la dimensión social en la cadena de suministro se asocian a las prácticas de seguridad alimentaria, a las políticas y a los procedimientos de salud que contribuyen a mejorar la calidad de los productos alimenticios y la seguridad para el consumidor. En este aspecto, Awaysheh y Klassen (2010), así como Bastian y Zentes (2013), destacan tanto la responsabilidad de las compañías con las prácticas asociadas a la gestión, la transparencia, el proceso productivo y la trazabilidad de la cadena de producción como las prácticas de promoción de estilos de vida saludables, el consumo responsable y la nutrición.

En la dimensión social también se incluyen prácticas asociadas a los derechos humanos que garantizan la seguridad y las condiciones de trabajo a lo largo de toda la cadena de producción y al desarrollo comunitario, las cuales se orientan a mejorar la relación con la comunidad en que opera la cadena de suministro.

Finalmente, la dimensión económica del análisis de las prácticas se orienta a la adquisición y el desarrollo del comercio justo, en el que se dan garantías de procesos de equidad, transparencia, confidencialidad y no abuso de poder. Por su parte, Heller y Keoleian (2003), Hamprecht, Corsten, Noll y Meier (2005), y Ilbery y Maye (2005) orientan el análisis de la sostenibilidad como una distribución adecuada de los beneficios económicos a lo largo de la cadena que beneficia a todos los actores involucrados.

Como complemento a lo anterior, a continuación se describe cada una de las categorías y se destacan las principales características de cada grupo de prácticas identificadas.²

4.2. Categorías de análisis

Direccionamiento estratégico

Las prácticas asociadas al direccionamiento estratégico se orientan a promover los valores estratégicos de las empresas. Este tipo de prácticas suelen guiarse por el enfoque de triple cuenta de resultados (Triple Bottom Line-TBL), en el cual se da igual importancia a las dimensiones sociales, ambientales y económicas.

De acuerdo con la revisión documental, las prácticas asociadas al direccionamiento estratégico en las tres dimensiones de análisis son:

- *Dimensión social.* Prácticas de planeación estratégica en lo social (DS-PDE-PE).
- *Dimensión ambiental.* Prácticas de planeación estratégica en lo ambiental (DA-PDE-PE).
- *Dimensión económica.* Prácticas de planeación estratégica en lo económico (DE-PDE-PE).

Wolf (2011) señala la importancia de identificar prácticas asociadas al direccionamiento estratégico de las compañías cuando se incorporan objetivos de sostenibilidad. Para ello, el autor propone un marco de análisis riguroso de la cadena de suministro y la identificación de los eslabones claves que contribuyen a la sostenibilidad.

Para Kao, Redekop y Mark-Herbert (2012), así como para Gold, Hahn y Seuring (2013), las prácticas asociadas al TBL permiten la adopción de procesos de medición y seguimiento a lo largo del proceso de producción

² El orden de presentación de las categorías y de las prácticas es de carácter ordinal ; se presentan de esta manera con fines analíticos.

que permiten identificar y cuantificar los aportes a la sostenibilidad por parte de las empresas de la industria alimenticia.

Harms, Hansen y Schaltegger (2013) analizan cómo una gestión estratégica de los proveedores que permita su evaluación y selección representa un enfoque orientado a la oportunidad de negocio para gestionar las cadenas de proveedores de productos sostenibles.

Bocken, Short, Rana y Evans (2014), Sajjad, Eweje y Tappin (2015), así como Schnittfeld y Busch (2016), destacan las barreras y las limitantes de las empresas en la implementación de prácticas para la gestión de las cadenas de suministro sostenibles. Entre sus principales hallazgos se señala la importancia del enfoque estratégico para la implementación de prácticas sostenibles a lo largo del proceso productivo.

Kashmanian (2015) identifica la necesidad de incluir la sostenibilidad dentro de los objetivos estratégicos para diseñar e implementar políticas y metas que permitan integrarla a lo largo de sus operaciones. Para esto, el autor propone un conjunto de principios generales (como, por ejemplo, el mejoramiento continuo, la transparencia, el desarrollo de proveedores, el valor compartido, la participación de las partes interesadas y la comunicación), y reglas generales (por ejemplo, la viabilidad económica a largo plazo, las prácticas laborales, la sostenibilidad ambiental, el desarrollo rural y el bienestar animal) como las claves para el éxito en la gestión de la cadena de suministro sostenible dentro de la industria alimenticia.

Oelze, Hojmosé, Habisch y Millington (2016) analizan cómo la inclusión de prácticas centradas en el aprendizaje organizacional, procesos de aprendizaje y construcción de capacidades apropiadas en el proceso productivo a través de la implementación de políticas sociales y ambientales en la cadena de suministro se constituye en fuente de valor reputacional y rentabilidad en las empresas de la industria alimenticia.

Mzembe, Lindgreen, Maon y Vanhamme (2016) destacan el efecto de la inclusión de prácticas asociadas a la promoción de políticas de ética y principios organizacionales dentro de los objetivos sostenibles en la cadena de suministro. Para los autores, este tipo de práctica fortalece el

clima organizacional y mejora las relaciones con los grupos de interés que influyen dentro de la cadena de suministro como, por ejemplo, las instituciones públicas de regulación y las ONG.

Kirchoff, Omar y Fugate (2016) exploran los efectos de implementar enfoques estratégicos basados en prácticas sostenibles en el rendimiento económico de las empresas de la industria alimenticia. En su análisis, los autores identifican cómo los gerentes que operan empresas ejemplares en prácticas sostenibles enfrentan inmensos obstáculos en el desarrollo de iniciativas en este campo debido a las limitaciones para la medición de los resultados y los efectos de su implementación, lo cual indica la relevancia de los sistemas de medición y el seguimiento a nivel gerencial.

Bowen, Cousins, Lamming y Faruk (2001) analizan el papel de las capacidades en la gestión de suministros en la oferta de productos verde. Para esto, plantean que en la implementación de una oferta verde es fundamental centrarse en el desarrollo y el despliegue de los recursos internos especializados de una organización, en lugar de responder solo a las presiones ambientales externas (actitud reactiva). Además, argumentan que las capacidades apropiadas para la oferta verde de productos se desarrollan mediante un direccionamiento estratégico que se enfoque a una postura corporativa proactiva sobre el medio ambiente.

