

Nº 33

AD-MINISTER

UNIVERSIDAD EAFIT · MEDELLÍN · COLOMBIA · JULIO - DICIEMBRE 2018 · ISSN 1692-0279 · E-ISSN: 2256-4322

EDGAR GUILLERMO
RODRÍGUEZ GUEVARA

JEL: L23 - L66 - M11

DOI: [10.17230/ad-minister.33.6](https://doi.org/10.17230/ad-minister.33.6)
www.eafit.edu.co/ad-minister



UNIVERSIDAD
EAFIT[®]

LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO SOSTENIBLE EN LA INDUSTRIA ALIMENTICIA

SUSTAINABLE SUPPLY CHAIN MANAGEMENT IN THE FOOD INDUSTRY

EDGAR GUILLERMO
RODRÍGUEZ GUEVARA¹

JEL: L23 · L66 · M11

RECIBIDO: 13 / 07 / 2017
MODIFICADO: 27 / 11 / 2018
ACEPTADO: 12 // 12 / 2018

DOI: 10.17230/ad-minister.33.6
www.eafit.edu.co/ad-minister

RESUMEN

En este artículo se identifican los principales factores que inciden en la gestión de la cadena de suministro sostenible en la industria alimenticia a nivel internacional. Para su desarrollo metodológico se implementó la técnica de análisis de contenido de documentos científicos publicados entre 2006 y el 2017 en las bases de datos de SCOPUS, ISI Web Of Science, Science Direct y JSTOR. Entre los hallazgos se destacan factores como la alta gerencia, la estrategia empresarial, la estructura organizacional, los sistemas de medición y seguimiento para la sostenibilidad, la conciencia ambiental, el diseño de la planta física, las capacidades dinámicas, las políticas y regulaciones, la gestión de proveedores y la actitud de los clientes. Adicionalmente, los resultados permiten reconocer este enfoque como emergente, en el que se destaca la necesidad de desarrollar trabajo en red entre los actores involucrados en la producción.

ABSTRACT

The article presented below has the objective of identifying the main factors that affect the sustainable supply chain management in the international food industry. For the methodological process, it was implemented the technique of content analysis of scientific documents published between 2006 and 2017 in the databases of SCOPUS, ISI Web Of Science, Science Direct and JSTOR. Among the findings are the existence of factors such as senior management, business strategy, organizational structure, measurement and monitoring systems for sustainability, environmental awareness, physical plant design, dynamic capabilities, policies and regulations, supplier management and customer attitude as part of the key elements for the sustainable supply chain management in food industry companies. In addition, the results allow us to recognize this approach as emerging, in which the need to develop networking among the actors involved in production is highlighted.

PALABRAS CLAVES

Sostenibilidad – Gestión de cadena de suministro sostenible – Industria alimenticia

KEYWORDS

Sustainability - Sustainable supply chain management - Food Industry

1 MSc. Ingeniería Industrial de la Universidad ICESI, profesor del Departamento de Administración y Organizaciones de la Facultad de Ciencias de la Administración de la Universidad del Valle (Cali, Colombia). edgar.rodriguez@correounivalle.edu.co
<https://orcid.org/0000-0002-1570-2000>

INTRODUCCIÓN

De acuerdo con el Global Brief Food Fresh (Euromonitor, 2016), la dinámica en el consumo de alimentos frescos en el mercado internacional se caracteriza por las tendencias de los consumidores a exigir alimentos amigables con el medio ambiente, cuyas condiciones de producción sean justas para agricultores, productores y consumidores finales. Requerimientos que llevan a los responsables de la gestión de cadenas de suministro sostenibles (GCSS) a cumplir con las expectativas relacionadas con la producción y a responder a la creciente demanda de alimentos producidos de forma sostenible.

Al respecto, las empresas que cumplen con estas exigencias se dirigen a una base de clientes con alta conciencia de las dimensiones de la sostenibilidad, es decir, conscientes de las condiciones económicas, ecológicas y sociales en las que se producen y se ofrecen los alimentos, por lo que procuran mantener el control sobre su cadena de suministro y, con ello, generar una ventaja competitiva frente a sus competidores (Beske, Land & Seuring, 2014).

McDougall, Wagner y MacBryde (2016) y Ansari y Kant (2017) señalan la complejidad de la GCSS dentro de las empresas, especialmente en la industria alimenticia, debido a lo reciente de la definición de este enfoque, a la integración de las dimensiones económicas, sociales y ambientales, y a la incorporación de actores externos a las compañías (consumidores e instituciones gubernamentales, ONG, instituciones privadas), lo que demanda un trabajo de interacción para permanecer en el mercado.

Al respecto, Al Zaabi, Al Dhaberi y Diabat (2013) y Sajjad, Eweje y Tappin (2015) destacan el rol de los ejes articulares en la GCSS como vínculos estructurales en los procesos productivos que afectan, en gran medida, el desarrollo de las industrias y se caracterizan por favorecer, o limitar, su crecimiento.

De acuerdo con las directrices del Comité de Seguridad Alimentaria Mundial (1999), de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), es necesaria la incorporación de procesos de gestión de cadenas de suministro que garanticen la calidad e inocuidad en la producción de los alimentos, reconociendo con ello la importancia para la industria alimenticia de adaptar la GCSS para brindar a los consumidores, y productores, una amplia oferta de bienes que cumplan con estándares que contribuyan a mejorar su calidad de vida.

En este sentido, este artículo identifica los principales factores que inciden en la GCSS en la industria alimenticia en el ámbito internacional.

Para el desarrollo del objetivo planteado, se realizó el análisis de contenido de una muestra de artículos seleccionados a partir de ecuaciones de búsqueda con palabras claves recopiladas a partir de la revisión bibliográfica previa y consulta a expertos en el campo de la GCSS.

ENFOQUE METODOLÓGICO

La identificación y análisis de los factores que inciden en la GCSS en la industria alimenticia se realizó mediante la técnica de análisis de contenido (Duriau, Reger & Pfarrer, 2007; Elo & Kyngäs, 2008; Hsieh & Shannon, 2005) de 63 documentos científicos, principalmente artículos, publicados entre el 2006 y el 2017² en las bases de datos SCOPUS, Scindirect, ISI Web of Science y JSTOR.

La recopilación de la muestra de documentos se realizó mediante la ecuación de búsqueda que se muestra a continuación, construida a partir de tesauros asociados a la GCSS, la industria alimenticia y la sostenibilidad³:

Ecuación de búsqueda 1. TITLE ("sustainable supply chain management" AND ("food industry" OR agroindus OR "food production" OR frut* OR veget* OR "agro allied" OR hort*) AND ABS ("sustainable supply chain management" OR SSCM) AND ("food industry" OR food OR agroindus* OR "food production") AND sustainability OR "supply chain" OR "green supply chain") AND KEY (sustainability OR "sustainable supply chain management" OR SSCM OR "food Industry" OR "food production" OR agroindus* OR frut* OR veget* OR "agro allied" OR hort*) AND (LIMIT-TO (PUBYEAR , 2017) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2016) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2015) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2014) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2013) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2012) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2011) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2010) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2009) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2008) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2007) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2006)) AND (LIMIT-TO (DOCTYPE , "ar")) AND (LIMIT-TO (SUBJAREA , "BUSI") OR LIMIT-TO (SUBJAREA , "ENGI") OR LIMIT-TO (SUBJAREA , "DECI") OR LIMIT-TO (SUBJAREA , "AGRI") OR LIMIT-TO (SUBJAREA , "ECON") OR LIMIT-TO (SUBJAREA , "SOCI") OR LIMIT-TO (SUBJAREA , "MULT"))*

Ecuación 1.

