

La cadena de suministro y las cadenas productivas agroalimentarias

*Carlos Eduardo Romo Bacco
Myrna Alicia Abraján Villaseñor
María Magdalena Ramírez Gómez
Abril Areli Llamas Martínez*

Introducción

Las actividades económicas se agrupan por áreas definidas para su análisis y comprensión; las actividades denominadas primarias contemplan el aprovechamiento directo de los recursos naturales, tales como la agricultura, la ganadería, la silvicultura, la acuicultura, la pesca, la caza y servicios relacionados con estas actividades. A partir de las actividades primarias, se llevan a cabo procesos, cambios y mejoras en las características y composición para la creación de bienes de consumo. A estos procesos de mejora se les ha denominado *valor agregado*; este concepto no financiero significa el cambio de valor monetario que adquiere el producto al contar con un cambio específico (presentación, empaque, limpieza, conservación, entre otros).

Las cadenas productivas agroindustriales, agroalimentarias o productivas del sector agroalimentario suceden a partir de la

producción primaria; la transformación de las materias primas en productos procesados y de consumo son la acción por la cual las actividades secundarias tienen su sustento, a medida que las materias primas sufren cambios y modificaciones, el valor que adquiere el producto en el mercado se incrementa y origina el desarrollo económico y social de una región.

Para sumar a lo anterior, las redes de suministro y/o de comercialización de los productos forman parte de estas cadenas de valor de la producción agropecuaria. En la actualidad, gran parte de las características con las que cuentan los productos de consumo se debe a las condiciones de manejo, almacenamiento y transporte de los mismos. Por otro lado, un elemento importante en las cadenas de valor es la agroindustria, la cual integra los procesos productivos que se otorgan a los productos del sector agropecuario, acuícola y forestal; incluyen actividades de producción, acopio, transformación, conservación, empaque, distribución y comercialización.

Cada eslabón o conjunto de eslabones de las cadenas productivas agroalimentarias forman parte de una organización o empresa que pudiera ser denominada agronegocio. Éstos se conciben a partir de las oportunidades de negocio con origen o destino en el sector agropecuario, pueden incluir los procesos que realizan las agroindustrias, sin embargo, el término hace énfasis en los procesos administrativos de las empresas del sector.

Esta investigación trata de enfatizar los procesos involucrados de las actividades económicas y de desarrollo que tienen origen en el sector agropecuario, desde la producción hasta el consumidor final. De igual manera, se formula la importancia de la integración del estudio de la cadena de suministro en el sector agroalimentario.

Actividades económicas

Las actividades económicas se han clasificado tradicionalmente en tres grupos principales: las actividades primarias, actividades secundarias y actividades terciarias. Los tres grupos de clasificación de las actividades económicas inciden en el sector agropecuario (INEGI, 2002); desde el aprovechamiento de los recursos naturales, la transformación de productos, hasta la comercialización o servicios derivados de todo tipo de bienes o productos.

Las actividades primarias incluyen la explotación de los recursos naturales y la mayoría de éstas contemplan un mínimo cambio, es decir, no han sufrido una transformación previa; además, se incluye cierto grado de manipulación a través del uso de materiales o técnicas de aprovechamiento para mejorar el rendimiento, tales como el uso de fertilizantes, mejoramiento en razas de ganado y cría de peces.

Las actividades secundarias incluyen los procesos de manufactura o de transformación de los productos de consumo, que se clasifican atendiendo los diferentes grados de transformación, otorgando un mayor valor agregado conforme se incrementa la complejidad de ingredientes e insumos participantes, así como la diversidad de operaciones aplicadas. Dentro de este grupo de actividades se encuentran las industrias alimentaria, de las bebidas y del tabaco, de insumos, confección y fabricación de textiles y prendas de vestir, de productos de cuero y piel, de madera, del papel, química, del petróleo, del plástico, del hule, de productos a base de minerales no metálicos, de productos metálicos, de fabricación de maquinaria y equipo, de fabricación de equipos y componentes electrónicos, de fabricación de equipo de transporte, entre otras.