Sgarbossa y Russo (2017) analizan el impacto en la rentabilidad por la inclusión de objetivos estratégicos orientados al reciclaje de materiales con ciclos cerrados de producción. Para los autores, este tipo de prácticas se constituyen en una fuente de valor en la rentabilidad y la contribución a impactos positivos sociales y ambientales de las compañías.

Kuo et al. (2017) analizan el impacto de la estrategia, la incertidumbre y las prácticas en la gestión interna y la gestión externa como los factores influyentes en el éxito o fracaso de las compañías en la gestión de la cadena de suministro sostenible.

En general, las propuestas analíticas de los autores en el tema del direccionamiento estratégico en las prácticas de la gestión de cadenas de suministro sostenibles describen la trascendencia de esta categoría de análisis para el

logro de los objetivos en sostenibilidad. Al respecto, los autores destacan la importancia de la articulación y la coordinación entre los distintos eslabones de la producción y la gerencia para el desarrollo de prácticas que contribuyan a las dimensiones sociales, ambientales y económicas.

*Trabajo colaborativo con los grupos de interés*³

El conjunto de prácticas asociadas al trabajo colaborativo con los grupos de interés se orientan al desarrollo de actividades en las que todos los involucrados en la cadena de suministro se puedan vincular al proceso de producción con acciones encaminadas a las dimensiones sociales, ambientales o económicas.

Fomentar el trabajo con clientes, proveedores, instituciones reguladoras, ONG e instituciones externas permite desarrollar nuevo conocimiento de las partes interesadas o beneficiarse del que ellos ya tienen. El desarrollo de este tipo de prácticas se orienta a construir relaciones de largo plazo, la selección y el desarrollo de proveedores y el desarrollo de nuevas tecnologías, procesos y productos.

De acuerdo con la revisión documental, las prácticas asociadas al trabajo colaborativo con los grupos de interés en las tres dimensiones son:

- Dimensión social:
 - Prácticas con ONG (DS-PGI-ONG).
 - Prácticas con grupos/ comunidades (DS-PGI-G).
 - Prácticas con colaboradores (DS-PGI-CL).
 - Prácticas con consumidores (DS-PGI-C).
 - Prácticas con proveedores (DS-PGI-P).
 - Prácticas con instituciones externas (DS-PGI-IE).

³ Para el objeto del presente trabajo el concepto de *grupos de interés* se basa en el expuesto por Freeman (1984) de *stakeholders*, el cual los define como cualquier grupo o individuo que pueda afectar o ser afectado por el logro de los propósitos de una empresa.

- Dimensión ambiental:
 - Prácticas desarrollo productos y servicios (DA-PGI-PS).
 - Prácticas gestión de recursos naturales (DA-PGI-RN).
 - Prácticas de reducciones de emisiones efecto invernadero (DA-PGI-RGEI).
 - Prácticas proveedores (DA-PGI-P).
 - Prácticas certificaciones (DA-PGI-C).
 - Prácticas regulaciones (DA-PGI-R).

- Dimensión económica:
 - Prácticas control riesgos de contaminación de recursos naturales (DE-PGR-RRN).

Vurro, Russo y Perrini (2009) destacan la importancia del análisis de la gobernanza y la actitud frente a la creación conjunta de valor a lo largo de la cadena de suministro para el desarrollo de prácticas que permitan la participación de los múltiples actores y generen el ambiente propicio para la sostenibilidad social, económica y ambiental.

Pullman y Dillard (2010), Murphy y Adair (2013), Grekova, Bremmers, Trienekens, Kemp y Kao, así como Redekop y Mark-Herbert (2012) destacan la importancia —para empresas que se preparan a entrar en mercados emergentes— de ser conscientes de cómo las expectativas de las partes interesadas locales pueden afectar de manera significativa las operaciones de la cadena de suministro. Con este fin, las empresas deben evaluar cuidadosamente sus operaciones en el mercado en el que se ubicarán, buscar el equilibrio entre las prácticas de gestión de la cadena de suministro sostenible y las expectativas de las partes interesadas locales.

Para Grekova, Bremmers, Trienekens, JKemp y Omta (2014), y Validi, Bhattacharya y Byrne (2014), el establecimiento de redes de trabajo con los consumidores se constituye en un eje estratégico para el desarrollo de productos que respondan a las necesidades de su estilo de vida, las tendencias en el consumo responsable y los requerimientos nutricionales, en especial cuando las compañías compiten en los mercados internacionales.

De manera complementaria, Grimm, Hofstetter y Sarkis (2014) resaltan la necesidad de orientar los esfuerzos a la comprensión de los factores críticos que ayudan a superar las complejidades y los desafíos de la gestión de proveedores (primera y segunda línea) en la industria alimenticia. Entre los principales retos que destacan los autores se encuentran las complejidades y los desafíos de la gestión de proveedores de segunda línea en esta industria, como, por ejemplo, la falta de relaciones contractuales, las pocas oportunidades de ejercer presión directa sobre ellos o la falta de transparencia en relación con los subcontratistas.

Para Govindan (2015) las prácticas de seguimiento y control de los grupos de interés asociados a la cadena de suministro sostenible permiten anticipar las acciones encaminadas a responder a las presiones del mercado de los alimentos. Acciones como anticiparse a las regulaciones y a las normativas o la identificación de los cambios en las preferencias de los consumidores llevan a responder a las condiciones en la competencia.

Morali y Searcy (2013), Chkanikova y Mont (2015), Chkanikova (2016), Chavez, Yu, Feng y Wiengarten (2016), así como Schmidt, Foerstl y Schaltenbrand (2017), destacan la importancia del desarrollo de prácticas con grupos de interés como, por ejemplo, los proveedores y consumidores, debido a la presión que ellos pueden ejercer frente a los objetivos de sostenibilidad en la gestión de la cadena de suministro.

Foerstl, Azadegan, Leppelt y Hartmann (2015), y Tidy, Wang y Hall (2016), señalan la trascendencia de las prácticas de gestión de proveedores, en especial en lo referente a las prácticas orientadas a la reducción de la contaminación y las emisiones de gases de efecto invernadero. Entre sus hallazgos se destaca la trascendencia de analizar de manera integral el papel desempeñado por los actores externos al proceso productivo, debido a la falta de control frente a sus actividades y su propensión al incumplimiento de compromisos para la sostenibilidad en sus procesos productivos.