Una vez configurado el corpus de artículos, se realizó la depuración y análisis de los descriptores primordiales que permiten identificar los factores centrales de la GCSS revisando los títulos, los resúmenes, las palabras claves y los autores. En esta revisión, se clasificaron los hallazgos según las principales categorías de análisis vinculadas a la sostenibilidad y a la cadena de suministro. Así, se logró la identificación de factores en el contexto internacional.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO SOSTENIBLE (GCSS)

La sostenibilidad ha sido definida como la capacidad de suplir las necesidades en el presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas (WCED, 1987, la traducción es nuestra). En los últimos años, se ha configurado una tendencia en el sector empresarial de recocer en la sostenibilidad un eje central del desarrollo de las operaciones (Aragón-Correa & Rubio-López, 2007; Browne, 2002).

Sin embargo, la comprensión del concepto de sostenibilidad en la práctica presenta inconvenientes que van desde una posición filosófica intergeneracional a

2 Se tomaron como unidad de análisis los documentos científicos publicados entre enero y abril de 2017.

3 La identificación de documentos se acotó a criterios como: i. Publicaciones en inglés; ii. Autores con visibilidad, cuyos H-index fueran considerados de referencia en áreas asociadas a gerencia, gestión administrativa y negocios; y, iii. Publicaciones de revistas indexadas y clasificadas en el Journal Citation Report -JCR- y ubicadas en el cuartil JIF .

un término multidimensional para la gestión empresarial. Inicialmente, el concepto se asociaba a temas ambientales, pero, con el tiempo, se han incorporado las dimensiones económica y social, enfoque que implica la interacción de un mayor número de factores y actores al interior de las empresas para su implementación (Ahi & Searcy, 2013), especialmente si se toma en cuenta que la cadena de suministro contempla el producto desde su fase inicial.

Un enfoque de sostenibilidad en la cadena de suministro es el eje central teórico-práctico, donde la gestión se convierte en el núcleo para su definición y adopción (Ashby, Leat & Hudson-Smith, 2012). Sin embargo, y de acuerdo con la literatura, no existe una definición general de la GCSS; autores como Ahi y Searcy (2013) identificaron la existencia de doce definiciones (ver tabla 1) en las que se observa una heterogeneidad en su concepción y ejes de desarrollo.

De acuerdo con los hallazgos de los autores, las definiciones declaran la incorporación del objetivo de la sostenibilidad en las actividades de la empresa. Sin embargo, no plantean qué es ser sostenible o cómo se llega a serlo. Las distintas definiciones plantean diferentes enfoques de análisis, que van desde los aspectos estratégicos hasta la incorporación de las dimensiones ambientales, sociales y económicas.

Grzybowska (2012) identificó múltiples facilitadores para la sostenibilidad de las cadenas de suministro vinculados con el proceso de producción al interior de las empresas. Entre ellos, resalta el compromiso de la alta dirección, las adecuaciones para la logística reversiva (desempeño ambiental) y los acuerdos voluntarios e iniciativas del sector privado para la autorregulación.

Liu, Bai, Liu y Wei (2017) consideraron pertinente para la definición de la GCSS la incorporación del enfoque de Triple Cuenta de Resultados (*Triple Bottom Line - TBL-*) que vincula el análisis de las dimensiones económica, social y ambiental para las empresas productoras de bienes y servicios. Los autores diferenciaron entre los tipos de empresas en consideración a los grupos de interés que cada una vincula y a la naturaleza de su actividad económica.

Tabla 1. Definiciones de GCSS. Adaptado de Ahi y Searcy (2013, p. 336)

Fuente	Definición
Jorgensen y Knudsen (2006)	Los medios por los cuales las empresas gestionan su responsabilidad social a través de los procesos de producción deslocalizados que abarcan las fronteras organizacionales y geográficas.
Carter y Rogers (2008)	La estratégica, la integración transparente y el logro de los objetivos sociales, ambientales y económicos de una organización en la coordinación sistémica de los procesos de negocio entre organizaciones clave, para mejorar el rendimiento económico a largo plazo de la empresa y de sus cadenas de suministro.
Ciliberti et al. (2008)	La gestión de cadenas de suministro donde las tres dimensiones de la sostenibilidad, es decir, la económica, la ambiental y la social, se tienen en cuenta.

Fuente	Definición
Font et al. (2008)	La incorporación de la sostenibilidad a los procesos existentes de la gestión de la cadena de suministro, considerando los impactos ambientales, sociales y económicos de las actividades de negocio.
Seuring (2008)	La integración de la gestión del desarrollo sostenible y de la cadena de suministro mediante la unión de estos dos conceptos, teniendo en cuenta aspectos ambientales y sociales a lo largo de esta cadena, para generar productos y procesos más sostenibles.
Seuring y Muller (2008)	El tratamiento de los materiales, la información y los flujos de capital, así como la cooperación entre empresas a lo largo de la cadena de suministro, teniendo en cuenta las tres dimensiones del desarrollo sostenible (es decir, la económica, la social y la ambiental) en función de las necesidades del cliente y de otros interesados.
Badurdeen et al. (2009)	La modificación de la planificación y la gestión de las actividades de aprovisionamiento, compras, de transformación y de logística que participan durante la prefabricación, la fabricación, el uso y las etapas postuso en el ciclo de vida del producto, considerando explícitamente las implicaciones sociales y ambientales que permitan lograr una visión compartida del negocio.
Haake y Seuring (2009)	El conjunto de políticas de gestión de la cadena de suministro, las acciones tomadas y las relaciones construidas en respuesta a las preocupaciones asociadas con el medio ambiente y los problemas sociales, vinculadas con el diseño, la adquisición, la producción, la distribución, el uso, la reutilización y la disposición final de los bienes y servicios producidos por la empresa.
Pagell y Wu (2009)	Las acciones administrativas específicas que se toman para hacer que la cadena de suministro sea sostenible.
Closs et al. (2011)	Respuesta de las capacidades de la empresa para planificar, mitigar, detectar, responder y recuperarse de los posibles riesgos globales. Estos riesgos se asocian a consideraciones fundamentales en la cadena de suministro, como el marketing, el desarrollo de productos, la selección de canales de distribución, las decisiones de mercado, el abastecimiento, la fabricación, el transporte, la regulación del sector, la disponibilidad de los recursos, la gestión del talento humano, las plataformas alternativas de energía y la seguridad.
Wittstruck y Teuteberg (2011)	Una extensión al concepto tradicional de gestión de la cadena de suministro mediante la adición de los aspectos ambientales y sociales/éticos.
Wolf (2011)	El grado en que un fabricante colabora estratégicamente con sus socios de la cadena de suministro y gestiona los procesos intra e inter organizacionales para la sostenibilidad.

Las propuestas analíticas y conceptuales de los autores resaltan la complejidad de la definición de la GCSS debido a la multidimensionalidad de sus perspectivas de análisis. Para Gupta y Palsule-Desai (2011), Wilding, Wagner, Miemczyk, Johnsen y Macquet (2012), Alexander, Walker y Naim (2014) y Ansari y Kant (2017), la complejidad de su definición radica en las diferencias que se presentan entre los sectores productivos, la ubicación espacial (urbano o rural), el tamaño de las empresas o industrias y el tipo de bien que producen (mercancías o servicios).