Las actividades terciarias es donde intervienen el comercio y la distribución de bienes y productos derivados de las actividades primarias y secundarias, además de los servicios y operaciones especializados, como son los servicios financieros y de seguros, información en medios masivos, servicios profesionales, científicos y tecnológicos, servicios de salud y asistencia social, servicios de esparcimiento culturales y deportivos, servicios de alojamiento, además de actividades del gobierno y organismos internacionales y extraterritoriales.

Los productos agroalimentarios implican la participación en al menos dos de las tres actividades económicas: la producción, transformación y/o comercialización. La integración de procesos de un producto desde las actividades primarias hasta las terciarias se conoce como integración de cadenas o ramas agroindustriales (Valdivia y Carranza, 2003).

Agronegocio y agroindustria

Alvarado *et al.* (2010) hacen referencia al origen del término de “agronegocio” que fue concebido por Davis y Goldberg en 1957, en un libro titulado *Un concepto de agronegocios*, y lo definieron como la “suma total de todas las ope-

raciones envueltas en la industria y distribución de la granja proveedora, las operaciones de producción en la unidad de producción; y el almacenamiento, procesamiento y distribución de bienes y artículos hechos por ellos mismos”.

A esa definición también se le suma que se ha descrito como la actividad económica de producción, transformación, asistencia, servicios y comercialización de productos de origen agrícola o agropecuario; incluso de otros recursos naturales como el forestal y el pesquero. Un grado de complejidad en el sector agropecuario lo otorga el grado de interacción con seres vivos, animales o vegetales; el ciclo de vida de un cultivo, la vida de anaquel de un producto procesado o la unidad de producción en sí (Amorós, Becerra y Díaz, 2007). Por otro lado, representan un segmento importante en la economía de un país cuando se encuentra en desarrollo; a la par, las industrias proveedoras de insumos, de procesamiento e industrialización y las de distribución tienden a crecer y desarrollarse (Alvarado *et al.*, 2010).

Usualmente se identifica a los agronegocios como la administración agropecuaria. Ésta ha sido en los últimos años un área indispensable para la productividad de la empresa, ya que se involucra en el análisis y evaluación de los recursos técnicos, económicos y humanos de las organizaciones agropecuarias (Aguilar, 2008). Esto coincide con lo planteado por Alvarado *et al.* (2010), donde mencionan la interacción que existe entre los agronegocios y los enfoques de administración de una empresa. Se puede decir que un agronegocio es una unidad económica de producción que interviene en los procesos de generación de valor de las cadenas productivas agroindustriales.

Existe una frontera muy poco visible entre la agroindustria y el agronegocio; la primera puede ubicarse en los procesos administrativos en los que el segundo se desarrolla. Si bien, un agronegocio, al igual que la agroindustria, abarca el suministro de insumos agropecuarios, la producción y transformación de los productos y su distribución a los consumidores finales, también está inmerso en el conjunto de actividades empresariales que se encuentran involucradas en estos procesos (FAO, 2015), como los productivos; en este sentido, algunos elementos fundamentales para definir una rama de producción incluyen: 1) la función que desempeña en la producción social; 2) la procedencia y caracterización de las materias primas; 3) procesos técnicos empleados, y 4) destino de los productos (Flores, Gómez, Sánchez, Muñoz, López, Díaz, 1987).

El concepto de agroindustria puede entenderse como la integración de los procesos productivos que otorgan valor agregado a los productos del

sector agropecuario a través de su transformación en mayor o menor grado. En relación con esto, el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2009) define la agroindustria como la empresa que se dedica a transformar, empaquetar y comercializar los productos de origen agrícola, ganadero y forestal para consumo humano o animal; otro término semejante del concepto de agroindustria lo definen López y Castrillón (2007), pues mencionan que es donde se realizan los procesos de poscosecha y transformación primaria de productos, con énfasis en líneas de producción silvoagropecuaria y acuícola. A esta definición se le suma la de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés), que considera que la agroindustria se refiere al conjunto de actividades de manufactura para la elaboración de materias primas y productos derivados de la agricultura, la actividad forestal y la pesca (FAO, 1997).