El análisis de las prácticas asociadas al trabajo colaborativo con los grupos de interés en la gestión de la cadena de suministro sostenibles resalta el rol desempeñado por los distintos actores (consumidores, proveedores,

instituciones gubernamentales y ONG) en el desarrollo y la consolidación de los objetivos de la sostenibilidad. La literatura muestra que las prácticas en esta categoría hacen imprescindible el trabajo articulado entre las partes interesadas para la creación de valor económico, social y ambiental.

Gestión del riesgo

El desarrollo de prácticas que contribuyen a la gestión del riesgo incluye las actividades de monitoreo individual de proveedores hasta el seguimiento a normas, regulaciones y certificaciones como la ISO 14001, BSCI, ETI, SA8000 y AA1000.

De acuerdo con la revisión documental, las prácticas asociadas a la gestión del riesgo en las tres dimensiones son:

- Dimensión social:
 - Prácticas control riesgos reputacionales (DS-PGR-RR).
 - Prácticas control riesgo en derechos laborales (DS-PGR-RDL).
 - Prácticas control riesgo en derechos humanos (DS-PGR-RDH).
- Dimensión ambiental:
 - Prácticas control riesgos de contaminación de recursos naturales (DA-PGR-RRN).
- Dimensión económica:
 - Prácticas control riesgos financieros (DE-PGR-RF).
 - Prácticas identificación de los efectos financieros factores externos (DE-PGR-RFE).

Para Cousins, Lamming y Bowen (2004) las empresas del sector alimentos pueden mitigar sus riesgos en la cadena de suministro con prácticas y acciones encaminadas a cuatro categorías genéricas: 1. “Por qué molestarse” al hacer referencia a las compañías que no consideran necesaria la adopción de prácticas encaminadas a mitigar los riesgos; 2. “Sin alternativas”, con

relación a las prácticas implementadas ante el latente riesgo que las puede llevar, inclusive, a salir del mercado. En esta categoría pueden encontrarse prácticas como, por ejemplo, la recopilación de la información de las operaciones, estructurar ampliamente los procesos de comprar, evaluaciones periódicas a proveedores, incorporar sistemas de gestión como la ISO 14000 y la creación de garantías y cláusulas de penalización entre sus grupos de interés; 3. “Ir primero”, al considerar las prácticas que anticipan los riesgos, con lo cual las empresas se encargan de prepararse frente a posibles situaciones a futuro. En esta línea pueden implementarse prácticas tales como las alianzas con socios de negocio, programas conjuntos de desarrollo con otros agentes del sector (por ejemplo, la promoción de energías limpias), medición interna y externa de las operaciones e implementación de sistemas de información para el monitoreo de información; y 4. “Entusiastas”, al señalar las prácticas que se diseñan e implementan en el largo plazo, con lo cual garantizan su sostenibilidad en el mercado. En esta categoría pueden identificarse prácticas como, por ejemplo, la evaluación de proveedores, la elaboración de procesos de aprobación de proveedores, el desarrollo de estructuras de suministro estratégicas, la creación de programas de capacitación y las políticas conducentes a adquisiciones amigables con el medioambiente (compras verdes).

Teuscher, Grüninger y Ferdinand (2006) señalan la gran contribución de las prácticas asociadas a los estándares y plataformas como BSCI, ETI, SA8000 y AA1000 para mitigar los posibles riesgos en el establecimiento de su oferta sostenible de productos.

Carter y Rogers (2008) definen el riesgo como la probabilidad de variación en torno a un resultado anticipado. En este deben manejarse no solo resultados financieros a corto plazo, sino también factores de riesgo tales como daños resultantes de sus productos, desechos ambientales y seguridad de los trabajadores y del público. Para los autores, las prácticas que permiten mitigar los riesgos deben ser sistemáticas y anticipadas respecto a la escasez de recursos naturales utilizados como insumos en la cadena de suministro y las fluctuaciones en los costos energéticos. Además, el compromiso proactivo en las prácticas sostenibles reduce el riesgo de la introducción de nuevas y costosas regulaciones.

Touboulis, Chicksand y Walker (2014) destacan la relevancia del poder para entender el desempeño de las cadenas de suministro e identificar prácticas adecuadas de gestión de relaciones que permitan disminuir los riesgos entre los distintos agentes que intervienen en la cadena de suministro. Para esto, los autores demuestran las influencias del poder sobre cómo los grupos de interés manejan sus relaciones y cómo afectan las respuestas organizacionales la implementación de iniciativas de sostenibilidad; concluyen con cómo el poder influye de forma notable en el intercambio de riesgos relacionados con la sostenibilidad y el valor entre los socios de la cadena de suministro.

Para Gold, Kunz y Reiner (2017) la identificación de riesgos reputacionales, la baja medición de la credibilidad y operar con asimetrías entre la empresa y los consumidores son consideradas como las prácticas que limitan la gestión de las cadenas de suministro sostenible en la industria alimenticia.

El análisis de las prácticas asociadas a la gestión del riesgo en la gestión de la cadena de suministro sostenibles hace énfasis en los riesgos económicos, sociales y ambientales a los que se ven expuestos los actores que intervienen en la cadena de suministro. Estos riesgos desempeñan un papel dual para las compañías de la industria alimenticia. Por una parte, facilitan el desarrollo de prácticas adecuadas orientadas a mitigar sus efectos y, a su vez, se consolidan como una amenaza que los puede llevar a salir de la industria o a perder competitividad en el sector.

5. UNA PERSPECTIVA INTEGRADORA DE LAS DIMENSIONES Y LAS PRÁCTICAS EN LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO SOSTENIBLE EN LA INDUSTRIA ALIMENTICIA

El análisis desarrollado sobre las prácticas describe un trabajo articulado entre las empresas, los grupos de interés que a ella confluyen y su entorno. Pagell y Wu (2009), Ayuso, Rodríguez, García-Castro y Ariño (2011), Paulraj (2011), y Muller, Vermeulen y Glasbergen (2012) identifican cómo el diseño y la implementación de prácticas para la gestión de la cadena de suministro sostenible hace necesaria la coordinación de todos los eslabones de las organizaciones. Para los autores, el diseño y la

implementación de objetivos de sostenibilidad en la cadena de suministro requiere una articulación desde los niveles gerenciales que facilite la sincronización de los esfuerzos con los actores internos y externos.