Esta complejidad se hace mayor cuando se busca la aplicación del concepto GCSS a industrias dinámicas como la alimenticia (Euromonitor, 2015), que se caracteriza por la fuerte competencia en el mercado internacional, mayores regulaciones gubernamentales en temas ambientales y sociales, y consumidores exigentes que buscan resultados más allá de la satisfacción del consumo directo.

En este sentido, se destaca la necesidad de identificar los principales factores que inciden en la GCSS en la industria alimenticia para tener una mayor comprensión y así contribuir a su adopción y desarrollo. Con este fin, a continuación se presenta un conjunto de factores identificados en la literatura científica que facilita el abordaje de la GCSS, a partir de su nivel de alcance en las organizaciones.

DIMENSIONES DE ANÁLISIS EN LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO SOSTENIBLE (GCSS) EN LA INDUSTRIA ALIMENTICIA

En un primer grupo, se establecen los factores internos, definidos como los factores relacionados con las organizaciones y sobre los cuales tienen capacidad de decisión. Posteriormente, se presentan los factores externos, aquellos sobre los cuales las organizaciones no tienen capacidad de decisión y no tienen algún nivel de control.

Factores internos

La identificación de factores internos en la GCSS hace referencia a los aspectos que se desarrollan al interior de las compañías y se constituyen en ejes centrales de trabajo dentro de sus variables de control e inciden sobre sus estrategias empresariales, su diseño organizacional y su estructura productiva.

Alta gerencia

Las necesidades sociales, las preocupaciones sobre la protección del medio ambiente y la creciente demanda de recursos naturales llevan a los responsables de la alta gerencia a reconsiderar sus modelos de negocio y reestructurar sus operaciones de la cadena de suministro. Al respecto, el compromiso de la alta dirección, la conciencia sobre prácticas sostenibles, el liderazgo para la sostenibilidad y la disposición de recursos para la financiación de programas y proyectos enfocados a la sostenibilidad son algunos de los aspectos identificados dentro de la alta gerencia en las empresas para la configuración de las GCSS.

Wu y Pagell (2011) aportan a la comprensión de los procesos implícitos en la toma de decisiones medioambientales por parte de la alta gerencia. Para los autores,

las empresas carecen de información suficiente al tomar estas decisiones en sus actividades productivas. Sin embargo, la viabilidad del negocio y la estabilidad financiera son las fuerzas que promueven las acciones empresariales para mejorar los resultados sobre el ambiente.

Walker y Jones (2012) y Gold, Hahn y Seuring (2013) resaltan la necesidad del compromiso de la alta gerencia para el diseño, la implementación y la gestión de cadenas de suministro sostenibles que se orienten a cumplir con las altas expectativas de los clientes, relacionadas con seguridad alimentaria, inocuidad y compromiso con el medio ambiente. Para ello, proponen el desarrollo de prácticas que les permiten el control sobre la cadena de suministro y lograr así una ventaja competitiva con la implementación de las capacidades dinámicas que privilegien la conciencia ambiental, el intercambio de conocimientos, la co-creación y la confianza.

Bastian y Zentes (2013) reconocen el impulso de la alta gerencia en el compromiso con la transparencia como un elemento clave dentro del enfoque de la GCSS. Para los autores, la desintermediación, la comunicación intensiva y la integración de terceros en la gestión de la cadena suministro tiene impactos sobre la credibilidad de quienes intervienen en ella, lo que genera incrementos en el desempeño social, ecológico, operacional y en el éxito en las relaciones de largo plazo. En este sentido, destacaron la transparencia como un requisito previo, o un indicador básico, de la buena gestión en las cadenas de suministro agroalimentarias.

Para Grekova, Bremmers, Trienekens, Kemp y Omta (2014) la GCSS requiere cooperación e intercambio de información entre las cadenas alimentarias para reducir el impacto ambiental conjunto, conocido como la gestión ambiental orientada al exterior (E-EM). Los autores plantean que es necesario identificar los factores que influyen en los gerentes para desarrollar este tipo de trabajo cooperativo que permite reducir los efectos de las presiones institucionales externas (regulativas, normativas y culturalmente-cognitivas) y cumplir con los requerimientos al interior de la empresa para la gestión medioambiental, que abarca el intercambio de información en la cadena, la cooperación con los proveedores y con sus clientes.

Estrategia empresarial

La incorporación de una visión sostenible de largo plazo en la cadena de suministro, la planificación estratégica para la sostenibilidad en dicha cadena, la descomoditización (productos con mayor valor agregado) y un enfoque de *Triple Bottom Line* son algunos elementos claves para el desarrollo de la GCSS.

Oglethorpe y Heron (2010), Mojtahedzadeh e Izadi (2013) y Govindan, Jafarian, Khodaverdi y Devika (2014) proponen la integración de la sostenibilidad en la toma de decisiones y la integración de los temas relacionados con el cambio climático a las decisiones operativas (producción, compras y logística) relacionadas con la gestión de las cadenas de suministro.

En un sentido más operativo, el *Triple Bottom Line* es considerado por Kao, Redekop e Mark-Herbert (2012) y Chkanikova (2016) como el enfoque más

apropiado para la GCSS debido a la capacidad de esta metodología para integrar las dimensiones sociales, económicas y ambientales. Sin embargo, Wu, Liao, Tseng y Chiu (2016) destacan los beneficios de esta Triple Cuenta de Resultados, pero plantean que esta es insuficiente para el desarrollo general de la GCSS debido a las características heterogéneas de las distintas industrias.

Para Touboulis, Chicksand y Walker (2014) es necesaria la identificación de estrategias de gestión con relaciones generadoras de confianza entre los grupos de interés, para construir cadenas de suministro sostenibles que permitan la comprensión, desde una perspectiva del poder, de cómo se puede llegar a tener una forma efectiva de lograr los objetivos de sostenibilidad.

Sajjad et al. (2015) analizan los factores que impulsan a las empresas de la industria alimenticia a integrar los principios de sostenibilidad en su gestión de la cadena de suministro, e identifican que los valores de sostenibilidad de la alta dirección, el deseo de reducir el riesgo y la gestión de las partes interesadas son los motivadores más destacados para la adopción de la GCSS.

En contraste, Kirchoff et al., Omar y Fugate (2016) identifican cómo compañías que operan con prácticas no adecuadas de la GCSS se enfrentan a grandes obstáculos para la implementación de las iniciativas de sostenibilidad y el desarrollo de un modelo de negocio, y sugieren tipologías de gerentes en este tipo de compañías que varían en función, principalmente, de la percepción de la vulnerabilidad estratégica, de la evaluación de sus opciones y de la utilidad de sus conocimientos en sostenibilidad.

Wilhelm, Blome, Wieck y Xiao (2016) proponen el análisis de la complejidad de la cadena de suministro, las capacidades de gestión de la sostenibilidad de los proveedores de primer nivel y el enfoque de la sostenibilidad (es decir, la sostenibilidad social o ambiental) para el desarrollo de estrategias de sostenibilidad.