La agroindustria por sí misma impacta en las economías de los países en desarrollo por la producción, ingreso y empleo. De igual manera, Flores y colaboradores (1987) conciben el concepto de agroindustria como el proceso de producción social que acondiciona, conserva y/o transforma las materias primas cuyo origen es la producción agrícola, pecuaria y forestal. La transformación es el común denominador del concepto descrito anteriormente. Tanto el origen de los productos transformados como el fin último de la agroindustria varían según la fuente; por lo anterior –para el objetivo de este documento–, la agroindustria es el proceso productivo en el cual intervienen maquinaria y operarios para el acopio, selección, transformación, conservación, empaque y comercialización de productos alimenticios o no, de origen agropecuario, forestal y acuícola.

Por el destino de sus productos, el grado de tecnificación, ubicación en la cadena productiva, entre otros factores, se ha clasificado a la agroindustria de maneras tan diversas como las necesidades específicas para el análisis de los estudios del tema (Valdivia y Carranza, 2003), es decir, la agroindustria puede clasificarse como alimentaria o no alimentaria, intermedia o final, privada o pública, etcétera. Una de las propuestas de clasificación más sencillas es aquella que identifica a los productos obtenidos como alimentarios y no alimentarios, es decir, agroindustria alimentaria y no alimentaria. La transformación de los productos agropecuarios, forestales y acuícolas permiten el desarrollo de otras industrias manufactureras y de servicios, esto contribuye a la integración de procesos productivos y de servicios enfocados a productos específicos según su origen.

Recientemente la sinergia entre los conceptos de agronegocio y agroindustria ha tomado fuerza, como el de agroindustrias rurales o redes agroalimentarias alternativas; lo anterior, debido a la explotación de nichos de mercado especiales, los cuales consideran ventajas en la comercialización de productos regionales, orgánicos, naturales, etcétera (Boucher, 2013; Carvalho, 2013). Este tipo de tendencia a la producción agroindustrial sugiere un fuerte impacto en las economías regionales, debido principalmente a la integración de actores para el abastecimiento o suministro de maquinaria y equipo, asistencia técnica, mantenimiento y de materias primas locales, sin embargo, la falta de infraestructura y capacitación empresarial representa desventajas para los emprendedores de estas actividades productivas y comerciales (Boucher, 2013).

Cadenas agroindustriales o agroalimentarias

La agroindustria es parte de una serie de procesos encadenados que tienen el fin de abastecer de bienes de consumo y servicios a los consumidores. Al igual que en otras áreas de la manufactura, en el sector agropecuario se conoce como cadena productiva, cadena agroindustrial o cadena agroalimentaria a la manera de organizar y articular las actividades económicas con el mercado, la tecnología y el capital (Amorós *et al.*, 2007).

En las cadenas productivas del sector primario se identifican elementos significativos de integración vertical y horizontal de los eslabones involucrados. Se ha descrito (Valdivia, Carranza y Gutiérrez, 2007) que en la cadena agroindustrial participan diferentes actores en distintas fases del proceso, incluyendo el abastecimiento hasta el consumo con innumerables intercambios de bienes y servicios, además de los insumos, tecnología e investigación que coadyuvan a la realización de las actividades de la cadena productiva.

Las cadenas agroalimentarias se articulan cuando existen procesos de integración entre los distintos actores y procesos involucrados. En ellas se presentan mecanismos de coordinación internos que cuando funcionan bien, permiten incrementar la productividad y la competitividad de los participantes (Otero y Larios, 1999). Las actividades económicas que conforman una cadena productiva desde la materia prima hasta la comercialización de los productos, enlazan intercambios permanentes para llevarse a cabo (Stumpo, 1997).

Las cadenas agroalimentarias se refieren al conjunto de actores y actividades que se involucran en un sistema agroalimentario, el cual incluye las actividades productivas articuladas para la producción de bienes de consumo alimenticio humano desde la producción primaria, la industrialización y la distribución (Torres, 2000). En este sentido, el desglose de las actividades de la agroindustria incluye cinco niveles de estudio: operaciones y procesos unitarios; planta agroindustrial; unidad de producción agroindustrial; sistema agroindustrial y cadenas agroindustriales. En este desprendimiento de actividades agroindustriales se destacan por su complejidad los sistemas agroindustriales y las cadenas agroindustriales. Los sistemas agroindustriales se refieren a la división social del trabajo, especialización del producto; incluye la producción agrícola, acondicionamiento, transformación, distribución y consumo, y están enfocados a procesar una sola línea de materias primas, por ejemplo, lácteos, hortalizas, cereales, etcétera (Flores *et al.*, 1987).