En contraste, Vermeulen y Seuring (2009) resaltan la importancia de abordar las prácticas de la gestión de las cadenas de suministro sostenible desde la perspectiva del mercado. Para los autores, los desafíos del cambio climático, la provisión de energía y la creación de riqueza para una población mundial cada vez mayor implican la necesidad de una gestión de la sostenibilidad en la cadena de suministro que articule esfuerzos de las empresas, los consumidores, las ONG y las agencias gubernamentales.

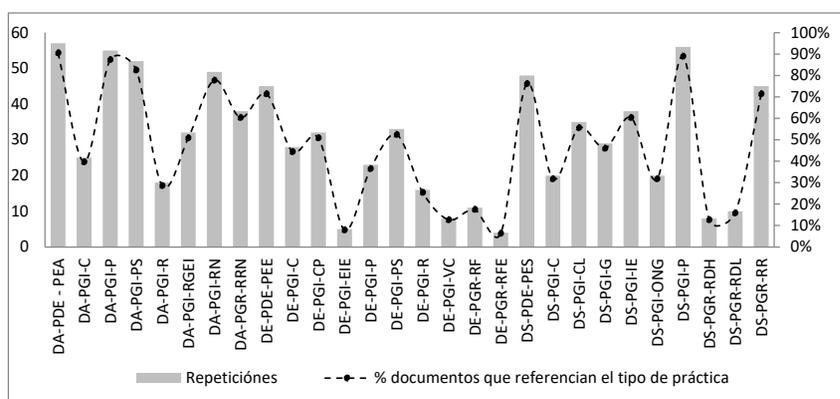
Por su parte, Blome, Paulraj y Schuetz (2014) plantean que la sincronización de los colaboradores a lo largo de la cadena de suministro sostenible genera grandes efectos en las unidades productivas. Para los autores, el trabajo articulado entre todos los colaboradores que intervienen genera impactos en la rentabilidad de las empresas, lo que exige una operación con prácticas internas especializadas para generar un mejor desempeño.

Vermeulen (2015) destaca la necesidad de desarrollar prácticas de gobernanza a lo largo de la cadena de suministro sostenible con el fin de alcanzar los objetivos estratégicos asociados a la gestión de la sostenibilidad, como, por ejemplo, el uso de los recursos naturales y las relaciones con los competidores en su cadena de valor. Normalmente, estas prácticas se asocian a la instauración de procesos en los que los órganos superiores de gobierno y la alta dirección delegan responsabilidades para abordar cuestiones de índole económica, ambiental y social de la empresa, y, por ende, de la cadena de suministro. Sin embargo, Vermeulen enfatiza en un mayor impacto del autogobierno en cuanto práctica emergente, en la cual las empresas asumen de forma proactiva la sostenibilidad en las cadenas de suministro. En esta práctica sobresalen acciones como, por ejemplo, la incorporación de un enfoque de economía circular de la cadena (lo que reduce su dependencia de los recursos vírgenes), la implementación de un sistema de energía basado en energías renovables, alinear la estrategia del negocio con los “Objetivos de Desarrollo Sostenible” (ODS), vincularse a los proveedores para tratar conjuntamente los impactos de la cadena, y el desarrollo códigos de conducta basados en políticas de adquisición de la empresa, entre otros.

De acuerdo con el planteamiento de los autores, el mercado, el entorno competitivo y la coordinación de los objetivos estratégicos y las actividades de producción dentro de las unidades productivas son elementos claves para el diseño e implementación de prácticas orientadas al desarrollo de objetivos estretégicos.

En este sentido, el análisis de las prácticas en la gestión de la cadena de suministro en la industria alimenticia muestra una articulación entre los temas ambientales, sociales y económicos y el direccionamiento estratégico, el trabajo con los grupos de interés y la gestión del riesgo. Este acoplamiento se destaca en la definición y alcance de las prácticas, de modo que permite identificar su carácter relacional entre dimensión y categorías de análisis.

Al analizar las prácticas de forma individual (figura 1) se observa cómo las prácticas de planeación estratégica en lo ambiental (DA-PDE-PEA), las prácticas con proveedores en lo social (DS-PGI-P) y en lo ambiental (DA-PGI-P), las prácticas de desarrollo de productos y servicios (DA-PGI-PS) y las prácticas de gestión de recursos naturales (DA-PGI-RN) son las que más se mencionan en la literatura para la gestión de la cadena de suministro sostenible en la industria alimenticia a nivel internacional.

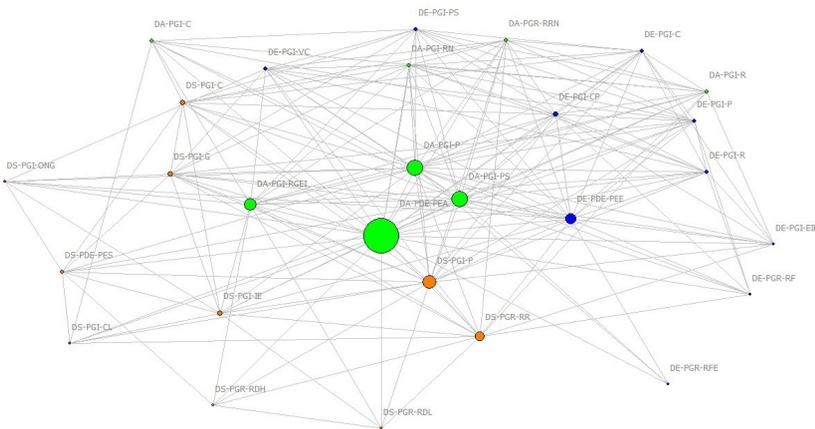


Fuente: Elaboración propia a partir del análisis de los resultados.

Figura 1. Prácticas identificadas en la gestión de la cadena de suministro sostenible en la industria alimenticia a nivel internacional.

Abordar el tema de las prácticas desde una perspectiva relacional permite la identificación de las múltiples conexiones que se pueden desarrollar entre las dimensiones y las categorías de análisis, tal como se describe en la figura 2.