Golini, Moretto, Caniato, Caridi y Kalchschmidt (2017) analizan el efecto de la relación entre el enfoque de sostenibilidad en los procesos productivos de la industria alimenticia, específicamente el sector de carnes, y su capacidad de impactar toda la cadena (ambiental y socialmente), y concluyen que existe una estrecha relación entre ambos, confirmando el papel fundamental del enfoque sostenible en la GCSS. Para los autores, es necesario contar con una visión holística en la que se destaquen las interdependencias a través de diversas etapas de la producción y donde el enfoque de sostenibilidad sea el eje articulador.

Estructura organizacional

El aprendizaje organizacional, la gestión del conocimiento al interior de la empresa, los canales de comunicación fluidos y la cultura organizacional son algunas de las características claves identificadas en el diseño de estructuras organizacionales que contribuyen con la GCSS.

Pullman y Dillard (2010) destacan la importancia de la gestión de la cadena de suministro que se apoya en una organización basada en la creación de valor sostenible. Para los autores, el desarrollo de productos y procesos sostenibles

requiere la adopción de entornos adecuados en la estructura organizativa que promuevan acciones para el establecimiento de socios estratégicos.

En contraste, Anastasiadis y Poole (2015) advierten la importancia de alinear las diversas prácticas de planeación estratégica y los enfoques empresariales para configurar cadenas de suministro sostenible modernas que desarrollen nuevas oportunidades en el sector agroalimentario. Para ello, los autores resaltan aspectos tales como el flujo de información a lo largo de la cadena y la confianza entre los diversos grupos de interés.

Marshall, McCarthy, McGrath y Claudy (2015) plantean la necesidad de adoptar diferentes prácticas para la GCSS, especialmente aquellas asociadas a la dimensión social. Para ello, los autores proponen examinar cómo la cultura de la sostenibilidad facilita explicar la adopción de prácticas sociales en la cadena de suministro.

Sistemas de medición y seguimiento para la sostenibilidad

El diseño y la implementación de sistemas de medición de los costos y de los beneficios ambientales derivados de la cadena de suministro sostenible se constituyen en aspectos relevantes para las actividades de seguimiento y control. Erol, Sencer y Sari (2011) resaltan la necesidad de incorporar sistemas de medición que tengan por objeto abordar los aspectos económicos, sociales y ambientales de la gestión sostenible de la cadena de suministro. Para ello, los autores proponen adoptar metodologías que permitan establecer protocolos integrados que faciliten el flujo de información y sintetizen los resultados de manera ágil para la toma de decisiones de la alta gerencia.

Kashmanian (2015) define el monitoreo y las auditorías para la evaluación del desempeño de la sostenibilidad de proveedores como parte de los elementos claves de la GCSS. Con este seguimiento el autor concluye que se mejora el rendimiento de los proveedores mediante la exigencia de cumplimiento de regulaciones y políticas, se reducen los impactos ambientales y se obtiene un mayor retorno por los esfuerzos.

Para McLaren (2016), la adopción de las metodologías del análisis de ciclo de vida y el cálculo de la huella de carbono conducen al desarrollo de “nuevas formas de hacer negocios” entre las partes interesadas a lo largo de las cadenas de suministro, lo que facilita su gestión y mejora el flujo de información para la toma de decisiones de las partes involucradas.

Conciencia ambiental

El análisis del ciclo de vida, la incorporación de una conciencia social y ambiental, la gestión ambiental (energía, agua, residuos, reciclaje) y la logística reversa y sostenible son algunas de las estrategias ambientales para la implementación de la GCSS en la industria alimenticia.

Pullman, Maloni y Carter (2009) analizan los efectos de la incorporación de prácticas ambientales en las empresas del sector. Entre sus resultados, los autores identifican que los efectos de los programas de sostenibilidad se concentran en

el impacto de las prácticas de conservación y manejo de tierras, así como en las prácticas globales de protección al medio ambiente y del desempeño de la calidad por parte de los recursos humanos.

Validi, Bhattacharya y Byrne (2014), Cagliano, Worley y Caniato (2016) y Genovese, Acquaye, Figueroa y Koh (2017) resaltan la importancia de incorporar y afianzar la conciencia ambiental en todas las áreas de la compañía. La adopción de este enfoque lleva a la reducción del uso de los recursos ambientales y a la creación de los sistemas de producción autosostenibles, en los que se estimula el desarrollo de innovaciones orientadas a la sostenibilidad.

Planta física

Las adecuaciones físicas para la estrategia ambiental y la construcción sostenible de las plantas de producción son elementos que se destacan en el apoyo a la GCSS. Kyllönen y Helo (2012) resaltan el impacto de la distribución espacial de la planta física en la gestión de las cadenas de suministro sostenibles. En esta perspectiva, la distribución física es considerada fundamental dentro de las decisiones estratégicas de la GCSS para la disminución de los tiempos de distribución, de los residuos y de las emisiones de dióxido de carbono, lo que contribuye también a disminuir el costo de la producción.

Meneghetti y Monti (2015) proponen el análisis del impacto de las variables de decisión de la cadena de suministro, de la ubicación de las instalaciones, del uso de energía y de las emisiones de dióxido de carbono dentro de la GCSS como mecanismo de control para la optimización en el diseño sostenible de sistemas de almacenamiento en la industria alimenticia.

En relación a la distribución física de la producción, Sgarbossa y Russo (2017) analizan el potencial de los modelos de cadena de suministro de ciclo cerrado que permiten la recuperación de recursos sin valor (por ejemplo, residuos inevitables), en la que los residuos producidos se reutilizan a través de actividades de recuperación, lo que aporta un indicador de rentabilidad y autosuficiencia energética que genera oportunidades sostenibles de nuevos procesos productivos.

Capacidades dinámicas

Son definidas como la capacidad de una organización para crear, ampliar o modificar a propósito su base de recursos, con el objeto de crear valor económico más alto que el de sus competidores (Helfat & Peteraf, 2009). Por su parte Rauer y Kaufmann (2015) vinculan estas capacidades con las prácticas estratégicas y organizacionales mediante las cuales las empresas logran reducir las barreras para la GCSS y generan nuevas configuraciones de recursos que contribuyen a mejorar sus procesos y al cumplimiento de sus objetivos de sostenibilidad.

Para Beske (2012) y Beske et al. (2014) las capacidades dinámicas en la industria alimenticia conducen al desarrollo y fortalecimiento de las ventajas competitivas en la GCSS. Para ello, los autores hacen especial énfasis en las características

internas de las empresas para el desarrollo de procesos productivos orientados al cuidado del medio ambiente, y en procesos externos que les permitan alinearse con sus aliados estratégicos para el intercambio de información y la suma de esfuerzos para objetivos ambientales.

En esta misma línea, León-Bravo, Caniato, Moretto y Cagliano (2016) y McDougall et al. (2016) destacan que el desarrollo de capacidades dinámicas en las empresas apoya la gestión de cadenas de suministro sostenibles e incentiva el desarrollo de nuevos productos sostenibles.

En general, el análisis de los factores internos permite identificar el alto nivel de control de la gerencia sobre la GCSS y las múltiples dimensiones del trabajo dentro de las organizaciones para desarrollar los objetivos relacionados con la sostenibilidad en las cadenas de suministro. Sin embargo, este análisis también destaca la importancia de la articulación de los objetivos gerenciales en las distintas fases del proceso productivo y en los objetivos estratégicos.

Factores externos

A continuación, se describen las características de los factores externos a las compañías que inciden sobre la GCSS en la industria alimenticia. Estos factores se caracterizan por el bajo nivel de control de las empresas sobre ellos, lo que los hace indispensables al momento de diseñar las estrategias de gestión para contrarrestar así sus efectos.