Los eslabones de las cadenas agroindustriales, según Gudiño y Villegas (2006), involucran las actividades del sector agrícola, de transformación y de distribución y comercialización. Flores y colaboradores (1987) mencionan que las cadenas agroindustriales tienen como eje central a la agroindustria en sí misma, además, comprende a la producción de insumos, maquinaria y equipo, procesamiento, distribución de los productos hasta el consumidor final (almacén, transporte y comercialización) y los servicios que pudieran estar presentes en cada eslabón, como los servicios crediticios, asistencia técnica, publicidad, seguros, políticas, etcétera.

Por su complejidad y características, cada una de las cadenas agroindustriales tiene retos que superar. Desde la producción primaria hasta la comercialización, cada cadena cuenta con eslabones “débiles” que han sido identificados para mejorar la competitividad de cada una de ellas, por ejemplo, en el sector productivo europeo, donde se ha visualizado el impacto de la distribución comercial en los procesos primarios de producción, debido a que el acceso a los mercados está definido antes de que los productos sean elaborados (Soler, 2001).

Por otra parte, en Sudamérica se ha visualizado la necesidad de cuantificar, valorar y contabilizar los residuos ambientales que generan las agroindustrias, a fin de generar mecanismos de intervención y establecer posibles oportunidades estratégicas para aprovechar las ventajas competitivas derivadas de mejoras en la gestión ambiental (Peña, 2008); lo anterior, atendiendo las necesidades y preocupaciones de los mercados en la actualidad.

La coordinación de las actividades de las empresas, la gobernabilidad de las cadenas agroalimentarias y la información son parte importante para la competitividad de los productos; en la actualidad, el grado de transformación de los productos ha originado que el sector de transformación tenga mayor grado de control sobre el resto de las cadenas agroalimentarias, por este motivo, la integración y coordinación de los diferentes eslabones de la cadena promueve el desarrollo paralelo de los actores que intervienen en los procesos productivos y de comercialización (Albisu, 2011). En ese mismo sentido, se ha expuesto la necesidad de unificar los criterios de competitividad de cadenas productivas sobre la preferencia de la calidad del producto sobre el precio del mismo (Carranza *et al.*, 2007).

En el análisis de una cadena productiva en México, se ha descrito la distribución del valor agregado del producto (miel) a través de los diferentes actores de la cadena productiva; el precio pagado al productor es bajo y representa únicamente la quinta parte del precio que paga el consumidor por el producto final. Lo anterior refleja la dominancia del sector de la transformación en las cadenas agroalimentarias (Magaña *et al.*, 2012). Ahora bien, no sólo en las economías globalizadas se identifican retos para las cadenas agroindustriales. En Cuba se identificó que la baja integración, colaboración y cooperación para la planeación y gestión conforman los principales problemas que afectan a la cadena productiva del puré de tomate (Sablón-Cossío, Medina-León, Acevedo-Suárez, Acevedo-Urquiaga, López-Joy, 2013); esto sugiere que la participación del Estado tiene un papel fundamental para el éxito de las cadenas agroalimentarias. La globalización ha permitido el análisis de las actividades agropecuarias y éste se realiza para la identificación de cadenas de valor y detectar aquellas ventajas que pudieran promover la competitividad con grupos locales o internacionales (Amorós *et al.*, 2007).

Se ha propuesto que la consolidación de las cadenas productivas debería estar enfocada al impulso de los agrupamientos de sectores interrelacionados en una región específica (Laguna, 2010), lo cual sugiere la posibilidad de consolidar en marcas regionales la operación e impulso de las cadenas agroalimentarias. Además, se propone el fortalecimiento de clústeres o encadenamientos productivos como un medio para alcanzar el éxito competitivo de las cadenas productivas (Laguna, 2010).