De acuerdo con la red de la figura 2, es posible establecer las múltiples relaciones que se crean entre las distintas prácticas en lo social, lo económico y lo ambiental. Estas relaciones describen el carácter intercategorial e interdimensional de las prácticas y la necesidad de abordar su análisis con un enfoque reticular que permite la apropiación de la sostenibilidad en la cadena de suministro de manera dinámica e interdependiente entre los diferentes actores que intervienen, o se asocian en la industria alimenticia (Allesina et al., 2010; Bellamy y Basole, 2013; Borgatti y Li, 2009).



Fuente: Elaboración propia en software UCINET 6 y NetDraw 2.155.

Figura 2. Red de prácticas en la gestión de la cadena de suministro sostenible en la industria alimenticia a nivel internacional. El color azul hace referencia a la dimensión económica, el color naranja a la dimensión social, y el color verde a la dimensión ambiental. Los nodos representan la sigla de las diferentes prácticas identificadas y contenidas en la tabla 1.

Entre las distintas relaciones contenidas en la figura 2 se destaca la relevancia de las prácticas asociadas a las dimensiones ambiental y social (color naranja y azul, respectivamente) frente a las relacionadas con lo económico, de manera que es la planeación estratégica en los temas ambientales, el trabajo articulado con los proveedores y el desarrollo de productos y servicios las prácticas más frecuentes en la industria alimenticia.

De acuerdo con las medidas de centralidad descritas en la tabla 2, la dimensión ambiental es el eje central del desarrollo del análisis de las prácticas en la gestión de las cadenas de suministro sostenibles en la industria alimenticia. En este campo, las prácticas de planeación estratégica en lo ambiental (DA-PDE-PEA) son el nodo central en la articulación de las prácticas. Seguidas de las prácticas con proveedores (DA-PGI-P) y las prácticas de desarrollo de productos y servicios (DA-PGI-PS).

Tabla 2. Medidas de centralidad de la red de prácticas

Dimensión	Id	Degree	Betweenness	Closeness	Harmonic Closeness	Eigenvector	2-Local Eigenvector
Ambiental	DA-PDE-PEA	27	42,988	27	27	0,301	357
	DA-PGI-P	24	22,345	30	25,5	0,287	341
	DA-PGI-PS	23	21,632	31	25	0,275	326
	DA-PGI-R	13	2,387	41	20	0,18	220
	DA-PGI-RGEI	18	14,092	36	22,5	0,218	266
	DA-PGI-RN	15	2,251	39	21	0,213	259
	DA-PGR-RRN	14	2,142	40	20,5	0,2	246
	DA-PGI-C	9	1,512	45	18	0,125	156

Continúa...

Económica	DE-PDE-PEE	20	13,252	34	23,5	0,248	295
	DE-PGI-C	14	1,718	40	20,5	0,197	238
	DE-PGI-CP	17	5,168	37	22	0,225	270
	DE-PGI-EIE	10	0,647	44	18,5	0,149	187
	DE-PGI-P	14	2,06	40	20,5	0,197	238
	DE-PGI-PS	14	2,931	40	20,5	0,192	234
	DE-PGI-R	14	2,386	40	20,5	0,195	237
	DE-PGI-VC	13	2,389	41	20	0,18	221
	DE-PGR-RF	8	0,438	46	17,5	0,122	154
	DE-PGR-RFE	4	0,12	50	15,5	0,071	94
Social	DS-PGI-P	20	17,318	34	23,5	0,242	295
	DS-PGI-G	15	4,345	39	21	0,198	247
	DS-PGR-RR	15	10,625	39	21	0,175	214
	DS-PGI-C	13	3,335	41	20	0,176	215
	DS-PGI-IE	13	4,756	41	20	0,161	206
	DS-PDE-PES	10	3,011	44	18,5	0,123	156
	DS-PGI-ONG	8	0,66	46	17,5	0,11	140
	DS-PGI-CL	7	0,929	47	17	0,09	117
	DS-PGR-RDH	6	0,518	48	16,5	0,073	96
	DS-PGR-RDL	6	0,167	48	16,5	0,075	99

Nota. Elaboración propia a partir del análisis de los resultados. Cálculos de Ucinet 6.

La segunda dimensión de mayor peso en las prácticas para la sostenibilidad de la industria alimenticia se encuentra en el tema económico. En este campo, resaltan las prácticas de planeación estratégica (DE-PDE-PEE) y las prácticas de compras (DE-PGI-C). Finalmente, en el análisis en la dimensión social se destacan las prácticas con proveedores (DS-PGI-P) y las prácticas con grupos o comunidades (DS-PGI-G).

A nivel interdimensional, se destaca la articulación entre las prácticas ambientales y las económicas. Sin embargo, también es significativa la asociación entre las prácticas ambientales y las sociales. En contraste, a nivel intercategorial se destacan las prácticas asociadas al direccionamiento estratégico y el trabajo con los grupos de interés en las tres dimensiones.

6. CONCLUSIONES

La identificación de las prácticas para la gestión de las cadenas de suministro sostenibles en la industria alimenticia permite plantear tres conclusiones generales sobre el desarrollo del tema. En primer lugar, la incorporación de la sostenibilidad a las cadenas de suministro hace necesaria la adopción de un enfoque estratégico en las empresas. La revisión de la literatura describe cómo su desarrollo no se puede limitar a actividades aisladas o independientes dentro de la cadena de producción.

En segundo lugar, la literatura destaca la interacción en el desarrollo de prácticas para la gestión sostenible. El análisis realizado pone de relieve iniciativas interdimensionales e intercategoriales, perspectiva que señala la importancia para la sostenibilidad de sincronizar estrategias asociadas a las dimensiones sociales, económicas y ambientales en las categorías asociadas a la estrategia, los grupos de interés y la gestión de riesgos.

Finalmente, la literatura analizada es conducente al concluir cómo el desarrollo de prácticas en la gestión de la cadena de suministro sostenible hace necesaria una visión integral de la cadena de suministro y de los diferentes actores que a ella convergen debido a la trascendencia de la sostenibilidad al proceso productivo. Por tanto, para la incorporación de prácticas sostenibles se requiere superar la visión de la cadena de suministro a nivel procesual e incorporar una visión global en la que todos sus componentes son conducentes a la sostenibilidad.