Políticas y regulaciones

La adopción de normas y reglamentos, la anticipación de la regulación, la comprensión de la legislación gubernamental son parte de las acciones con que las empresas responden a la creciente demanda global por la incorporación de aspectos de sostenibilidad en la industria alimenticia. Müller, Vermeulen y Glasbergen (2009) y Trachana, Karagiannaki, Zampou y Pramatarí (2016) reconocen la importancia para las empresas de iniciar procesos de transformación en sus políticas, para superar sus límites actuales relacionados con las regulaciones y normativas nacionales e internacionales. Para ello, los autores identifican las ventajas de implementar en sus cadenas de suministro sistemas de información pertinentes centrados en la toma de decisiones ambientales.

Gold, Seuring y Jeff (2012) identifican un conjunto de barreras asociadas a la tecnología y a las políticas gubernamentales como los principales obstáculos para la GCSS en la industria alimenticia. Para los autores, las limitaciones generadas por la baja transferencia tecnológica y los requisitos y exigencias de las instituciones públicas que actúan en el sector restringen la capacidad de acción de las empresas y obligan al diseño e implementación de políticas y estrategias internas para la adaptación al mercado.

Forsman, Milani, Schondebare, Matthias y Guyondet (2014) analizan cómo las exigencias legales pueden desempeñar un papel importante en el éxito de los

procesos de producción de alimentos en el sector privado. Sin embargo, los autores señalan la importancia de un esfuerzo coordinado intersectorial y multidimensional que se ocupe de la gestión y desarrollo de tecnologías apropiadas.

Smith et al. (2016) advierten que un nuevo enfoque basado en estrategias verdes requiere objetivos de carácter sostenible en las empresas que faciliten la comprensión de cómo el bienestar humano está entrelazado con la salud de los ecosistemas que son afectados por las compañías. En este sentido, para los autores es necesario establecer las diferencias entre alimentos sostenibles y compras sostenibles.

Teuscher, Grüninger y Ferdinand (2016) refieren la gran contribución de las normas y plataformas privadas (ej. BSCI, ETI, SA8000), el etiquetado exigido en comercio justo y los modelos de procesos (ej. AA1000) a la gestión del riesgo en GCSS, porque brindan a las empresas del sector alimentos una posición privilegiada para ofrecer beneficios sostenibles y fiables a largo plazo a todas las partes interesadas en la cadena de valor.

Actitud de los consumidores

La actitud de los consumidores se destaca porque estos tienen altas expectativas frente al consumo de bienes y servicios de la industria alimenticia; su mayor conciencia ambiental y sostenible es una exigencia para las empresas productoras del sector, que perciben su satisfacción como objetivo estratégico.

Hospido et al. (2009) resaltan cómo los consumidores demandan cadenas de suministro sostenibles, amigables con el medio ambiente y con una variedad de alimentos frescos. Estos requerimientos influyen en el calentamiento global, la acidificación, el consumo de energía primaria, el uso del suelo y del agua. En este sentido, los autores señalan la necesidad del diseño e implementación de una GCSS que contribuya con la calidad del medio ambiente y responda a las necesidades de mercado de los consumidores.

Para Beer y Lemmer (2011) las expectativas de los consumidores son esenciales para comprender los costos ambientales dentro del desarrollo de cadenas de suministro sostenibles. Los autores resaltan cómo las expectativas de los consumidores condicionan los productos elaborados, porque generan factores a analizar, entre los que se encuentran los impactos ambientales, los diferentes sistemas de producción y los residuos generados.

En contraste, Wognum, Bremmers, Trienekens, Van der Vorst y Bloemhof (2011) exploran el impacto de los sistemas de información para apoyar la sostenibilidad de las cadenas de suministro de alimentos.

Proveedores

El cierre de brechas espaciales y culturales, los programas de capacitación, el *outsourcing* y la gestión sostenible de proveedores son algunos de los aspectos más destacados en relación con los proveedores dentro de la GCSS en la industria alimenticia.

Styles, Schoenberger y Galvez-Martos (2012), Grimm, Hofstetter y Sarkis (2014) y Tidy, Wang y Hall (2016) resaltan cómo la gestión eficiente de las cadenas de suministro sostenibles requiere tener especial consideración de los múltiples niveles de socios, porque los proveedores generan una serie de complejidades y desafíos únicos, como la falta de relaciones contractuales con los subproveedores, las pocas oportunidades para ejercer presión directa sobre estos o la falta de transparencia respecto de su participación en las cadenas de suministro de una empresa.

En este sentido, proponen el enfoque de la teoría de recurso-dependencia para analizar críticamente las relaciones proveedor-proveedor-comprador, en las que el poder ejercido por los participantes influye sobre la gestión de las relaciones entre los actores y afecta las respuestas de la organización ante la implementación de iniciativas de sostenibilidad, porque influye en la distribución de los riesgos y del valor entre los socios de la cadena de suministro.

Harms, Hansen y Schaltegger (2013) sintetizan la gestión de los proveedores como una estrategia clave para la GCSS. Para los autores, la evaluación y selección de proveedores adopta una perspectiva estratégica orientada a mitigar el riesgo, mientras que el desarrollo de proveedores representa un enfoque empresarial, orientado a la oportunidad para la gestión de cadenas de proveedores de productos sostenibles.

Acosta, Acquier y Delbard (2014) ponen de manifiesto el papel de la incorporación de las demandas de sostenibilidad en los lazos de la red local para fomentar la adopción y difusión en el sentido ascendente de la cadena de suministro en la industria alimenticia. Para ello, los autores exploran cómo la empresa integra los requisitos de la sostenibilidad en el sistema de desarrollo de proveedores y en qué medida estas demandas se difunden.

Mehmann y Teuteberg (2015) analizan la importancia de integrar proveedores de servicios logísticos con objetivos orientados al desarrollo sostenible y la mitigación de los impactos sobre el medio ambiente, producto del transporte, en la industria alimenticia.

Finalmente, Grekova, Calantone, Bremmers, Trienekens y Omta (2016) identifican el potencial de la colaboración entre proveedores y clientes para inducir mejoras ambientalmente sostenibles en los procesos internos de las empresas. A partir de este trabajo colaborativo se hace frente a las presiones externas de sostenibilidad y se contribuye al rendimiento del negocio, porque se disminuyen los costos de producción y se incrementan las ganancias en el mercado.

En general, el análisis de los factores externos permite identificar la importancia estratégica de los diferentes grupos de interés que participan del proceso productivo y sobre los cuales las organizaciones tienen un bajo nivel de control, lo que limita sus campos de acción de acuerdo con sus objetivos estratégicos.