Cadena de suministro

Los involucrados en la cadena de suministro forman de manera directa o indirecta una red de actividades interrelacionadas para llevar a cabo la entrega de un producto final al cliente (Chopra y Meindl, 2008); en dicha red intervienen fabricantes, proveedores, transportistas, almacenistas, vendedores, clientes, etcétera, que participan de manera organizada para alcanzar el objetivo.

Ballou (2004) identifica la cadena de suministro como las actividades funcionales en un flujo donde la materia prima se transforma en el producto para el consumidor, en el cual se incluye el transporte, almacenes, inventarios, etcétera. Sumado a lo anterior, se ha mencionado que la conjunción de los elementos involucrados en la producción, distribución, transformación, almacenamiento y comercialización forman parte de la cadena de suministro (Miquel, Parra, Lhemie, Miquel, 2008). Las relaciones eficientes que se llevan a cabo durante el proceso de fabricación de un producto, desde la adquisición de la materia prima hasta su entrega al consumidor final, forman parte de la creación de ventajas competitivas en la cadena de suministro (Gómez, 2013).

Para complementar las aportaciones anteriores, se ha considerado que las empresas que intervienen en los procesos productivos de flujo de operaciones para llevar a cabo la transformación de materias primas en productos terminados, deben involucrar fuentes de información y recursos para llevar a cabo dichos procesos (Aponte, González y González, 2013), es decir, no sólo el flujo lineal de la transformación debe ser considerado en el análisis de la cadena de suministro, sino todas aquellas actividades que intervienen en el proceso para hacerlo eficiente y la generación de valor agregado a través del paso por cada uno de los eslabones involucrados (Chopra y Meindl, 2008); lo anterior, atendiendo las necesidades que el cliente determina.

Integración de la cadena de suministro y las cadenas agroalimentarias

Los dos conceptos que se han mencionado integran procesos, actividades y actores que refieren la generación de valor durante el proceso de transformación de una materia prima hasta llegar al consumo de un producto por parte del consumidor.

Si bien el estudio de la cadena de suministro no se planteó en las industrias del sector agroalimentario, se han identificado alcances donde su implementación pudiera contribuir al desarrollo del sector, ya que la calidad no es valorada de la misma manera por los productores que por los consumidores (Theodoras, Laios y Sócrates, 2005), por lo que estas brechas no promueven la competitividad.

En los últimos años se ha estudiado con mayor frecuencia la relación e impacto de la cadena de suministro al sector agroalimentario, y en este sentido, Gutiérrez e Infante (2017) señalan la importancia del análisis de los modelos de negocio para la evaluación de la cadena de suministro, tanto de manera individual como de los involucrados, en la generación de valor en la cadena productiva para incrementar su competitividad; de igual manera, Van der Vorst (2005) concluye favorablemente que la interconexión entre los actores de las cadenas de suministro agroalimentarias forman parte de una red de relaciones complejas que, de manera conjunta y eficiente, favorecen la competitividad.

Como parte de los estudios de integración de estos dos conceptos, se ha propuesto (Batero y Orjuela, 2018) analizar de manera exhaustiva los múltiples elementos que conforman los procesos productivos agroalimentarios, es decir, tomar en cuenta el deterioro de los alimentos evaluando factores intrínsecos y extrínsecos como la temperatura, luz, la cantidad de oxígeno presente, humedad, flora microbiana, entre otros.

La gestión sostenible de la cadena de suministro trasciende al proceso productivo, por lo que llevar a cabo el análisis de manera únicamente procesual limita esta perspectiva integral de evaluación, con esto se promueve la integración y la trascendencia de la misma (Rodríguez, 2018). La gestión eficiente de la cadena de suministro promueve la reducción de los plazos de entrega de productos, lo cual es conveniente en el manejo de productos perecederos (González, Aponte, González, Vásquez y Fiorella, 2018).

Los procesos de manipulación, y el propio almacenamiento de los alimentos, forman parte de los elementos que no han sido evaluados a profundidad en el análisis de la cadena de suministro (Batero y Orjuela, 2018). El análisis de la cadena de suministro aplicada a empresas del sector agroalimentario ha identificado la conveniencia de su aplicación, es decir, a través de este método se ha logrado evaluar el flujo de productos perecederos desde su producción hasta el consumidor final; esto, por medio de la gestión logística y del flujo de producción, donde se aplican estrategias para la continua producción

y planeación en la fase de aprovisionamiento, y así satisfacer los mercados de manera permanente (González *et al.*, 2018).