En general, el análisis realizado describe el tema de las prácticas en la gestión de las cadenas sostenibles en la industria alimenticia como un campo de investigación emergente que integra múltiples dimensiones de análisis y hace necesario el desarrollo de iniciativas para su consolidación en la investigación empírica debido a la trascendencia de esta industria y su impacto a nivel global.

REFERENCIAS

Allesina, S., Azzi, A., Battini, D. y Regattieri, A. (2010). Performance measurement in supply chains: new network analysis and entropic in-

- dexes. *International Journal of Production Research*, 48(8), 2297-2321. doi: 10.1080/00207540802647327
- Alwaysheh, A. y Klassen, R. D. (2010). The impact of supply chain structure on the use of supplier socially responsible practices. *International Journal of Operations and Production Management*, 30(12), 1246-1268. doi: 10.1108/01443571011094253
- Ayuso, S., Rodríguez, M. A., García-Castro, R. y Ariño, M. A. (2011). Does stakeholder engagement promote sustainable innovation orientation? *Industrial Management & Data Systems*, 111(9), 1399-1417. doi: 10.1108/02635571111182764
- Bastian, J. y Zentes, J. (2013). Supply chain transparency as a key prerequisite for sustainable agri-food supply chain management. *International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*, 23(5), 553-570. doi: 10.1080/09593969.2013.834836
- Bellamy, M. A. y Basole, R. C. (2013). Network analysis of supply chain systems: a systematic review and future research. *Systems Engineering*, 16(2), 235-249. doi: 10.1002/sys.21238
- Blome, C., Paulraj, A. y Schuetz, K. (2014). Supply chain collaboration and sustainability: a profile deviation analysis. *International Journal of Operations and Production Management*, 34(5), 639-663. doi: 10.1108/IJOPM-11-2012-0515
- Bocken, N. M. P., Short, S. W., Rana, P. y Evans, S. (2014). A literature and practice review to develop sustainable business model archetypes. *Journal of Cleaner Production*, 65, 42-56. doi: 10.1016/j.jclepro.2013.11.039
- Borgatti, S. P. y Li, X. (2009). On social network analysis in a supply chain context. *Journal of Supply Chain Management*, 45(2), 5-22. doi: 10.1111/j.1745-493X.2009.03166.x
- Bowen, F. E., Cousins, P. D., Lamming, R. C. y Faruk, A. C. (2001). The role of supply management capabilities in green supply. *Production and Operations Management*, 10(2), 174-189.
- Brammer, S., Hojmosse, S. y Marchant, K. (2012). Environmental management in SMEs in the UK: practices, pressures and perceived benefits. *Business Strategy and the Environment*, 21(7), 423-434. doi: 10.1002/bse.717
- De Burgh-Woodman, H. y King, D. (2013). Sustainability and the human/nature connection: a critical discourse analysis of being “symbolically” sustainable. *Consumption Markets and Culture*, 16(2), 145-168. doi: 10.1080/10253866.2012.662834
- Cagliano, R., Worley, C. G. y Caniato, F. F. A. (2016). The challenge of sustainable innovation in agri-food supply chains. *Organizing for Sustainable Effectiveness*, 5, 1-30. doi: 10.1108/S2045-060520160000005009

- Carter, C. R. y Rogers, D. S. (2008). A framework of sustainable supply chain management: moving toward new theory. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, 38(5), 360-387. doi: 10.1108/09600030810882816
- Cetinkaya, B. (2011). Developing a sustainable supply chain strategy. *Sustainable Supply Chain Management: Practical Ideas for Moving Towards Best Practice*, 17-55. doi: 10.1007/978-3-642-12023-7_2
- Chavez, R., Yu, W., Feng, M. y Wiengarten, F. (2016). The effect of customer-centric green supply chain management on operational performance and customer satisfaction. *Business Strategy and the Environment*, 25(3), 205-220. doi: 10.1002/bse.1868
- Chkanikova, O. y Mont, O. (2015). Corporate supply chain responsibility: drivers and barriers for sustainable food retailing. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 22(2), 65-82. doi: 10.1002/csr.1316
- Chkanikova, O. (2016). Sustainable purchasing in food retailing: interorganizational relationship management to green product supply. *Business Strategy and the Environment*, 25(7), 478-494. doi: 10.1002/bse.1877
- Cousins, P. D., Lamming, R. C. y Bowen, F. (2004). The role of risk in environment-related supplier initiatives. *International Journal of Operations and Production Management*, 24(5-6), 554-565. doi: 10.1108/01443570410538104
- Darnall, N., Jolley, G. J. y Handfield, R. (2008). Environmental management systems and green supply chain management: Complements for sustainability? *Business Strategy and the Environment*, 17(1), 30-45. doi: 10.1002/bse.557
- Dey, A., LaGuardia, P. y Srinivasan, M. (2011). Building sustainability in logistics operations: a research agenda. *Management Research Review*, 34(11), 1237-1259. doi: 10.1108/01409171111178774
- Foerstl, K., Azadegan, A., Leppelt, T. y Hartmann, E. (2015). Drivers of supplier sustainability: moving beyond compliance to commitment. *Journal of Supply Chain Management*, 51(1), 67-92. doi: 10.1111/jscm.12067
- Freeman R. E. (1984). *Strategic management: a stakeholder approach*. Boston: Pitman.
- Genovese, A., Acquaye, A. A., Figueroa, A. y Koh, S. C. L. (2017). Sustainable supply chain management and the transition towards a circular economy: evidence and some applications. *Omega* (United Kingdom), 66, 344-357. doi: 10.1016/j.omega.2015.05.015
- Giunipero, L. C., Hooker, R. E. y Denslow, D. (2012). Purchasing and supply management sustainability: drivers and barriers. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 18(4), 258-269. doi: 10.1016/j.pursup.2012.06.003
- Gold, S., Hahn, R. y Seuring, S. (2013). Sustainable supply chain management in "Base of the Pyramid" food projects-A path to triple bottom line approach.