CONCLUSIONES

La identificación de los principales factores que inciden sobre la GCSS en la industria alimenticia a nivel internacional describe este campo como emergente

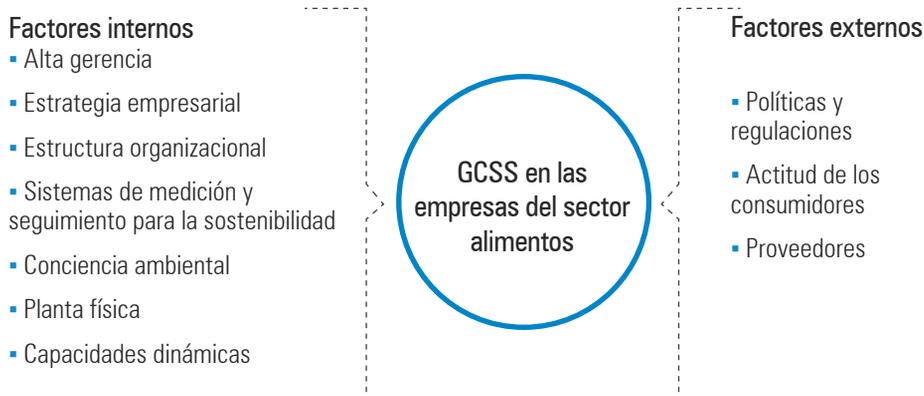
Edgar Guillermo Rodríguez Guevara
La gestión de la cadena de suministro sostenible en la industria alimenticia

en la investigación científica. Estos factores se identificaron mediante el uso de la metodología de análisis de contenido de los documentos seleccionados.

En general, los resultados llevan a plantear a la GCSS en la industria alimenticia como un enfoque con tendencia a consolidarse en el mercado internacional, debido a la mayor conciencia ambiental y social de la población y los gobiernos, que se ha materializado en normas, regulaciones y certificaciones (ver ilustración 1). Por tanto, la adopción de este enfoque en el diseño de la estrategia de las empresas se ha convertido en eje de trabajo para la alta gerencia, que percibe en la sostenibilidad un elemento clave para la competitividad. Al respecto, resalta en la literatura científica la necesidad de incorporar el concepto de sostenibilidad en todos los niveles de la organización, para que el desarrollo y fortalecimiento de la conciencia de la sostenibilidad sea el eje articulador entre quienes participan en el proceso productivo.

Otro hallazgo del análisis es el reconocimiento de la incertidumbre que subyace a la definición de los parámetros de sostenibilidad, lo complejo de la relación existente entre las dimensiones social, ambiental y económica, y de su articulación dentro de las empresas. Al respecto, se destaca la necesidad de desarrollar trabajo en red entre los actores asociados a la producción (proveedores, clientes, instituciones gubernamentales y demás) que permita el establecimiento de relaciones de confianza, debido a la alta participación de agentes externos a las compañías y sobre los cuales estas cuentan con bajo nivel de poder o decisión.

Ilustración 1. Identificación de los factores internos y externos en la GCSS en las empresas del sector alimentos en el mercado internacional



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

Adicionalmente, se destaca en la GCSS la tendencia a la co-creación entre los actores involucrados. Este enfoque de trabajo permite la participación activa de todos los involucrados con la cadena de producción, incluidos los actores externos, para el desarrollo de la sostenibilidad. Los resultados permiten afirmar el potencial de la GCSS para la innovación en las empresas y en las redes de trabajo en las que participan, debido al gran flujo de información, la colaboración y el conocimiento que se puede obtener en su desarrollo.

Finalmente, y debido al alcance del objetivo propuesto, uno de los elementos claves identificados es la importancia de la selección de prácticas para la GCSS que faciliten la incorporación, medición y administración de la sostenibilidad. En este aspecto, el *Triple Bottom Line* es un destacado referente. Sin embargo, y dada la importancia del tema de las prácticas dentro de la GCSS, este aspecto se constituye como uno de los posibles campos de desarrollo en el tema de la sostenibilidad.

TEMAS DE DISCUSIÓN PARA FUTURAS INVESTIGACIONES

Con el desarrollo de este análisis se contribuye a incrementar el conocimiento del campo de la investigación mediante la revisión de una extensa revisión de la literatura publicada en los últimos años.

A partir de los resultados se advierte el potencial de estudio que brinda este campo para la gestión administrativa y las operaciones industriales, especialmente cuando la tendencia en la globalización de las economías exige un mayor grado de sofisticación de la oferta de bienes y servicios, para responder al incremento de la conciencia social y ambiental, que trasciende a los procesos de producción tradicionalmente desarrollados en la industria alimenticia.

REFERENCIAS

- Acosta, P., Acquier, A. & Delbard, O. (2014). Just Do It? The Adoption of Sustainable Supply Chain Management Programs from a Supplier Perspective. *Supply Chain Forum*, 15(1), 76-91.
- Ahi, P. & Searcy C. (2013). A Comparative Literature Analysis of Definitions for Green and Sustainable Supply Chain Management. *Journal of Cleaner Production*, 52(1). Disponible en: <http://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.02.018>
- Al Zaabi, S., Al Dhaheeri, N. & Diabat, A. (2013). Analysis of Interaction between the Barriers for the Implementation of Sustainable Supply Chain Management. *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 68(1-4), 895-905. doi: 10.1007/s00170-013-4951-8
- Alexander, A., Walker, H. & Naim, M. (2014). Decision Theory in Sustainable Supply Chain Management: A Literature Review. *Supply Chain Management*, 19, 504-522. doi: 10.1108/SCM-01-2014-0007
- Anastasiadis, F. & Poole, N. (2015). Emergent Supply Chains in the Agrifood Sector: Insights from a Whole Chain Approach. *Supply Chain Management*, 20(4), 353-368. doi: 10.1108/SCM-08-2014-0259

- Ansari, Z. N. & Kant, R. (2017). A State-of-Art Literature Review Reflecting 15 Years of Focus on Sustainable Supply Chain Management. *Journal of Cleaner Production*, 142, 2524-2543. doi: 10.1016/j.jclepro.2016.11.023
- Aragón-Correa, J. A. & Rubio-López, E. A. (2007). Proactive Corporate Environmental Strategies: Myths and Misunderstandings. *Long Range Planning*, 40(3), 357-381. doi: 10.1016/j.lrp.2007.02.008
- Ashby, A., Leat, M. & Hudson-Smith, M. (2012). Making Connections: A Review of Supply Chain Management and Sustainability Literature. *Supply Chain Management*, 17(5), 497-516. doi: 10.1108/13598541211258573
- Badurdeen, F., Iyengar, D., Goldsby, T.J., Metta, H., Gupta, S. & Jawahir, I.S. (2009). Extending total life-cycle thinking to sustainable supply chain design. *International Journal of Product Lifecycle Management 4 (1/2/3)*, 49-67. doi: 10.1504/IJPLM.2009.031666
- Bastian, J. & 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
- Beer, S. & Lemmer, C. (2011). A Critical Review of "Green" Procurement: Life Cycle Analysis of Food Products within the Supply Chain. *Worldwide Hospitality and Tourism Themes*, 3(3), 229-244. doi: 10.1108/17554211111142194
- Beske, P. (2012). Dynamic Capabilities and Sustainable Supply Chain Management. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, 42(4), 372-387. doi: 10.1108/09600031211231344
- Beske, P., Land, A. & Seuring, S. (2014). Sustainable Supply Chain Management Practices and Dynamic Capabilities in the Food Industry: A Critical Analysis of the Literature. *International Journal of Production Economics*, 152, 131-143. doi: 10.1016/j.ijpe.2013.12.026
- Browne, J. (2002). Design for the Triple Top Line: New Tools for Sustainable Commerce. *Corporate Environmental Strategy*, 9(3), 251-258. doi: 10.1016/S1066-7938(02)00069-6
- Cagliano, R., Worley, C. G & 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, R.C. & 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. doi: 10.1108/09600030810882816