Como se ha mencionado con anterioridad, la relación de los diferentes eslabones de las cadenas productivas a lo largo de los procesos productivos genera valor. Durante los procesos que se llevan a cabo para la integración de las cadenas productivas, se han propuesto esquemas de interacción entre la cadena de frío como herramienta de integración tecnológica de la cadena de suministro (Flórez, 2018).

Consideraciones finales

El estudio e implementación conjunto de las dos visiones de aplicación a los procesos de generación de valor (cadenas de suministro y cadenas productivas agroalimentarias) contribuirá de manera positiva en el desarrollo del sector agroalimentario. Las actividades vinculadas con el sector agropecuario, como la producción, acopio, acondicionamiento, transformación, procesamiento, conservación, empaque, almacenamiento, distribución y comercialización, forman parte de las cadenas de valor.

La oportunidad para mejorar la competitividad del sector agroalimentario, en general, implica una participación conjunta de los diferentes actores: debe haber una sinergia entre el Estado y las organizaciones, con el fin de contribuir al equilibrio equitativo de la distribución del valor producido y favorecer el desarrollo de la sociedad. La integración de los actores que intervienen en la generación de productos con valor agregado es relevante para la competitividad de las organizaciones, ya que promueven el buen desempeño de los flujos productivos para atender los requerimientos de los consumidores.

Referencias

- Aguilar, A. (ene-jun, 2008). Pasado, presente y perspectivas académicas de los agronegocios en el siglo XXI. *Revista Mexicana de Agronegocios*, 583-589.
- Albisu, L. (ene-jun, 2011). Las cadenas agroalimentarias como elementos fundamentales para la competitividad de los productos en los mercados. *Revista Mexicana de Agronegocios*, 451-452.

- Alvarado, T., Aguilar, A., Cabral, A., Alvarado, L., Moreno, S. y Arras, A. (jul-dic, 2010). Líneas de investigación en administración de agronegocios. *Revista Mexicana de Agronegocios*, 443-449.
- Amorós, E., Becerra, J. y Díaz, D. (2007). *Gestión empresarial para agronegocios* (pp. 13-32). España: B-EUMED.
- Aponte, B., González, A. y González, A. (2013). Fases de la cadena de suministro de las empresas avícolas. *Revista Venezolana de Gerencia*, 18(64), 685-708.
- Ballou, R. (2004). *Logística: Administración de la cadena de suministro*. México: Pearson Educación.
- Batero, D. y Orjuela, J. (2018). El problema de ruteo e inventarios en cadenas de suministro de perecederos: revisión de literatura. *Revista Ingeniería*, 23(2), 117-143.
- Boucher, F. (2013). La viabilidad de la agroindustria rural (AIR). El caso de las AIR de la Selva Lacandona, Chiapas, México. *Agroalimentaria*, 19(36), 71-86.
- Carvalho, D. (2013). Alternative agri-food networks: convergences and differences in the evolution of the markets. *Agroalimentaria*, 19(37), 17-37.
- Carranza, R., Macedo, R., Cámara, J., Sosa, J., Meraz, A., Valdivia, A.G. (2007). Competitividad en la cadena productiva de leche del Estado de Aguascalientes, México. *Agrociencia*, 41, 701-709.
- Chopra, S. y Meindl, P. (2008). *Administración de la cadena de suministro. Estrategia, planeación y operación*. Tercera edición. México: Pearson Educación.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (1997). *El estado mundial de la agricultura y la alimentación*, Colección FAO Agricultura, no. 30, Italia: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.
- _____ (2015). *Desarrollo agroempresarial*. Recuperado de <http://www.fao.org/ag/ags/desarrollo-agroempresarial/es/> [23 de junio de 2015].
- Flores, J., Gómez, M., Sánchez, V., Muñoz, M., López, E., Díaz, S. (1987). Agroindustria: conceptualización y niveles de estudio. *La agroindustria en México* (pp. 10-22). México: Universidad Autónoma Chapingo, tomo I.
- Flórez, D. (2018). Diseño de un modelo de articulación entre la cadena productiva hortofrutícola colombiana y la cadena logística de frío. *Temas Agrarios*, 23(1), 77-94.