- ches for multinationals? *International Business Review*, 22(5), 784-799. doi: 10.1016/j.ibusrev.2012.12.006
- Gold, S., Kunz, N. y Reiner, G. (2017). Sustainable global agrifood supply chains: exploring the barriers. *Journal of Industrial Ecology*, 21(2), 249-260. doi: 10.1111/jiec.12440
- Golicic, S. L. y Smith, C. D. (2013). A meta-analysis of environmentally sustainable supply chain management practices and firm performance. *Journal of Supply Chain Management*, 49(2), 78-95. doi: 10.1111/jscm.12006
- Govindan, K. (2015). Sustainable consumption and production in the food supply chain: a conceptual framework. *International Journal of Production Economics*. doi: 10.1016/j.ijpe.2017.03.003
- Grekova, K., Bremmers, H. J., Trienekens, J. H., Kemp, R. G. M. y Omta, S. W. F. (2014). Extending environmental management beyond the firm boundaries: an empirical study of Dutch food and beverage firms. *International Journal of Production Economics*, 152, 174-187. doi: 10.1016/j.ijpe.2013.12.019
- Grimm, H., Hofstetter, J. S. y Sarkis, J. (2014). Critical factors for sub-supplier management: a sustainable food supply chains perspective. In *International Journal of Production Economics*, 152. doi:10.1016/j.ijpe.2013.12.011.
- Gültekin Çetiner, B. y Gündogan, M. (2014). Defying planned obsolescence: paradigm change for macro level sustainability of supply chain management systems. *CIE 2014-44th International Conference on Computers and Industrial Engineering and IMSS 2014-9th International Symposium on Intelligent Manufacturing and Service Systems, Joint International Symposium on "The Social Impacts of Developments in Information, Manufacturing and Service Systems"-Proceedings* (pp. 809-814). ISBN: 978-1-63439-679-0. Curran Associates, Inc. Istanbul, Turkey
- Gurtu, A., Searcy, C. y Jaber, M. Y. (2016). Sustainable supply chains. *Green Supply Chain Management for Sustainable Business Practice*, 1-26. doi: 10.4018/978-1-5225-0635-5.ch001
- Hamprecht, J., Corsten, D., Noll, M. y Meier, E. (2005). Controlling the sustainability of food supply chains. *Supply Chain Management*, 10(1), 7-10. doi: 10.1108/13598540510578315
- Harms, D., Hansen, E. G. y Schaltegger, S. (2013). Strategies in sustainable supply chain management: an empirical investigation of large German companies. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 20(4), 205-218. doi: 10.1002/csr.1293
- Heller, M. C. y Keoleian, G. A. (2003). Assessing the sustainability of the US food system: a life cycle perspective. *Agricultural Systems*, 76(3), 1007-1041. doi: 10.1016/S0308-521X(02)00027-6

- Higgins, C. y Coffey, B. (2016). Improving how sustainability reports drive change: a critical discourse analysis. *Journal of Cleaner Production*, 136, 18-29. doi: 10.1016/j.jclepro.2016.01.101
- Hossain, M. y Jahan, R. (2016). Analysis of primary food supply chain transformation and its impact on chain sustainability: case study of Bangladesh rice industry. *International Journal of Value Chain Management*, 7(3), 191-215. doi: 10.1504/IJVC.2016.079188
- Huang, Y., Chen, C. W. y Fan, Y. (2010). Multistage optimization of the supply chains of biofuels. Transportation research part E. *Logistics and Transportation Review*, 46(6), 820-830. doi: 10.1016/j.tre.2010.03.002
- Hutchins, M. J. y Sutherland, J. W. (2008). An exploration of measures of social sustainability and their application to supply chain decisions. *Journal of Cleaner Production*, 16(15), 1688-1698. doi: 10.1016/j.jclepro.2008.06.001
- Ilbery, B. y Maye, D. (2005). Food supply chains and sustainability: evidence from specialist food producers in the Scottish/English borders. *Land Use Policy*, 22(4), 331-344. doi: 10.1016/j.landusepol.2004.06.002
- Jayal, A. D., Badurdeen, F., Dillon Jr., O. W. y Jawahir, I. S. (2010). Sustainable manufacturing: modeling and optimization challenges at the product, process and system levels. *CIRP Journal of Manufacturing Science and Technology*, 2(3), 144-152. doi: 10.1016/j.cirpj.2010.03.006
- Kao, P., Redekop, W. y Mark-Herbert, C. (2012). Sustainable supply chain management-the influence of local stakeholder expectations in China's agri-food industry. *Journal on Chain and Network Science*, 12(3), 273-289. doi: 10.3920/JCNS2012.x216
- Kashmanian, R. M. (2015). Building a sustainable supply chain: key elements. *Environmental Quality Management*, 24(3), 17-41. doi: 10.1002/tqem.21393
- Kirchoff, J., Omar, A. y Fugate, B. (2016). A behavioral theory of sustainable supply chain management decision making in nonexemplar firms. *Journal of Supply Chain Management*, 52(1), 41-65. doi: 10.1111/jscm.12098
- Kuo, T. C., Chen, G. Y.-H., Hsiao, Y. -L., Dang, H. T., Chiu, M.-C. y Hsu, C.-W. (2017). Investigating the influential factors of sustainable supply chain management, using two asian countries as examples. *Sustainable Development*. doi: 10.1002/sd.1678
- Meckenstock, J., Barbosa-Póvoa, A. P. y Carvalho, A. (2016). The wicked character of sustainable supply chain management: evidence from sustainability reports. *Business Strategy and the Environment*, 25(7), 449-477. doi: 10.1002/bse.1872
- Montabon, F., Pagell, M. y Wu, Z. (2016). Making sustainability sustainable. *Journal of Supply Chain Management*, 52(2), 11-27. doi: 10.1111/jscm.12103