- 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
- Ciliberti, F., Pontrandolfo, P. & Scozzi, B. (2008). Investigating corporate social responsibility in supply chains: a SME perspective. *Journal of Cleaner Production* 16 (15), 1579-1588. doi: 10.1016/j.jclepro.2008.04.016
- Closs, D.J., Speier, C. & Meacham, N. (2011). Sustainability to support end-to-end value chains: the role of supply chain management. *Journal of the Academy of Marketing Science* 39 (1), 101-116. doi: 10.1007/s11747-010-0207-4
- Duriau, V. J., Reger, R. K. & Pfarrer, M. D. (2007). A Content Analysis of the Content Analysis Literature in Organization Studies: Research Themes, Data Sources, and Methodological Refinements. *Organizational Research Methods*, 10(1), 5-34. doi: 10.1177/1094428106289252
- Elo, S. & Kyngäs, H. (2008). The Qualitative Content Analysis Process. *Journal of Advanced Nursing*, 62(1), 107-115. doi: 10.1111/j.1365-2648.2007.04569.x
- Erol, I., Sencer, S. & Sari, R. (2011). A New Fuzzy Multi-criteria Framework for Measuring Sustainability Performance of a Supply Chain. *Ecological Economics*, 70(6), 1088-1100. doi: 10.1016/j.ecolecon.2011.01.001
- Euromonitor Internacional (2015). Cultural Diversity and its Impact on Global Consumer Markets Strategy Briefing, disponible en: <https://www.euromonitor.com/cultural-diversity-and-its-impact-on-global-consumer-markets/report>
- Euromonitor Internacional (2016). Fresh Food 2015: New Insights and System Refresher. Disponible en: https://www.susta.org/downloads/media/57D8987A-9CC7-4700-A68F-5BF511CAB8A5/Fresh_Food_2015_New_Insights_and_System_Refresher.pdf
- FAO. Comité de Seguridad Alimentaria Mundial (1999). Importancia de la calidad e inocuidad de los alimentos para los países en desarrollo. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/meeting/x1845s.htm>
- Font, X., Tapper, R., Schwartz, K. & Kornilaki, M. (2008). Sustainable supply chain management in tourism. *Business Strategy and the Environment* 17 (4), 260-271. doi: 10.1002/bse.527
- Forsman, C., Milani, P., Schondebare, J.A., Matthias, D. & Guyondet, C. (2014). Rice Fortification: A Comparative Analysis in Mandated Settings. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1324(1), 67-81. doi: 10.1111/nyas.12453
- Genovese, A., Acquaye, A. A., Figueroa, A. & Koh, S. C. L. (2017). Sustainable Supply Chain Management and the Transition towards a Circular Economy: Evidence and some Applications. *Omega*, 66, 344-357. doi: 10.1016/j.omega.2015.05.015

- Gold, S., Hahn, R. & Seuring, S. (2013). Sustainable Supply Chain Management in "Base of the Pyramid" Food Projects: A Path to Triple Bottom Line Approaches for Multinationals? *International Business Review*, 22(5), 784-799. doi: 10.1016/j.ibusrev.2012.12.006
- Gold, S., Seuring, S., Jeff, A. N. N. (2012). Barriers of Food Supply Chains in Africa: A Delphi Study. *International Journal of Agricultural Resources, Governance and Ecology*, 9(3-4), 228-246. doi: 10.1504/IJARGE.2012.050351
- Golini, R., Moretto, A., Caniato, F., Caridi, M. & Kalchschmidt, M. (2017). Developing Sustainability in the Italian Meat Supply Chain: An Empirical Investigation. *International Journal of Production Research*, 55(4), 1183-1209. doi: 10.1080/00207543.2016.1234724
- Govindan, K., Jafarian, A., Khodaverdi, R. & Devika, K. (2014). Two-echelon Multiple-vehicle Location-routing Problem with Time Windows for Optimization of Sustainable Supply Chain Network of Perishable Food. *International Journal of Production Economics*, 152, 9-28. doi: 10.1016/j.ijpe.2013.12.028
- Grekova, K., Bremmers, H. J., Trienekens, J. H., Kemp, R. G. M. & 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
- Grekova, K., Calantone, R. J., Bremmers, H. J., Trienekens, J. H. & Omta, S. W. F. (2016). How Environmental Collaboration with Suppliers and Customers Influences Firm Performance: Evidence from Dutch Food and Beverage Processors. *Journal of Cleaner Production*, 112, 1861-1871. doi: 10.1016/j.jclepro.2015.03.022
- Grimm, J. H., Hofstetter, J. S. & Sarkis, J. (2014). Critical Factors for Sub-supplier Management: A Sustainable Food Supply Chains Perspective. *International Journal of Production Economics*, 152, 159-173. doi: 10.1016/j.ijpe.2013.12.011
- Grzybowska, K. (2012). Sustainability in the Supply Chain: Analyzing the Enablers. En P. Golinska & C. A. Romano (Eds.), *Environmental Issues in Supply Chain Management. New Trends and Applications*, (pp. 25-40). Berlín: Springer. Doi:10.1007/978-3-642-23562-7_2
- Gupta, S. & Palsule-Desai, O. D. (2011). Sustainable Supply Chain Management: Review and Research Opportunities. *IIMB Management Review*, 23(4), 234-245. doi: 10.1016/j.iimb.2011.09.002
- Haake, H. & Seuring, S. (2009). Sustainable procurement of minor items e exploring limits to sustainability. *Sustainable Development* 17 (5), 284-294. doi: 10.1002/sd.424
- Harms, D., Hansen, E. & 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

- Helfat, C. & Peteraf, M. (2009). Understanding Dynamic Capabilities: Progress along a Developmental Path. *Strategic Organization*, 7(1), 91-102. doi: 10.1177/1476127008100133
- Hospido, A., Milà, I., Canals, L., McLaren, S., Truninger, M., Edwards-Jones, G. & Clift, R. (2009). The Role of Seasonality in Lettuce Consumption: A Case Study of Environmental and Social Aspects. *International Journal of Life Cycle Assessment*, 14(5), 381-391. doi: 10.1007/s11367-009-0091-7
- Hsieh, H.-F. & Shannon, S. E. (2005). Three Approaches to Qualitative Content Analysis. *Qualitative Health Research*, 15(9), 1277-1288. doi: 10.1177/1049732305276687
- Jorgensen, A.L. & Knudsen, J.S. (2006). Sustainable competitiveness in global value chains how do small Danish firms behave? *Corporate Governance* 6 (4). doi: 10.1108/14720700610689568
- Kao, P., Redekop, W. & 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. (2015). Building a Sustainable Supply Chain: Key Elements. *Environmental Quality Management*, 24(3), 17-41. doi: 10.1002/tqem.21393
- Kirchoffeast, J. F., Omar, A. & Fugate, B. (2016). A Behavioral Theory of Sustainable Supply Chain Management Decision Making in Non-exemplar Firm. *Journal of Supply Chain Management*, 52(1), 41-65. doi: 10.1111/jscm.12098
- Kyllönen, H. & Helo, P. (2012). SCOR Based Food Supply Chain's Sustainable Performance Evaluation Model. *Advanced Materials Research*, 488-489, 1039-1045. doi: 10.4028/www.scientific.net/AMR.488-489.1039
- León-Bravo, V., Caniato, F., Moretto, A. & Cagliano, R. (2016). Alcase: Innovation for Sustainable Supply Chains for Traditional and New Products. *Organizing for Sustainable Effectiveness*, 5, pp. 31-57. doi: 10.1108/S2045-060520160000005010
- Liu, W., Bai, E., Liu, L. & Wei, W. (2017). A Framework of Sustainable Service Supply Chain Management: A Literature Review and Research Agenda. *Sustainability*, 9(3), 421. doi: 10.3390/su9030421
- Marshall, D., McCarthy, L., McGrath, P. & Claudy, M. (2015). Going above and beyond: How Sustainability Culture and Entrepreneurial Orientation Drive Social Sustainability Supply Chain Practice Adoption. *Supply Chain Management*, 20(4), 434-454. doi: 10.1108/SCM-08-2014-0267
- McDougall, N., Wagner, B. & MacBryde, J. (2016). Exploring Dynamic Natural-Resource-Based Capabilities for Sustainable Agri-food Chains. *Smart Innovation, Systems and Technologies*, 52, 455-465. doi: 10.1007/978-3-319-32098-4_39