- Gómez, J. (2013). *Gestión logística y comercial*. Primera edición. Madrid: McGraw-Hill.
- González, A. D., Aponte, B. J., González, A. J., Vásquez S. y Fiorella D. (2018). Supply chain business processes of poultry companies. *Utopia y praxis latinoamericana*, 23(82), 234-250.
- Gudiño de Muñoz, M. y Villegas de Lillo, B. (2006). *Reconversión agroindustrial en busca de la integración al mercado mundial: oasis del oeste argentino* (pp. 149-171). España: Red Cuadernos Geográficos.
- Gutiérrez, A. e Infante, Z. (2017). Determinantes y modelos para medir el desempeño de una cadena de suministro agroalimentaria: una revisión de la literatura. *Mercados y Negocios*, 1(36), 45-74.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2002). *Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte*. México.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2009). *Censo Agropecuario 2007*. México.
- Laguna Reyes, C. E. (2010). Cadenas productivas, columna vertebral de los clusters industriales mexicanos. *Economía Mexicana*. Nueva época, sin mes, 119-170.
- López, F. y Castrillón, P. (2007) *Agroindustria: teoría económica y experiencias latinoamericanas* (pp. 7-26). España: B-EUMED.
- Magaña, M. A., Moguel, Y. B., Sanginés, J. R., Leyva, C. E. (2012). Estructura e importancia de la cadena productiva y comercial de la miel en México. *Revista Mexicana de Ciencias Pecuarias*, 3(1), 49-64.
- Miquel, S., Parra, F., Lhemie, Ch. y Miquel, M. (2008). *Distribución comercial*. Sexta edición. México: Pearson Educación.
- Otero, M. y Larios, F. (jun, 1999). La industrialización de la agricultura: riesgos y desafíos para América Latina frente a la globalización y la apertura. *Agroalimentaria*, 8, 73-77.
- Peña, A. (2008). Efectos de la producción de la pyme agroindustrial en Mérida, Venezuela: una respuesta con indicadores ambientales. *Economía*, XXXIII(26), 151-177.
- Rodríguez, E. (2018). Identificación de prácticas en la gestión de la cadena de suministro sostenible para la industria alimenticia. *Pensamiento y Gestión*, 45, 129-160.
- Sablón-Cossío, N., Medina-León, A., Acevedo-Suárez, J., Acevedo-Urquiaga, A. y López-Joy, T. (sept-dic, 2013). Consideraciones sobre la planifica-

- ción de productos alimenticios en una cadena de suministro comercial. *Ingeniería Industrial*, XXXIV, 353-362.
- Soler, M. (ene-abr, 2001). Impactos económicos y territoriales de la reestructuración de la distribución comercial en Andalucía en los años 80 y 90. *Revista de Estudios Regionales*, 59, 97-125.
- Stumpo, G. (jul, 1997). Encadenamientos, articulaciones y procesos de desarrollo industrial. *El mercado de valores*, 7. México: Nacional Financiera.
- Theodoras, D., Laios, L. y Sócrates, M. (2005). Improving customer service performance within a food supplier-retailers context. *International Journal of Retail and Distribution Management*, 353-370.
- Torres, H. (2000). Mercado y los agronegocios: situación y perspectivas del gerenciamiento de las agroempresas. *Revista Mexicana de Agronegocios*, IV(7), 44-58.
- Valdivia, G. A. y Carranza, R. G. (2003). *El desarrollo agroindustrial en Aguascalientes. Análisis y perspectivas 1970-2010*. México.
- Valdivia, A., Carranza, R. y Gutiérrez, J. (2007). *La cadena productiva lechera en Aguascalientes. Su integración y competitividad*. México.
- Van der Vorst, J. (2005). Performance measurement in agri-food supply chain networks: An overview. En C. J. Ondersteijn, J. H. Wijnands, R. B. Huirne y O. Van Kooten, *Quantifying the Agri-Food Supply Chain*.