- Morali, O. y Searcy, C. (2013). A review of sustainable supply chain management practices in Canada. *Journal of Business Ethics*, 117(3), 635-658. doi: 10.1007/s10551-012-1539-4
- Muller, C., Vermeulen, W. y Glasbergen P. (2012). Pushing or sharing as value-driven strategies for societal change in global supply chains: two case studies in the British–South African fresh fruit supply chain. *Business Strategy and the Environment*, 21(2). 127-140. doi: 10.1002/bse.719
- Murphy, J. y Adair, P. (2013). Sustainable supply chain management in the Food Sector. *Food Science and Technology* (London), 27(1), 37-40.
- Mzembe, A. N., Lindgreen, A., Maon, F. y Vanhamme, J. (2016). Investigating the drivers of corporate social responsibility in the global tea supply chain: a case study of Eastern Produce Limited in Malawi. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 23(3), 165-178. doi: 10.1002/csr.1370
- Oelze, N., Hoejmose, S. U., Habisch, A. y Millington, A. (2016). Sustainable development in supply chain management: the role of organizational learning for policy implementation. *Business Strategy and the Environment*, 25(4), 241-260. doi: 10.1002/bse.1869
- Onn, A. H. y Woodley, A. (2014). A discourse analysis on how the sustainability agenda is defined within the mining industry. *Journal of Cleaner Production*, 84(1), 116-127. doi: 10.1016/j.jclepro.2014.03.086
- Pagell, M. y Shevchenko, A. (2014). Why research in sustainable supply chain management should have no future. *Journal of Supply Chain Management*, 50(1), 44-55. doi: 10.1111/jscm.12037
- Pagell, M. y Wu, Z. (2009). Building a more complete theory of sustainable supply chain management using case studies of 10 exemplars. *Journal of Supply Chain Management*, 45(2), 37-56. doi: 10.1111/j.1745-493X.2009.03162.x
- Paulraj, A. (2011). Understanding the relationships between internal resources and capabilities, sustainable supply management and organizational sustainability. *Journal of Supply Chain Management*. 47(1). 19-37. doi: 10.1111/j.1745-493X.2010.03212.x
- Pullman, M. E. y Dillard, J. (2010). Values based supply chain management and emergent organizational structures. *International Journal of Operations and Production Management*, 30(7), 744-771. doi: 10.1108/01443571011057326
- Reefke, H. y Lo, J. (2015). A review of tools, practices, and approaches for sustainable supply chain management. *Wiley Encyclopedia of Operations Research and Management Science*. doi: 10.1002/9780470400531.eorms1098

- Reefke, H. y Sundaram, D. (2017). Key themes and research opportunities in sustainable supply chain management-identification and evaluation. *Omega (United Kingdom)*, 66, 195-211. doi: 10.1016/j.omega.2016.02.003
- Sajjad, A., Eweje, G. y Tappin, D. (2015). Sustainable supply chain management: motivators and barriers. *Business Strategy and the Environment*, 24(7), 643-655. doi: 10.1002/bse.1898
- Schmidt, C. G., Foerstl, K. y Schaltenbrand, B. (2017). The supply chain position paradox: green practices and firm performance. *Journal of Supply Chain Management*, 53(1), 3-25. doi: 10.1111/jscm.12113
- Schnitzfeld, N. L. y Busch, T. (2016). Sustainability management within supply chains-a resource dependence view. *Business Strategy and the Environment*, 25(5), 337-354. doi: 10.1002/bse.1876
- Seuring, S. y Müller, M. (2008). From a literature review to a conceptual framework for sustainable supply chain management. *Journal of Cleaner Production*, 16(15), 1699-1710. doi: 10.1016/j.jclepro.2008.04.020
- Sgarbossa, F. y Russo, I. (2017). A proactive model in sustainable food supply chain: insight from a case study. *International Journal of Production Economics*, 183, 596-606. doi: 10.1016/j.ijpe.2016.07.022
- Smith, T. M. (2013). Climate change: corporate sustainability in the supply chain. *Bulletin of the Atomic Scientists*, 69(3), 43-52. doi: 10.1177/0096340213487310
- Steinfeld, H. (2006). *Livestock's long shadow environmental issues and options*. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Roma, Italy.
- Subramoniam, R., Huisingh, D. y Chinnam, R. B. (2009). Remanufacturing for the automotive aftermarket-strategic factors: literature review and future research needs. *Journal of Cleaner Production*, 17(13), 1163-1174. doi: 10.1016/j.jclepro.2009.03.004
- Teuscher, P., Grüninger, B. y Ferdinand, N. (2006). Risk management in sustainable supply chain management (SSCM): lessons learnt from the case of GMO-free soybeans. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management Corp. Soc. Responsib. Environ. Mgmt.* 13, 1-10. doi: 10.1002/csr.081
- Tidy, M., Wang, X. y Hall, M. (2016). The role of supplier relationship management in reducing greenhouse gas emissions from food supply chains: supplier engagement in the UK supermarket sector. *Journal of Cleaner Production*, 112, 3294-3305. doi: 10.1016/j.jclepro.2015.10.065
- Touboulic, A., Chicksand, D. y Walker, H. (2014). Managing imbalanced supply chain relationships for sustainability: a power perspective. *Decision Sciences*, 45(4), 577-619. doi: 10.1111/dec.12087

- Validi, S., Bhattacharya, A. y Byrne, P. J. (2014). A case analysis of a sustainable food supply chain distribution system-A multi-objective approach. *International Journal of Production Economics*, 152, 71-87. doi: 10.1016/j.ijpe.2014.02.003
- Verbruggen, A. y Laes, E. (2015). Sustainability assessment of nuclear power: discourse analysis of IAEA and IPCC frameworks. *Environmental Science and Policy*, 51, 170-180. doi: 10.1016/j.envsci.2015.04.011
- Vermeulen, W. (2015). Self-governance for sustainable global supply chains: can it deliver the impacts needed? *Business Strategy and the Environment*, 24(2), 73-85. doi: 10.1002/bse.1804
- Vermeulen, W. J. V. y Seuring, S. (2009). Sustainability through the market-The impacts of sustainable supply chain management: Introduction. *Sustainable Development*, 17(5), 269-273. doi: 10.1002/sd.422
- Vurro, C., Russo, A. y Perrini, F. (2009). Shaping sustainable value chains: network determinants of supply chain governance models. *Journal of Business Ethics*, 90(SUPPL. 4), 607-621. doi: 10.1007/s10551-010-0595-x
- Walker, H., Di Sisto, L. y McBain, D. (2008). Drivers and barriers to environmental supply chain management practices: lessons from the public and private sectors. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 14(1), 69-85. doi: 10.1016/j.pursup.2008.01.007
- WCED (1987). Our Common Future. *Consultado en:* <https://web.archive.org/web/20111003074433/http://worldinbalance.net/intagreements/1987-brundtland.php>
- Wolf, J. (2011). Sustainable supply chain management integration: a qualitative analysis of the German manufacturing industry. *Journal of Business Ethics*, 102(2), 221-235. doi: 10.1007/s10551-011-0806-007/s10551-011-0806-0