Edgar Guillermo Rodríguez Guevara

La gestión de la cadena de suministro sostenible en la industria alimenticia

- McLaren, S. J. (2016). Life Cycle Management: A New Way of Doing Business. *Acta Horticulturae*, 1112, 387-394. doi: 10.17660/ActaHortic.2016.1112.52
- Mehmann, J. & Teuteberg, F. (2015). The Fourth-party Logistics Service Provider Approach to Support Sustainable Development Goals in Transportation: a Case Study of the German Agricultural Bulk Logistics Sector. *Journal of Cleaner Production*, 126, 382-393. doi: 10.1016/j.jclepro.2016.03.095
- Meneghetti, A. & Monti, L. (2015). Greening the Food Supply Chain: An Optimisation Model for Sustainable Design of Refrigerated Automated Warehouses. *International Journal of Production Research*, 53(21), 6567-6587. doi: 10.1080/00207543.2014.985449
- Mojtahedzadeh, R. & Izadi, R. (2013). Achieving Organizational Effectiveness through TQM Principles in Developing Industry: A Case Study of Palm Oil Merchandising Business in Cross River State. *International Journal for Quality Research*, 7(2), 221-232.
- Müller, C., Vermeulen, W. J. V. & Glasbergen, P. (2009). Perceptions on the Demand Side and Realities on the Supply Side: A Study of the South African Table Grape Export Industry. *Sustainable Development*, 17(5), 295-310. doi: 10.1002/sd.425
- Oglethorpe, D. & Heron, G. (2010). Sensible Operational Choices for the Climate Change Agenda. *International Journal of Logistics Management*, 21(3), 538-557. doi: 10.1108/09574091011089844
- Pagell, M. & 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
- Pullman, M. & 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
- Pullman, M., Maloni, M. & Carter, C. (2009). Food for Thought: Social versus Environmental Sustainability Practices and Performance Outcomes. *Journal of Supply Chain Management*, 45(4). doi: 10.1111/j.1745-493X.2009.03175.x
- Rauer, J. & Kaufmann, L. (2015). Mitigating External Barriers to Implementing Green Supply Chain Management: A Grounded Theory Investigation of Green-tech Companies' Rare Earth Metals Supply Chains. *Journal of Supply Chain Management*, 51(2), 65-88. doi: 10.1111/jscm.12063
- Sajjad, A., Eweje, G. & Tappin, D. (2015). Sustainable Supply Chain Management: Motivators and Barriers. *Business Strategy and the Environment*, 24(7), 643-655. doi: 10.1002/bse.1898

- Seuring, S. & Muller, 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
- Seuring, S. (2008). Assessing the rigor of case study research in supply chain management. *Supply Chain Management: An International Journal* 13 (2), 128-137. doi: 10.1108/13598540810860967
- Sgarbossa, F. & 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, J., Andersson, G., Gourlay, R., Karner, S., Mikkelsen, B. E., Sonnino, R. & Barling, D. (2016). Balancing Competing Policy Demands: The Case of Sustainable Public Sector Food Procurement. *Journal of Cleaner Production*, 112, 249-256. doi: 10.1016/j.jclepro.2015.07.065
- Styles, D., Schoenberger, H. & Galvez-Martos, J.-L. (2012). Environmental Improvement of Product Supply Chains: A Review of European Retailers' Performance. *Resources, Conservation and Recycling*, 65, 57-78. doi: 10.1016/j.resconrec.2012.05.002
- Teuscher, P., Grüniger B. & Ferdinand, N. (2016). Risk Management in Sustainable Supply Chain Management (SSCM): Lessons Learnt from the Case of GMO-Free Soybeans. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 13, 1-10. doi: 10.1002/csr.081
- Tidy, M., Wang, X. & 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. & Walker, H. (2014). Managing Imbalanced Supply Chain Relationships for Sustainability: A Power Perspective. *Decision Sciences*, 45(4), 577-619. doi: 10.1111/dec.12087
- Trachana, T., Karagiannaki, A., Zampou, E. & Pramataris, K. (2016). Implementation of Sustainable Supply-chain Practices: First Insights for the Role of Information Systems Based on a Case Study of Collaborative Ordering in the FMCG. *Research-in-Progress Papers*, 55, disponible en: https://aisel.aisnet.org/ecis2016_rip/55/
- Validi, S., Bhattacharya, A. & 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
- Walker, H. & Jones, N. (2012). Sustainable Supply Chain Management across the UK Private Sector. *Supply Chain Management*, 17(1), 15-28. doi: 10.1108/13598541211212177

Edgar Guillermo Rodríguez Guevara
La gestión de la cadena de suministro sostenible en la industria alimenticia

- Wilding, R., Wagner, B., Miemczyk, J., Johnsen, T. E. & Macquet, M. (2012). Sustainable Purchasing and Supply Management: A Structured Literature Review of Definitions and Measures at the Dyad, Chain and Network Levels. *Supply Chain Management: An International Journal*, 17(5), 478-496. doi: 10.1108/13598541211258564
- Wilhelm, M., Blome, C., Wieck, E. & Xiao, C. Y. (2016). Implementing Sustainability in Multi-tier Supply Chains: Strategies and Contingencies in Managing Sub-suppliers. *International Journal of Production Economics*, 182, 196-212. doi: 10.1016/j.ijpe.2016.08.006
- Wittstruck, D. & Teuteberg, F. (2011). Understanding the success factors of sustainable supply chain management: empirical evidence from the electrics and electronics industry. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management* 19 (3), 141-158. doi: 10.1002/csr.261
- Wognum, P. M., Bremmers, H., Trienekens, J. H., Van der Vorst, J. G. A. J. & Bloemhof, J. M. (2011). Systems for Sustainability and Transparency of Food Supply Chains: Current Status and Challenges. *Advanced Engineering Informatics*, 25(1), 65-76. doi: 10.1016/j.aei.2010.06.001
- 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/s10551-011-0806-0
- World Commission on Environment and Development, WCED (1987). *Our Common Future*. Disponible en: <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf>
- Wu, K.-J., Liao, C.-J., Tseng, M. & Chiu, K. K.-S. (2016). Multi-attribute Approach to Sustainable Supply Chain Management under Uncertainty. *Industrial Management and Data Systems*, 116(4), 777-800. doi: 10.1108/IMDS-08-2015-0327
- Wu, Z. & Pagell, M. (2011). Balancing Priorities: Decision-making in Sustainable Supply Chain Management, *Journal of Operations Management*, 29(6), 577-590. doi: 10.1016/j.jom.2010.10.001