

## Estado actual de la configuración de la cadena productiva de pasifloras en Colombia

*Current status of the productive chain configuration of passiflora in Colombia*

Leila Ramírez, Fernando Salazar

**Palabras Clave:** cadenas productivas, pasifloras, cadenas de suministro, agronegocios, logística

**Key words:** productive chain, pasifloras, supply chain, agribusiness, logistics

### RESUMEN

Este artículo describe el estado actual de la cadena productiva de pasifloras en Colombia y las investigaciones realizadas para llevar a cabo una gestión de las cadenas agrícolas, que garantice su adecuada coordinación e integración para fortalecer dicha cadena, aparte de mejorar las condiciones económicas y sociales de los productores de pasifloras en el país. Adicionalmente a esto, se busca explorar las alternativas de investigación frente a las necesidades de esta cadena para alinearlas con las políticas de gobierno propuestas por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural en Colombia.

### Las cadenas de Suministro globales

La gestión de la Cadena de Suministro (CS) en la actualidad abarca infinidad de actividades con características únicas que se desarrollan en los procesos de distribución que las empresas administran; estas están relacionadas con la recepción de materias primas hasta que se genera un producto terminado, su ejecución permite una mejor prestación del servicio al cliente dentro de la cadena de valor. Para lograrlo es necesario la gestión de los flujos de información, de productos y financieros (Salazar, Cavazos y Martínez, 2011). Dicha gestión, permite competir con éxito en los mercados actuales gracias al resultado que produce la conjunción de los objetivos de la CS, en la implantación de mejores prácticas en sus diferentes áreas. Actualmente, ésta es un elemento clave para la competitividad de las empresas debido a la importancia que tiene en los resultados

### ABSTRACT

This article provides a description about the current state of passiflora's productive chain in Colombia and the researches carried out to execute management of agricultural chains guaranteeing adequate coordination and integration that will strengthen supply chains by improving economic and social conditions of passiflora's producers in the country. In addition to this alternative, the research seeks to explore alternatives meeting the needs of this string to align them to government policies proposed from the Ministry of Agriculture and Rural Development in Colombia.

de indicadores empresariales, como el margen de beneficio, calidad de productos y servicios, satisfacción del cliente y plazos de entrega. Los procesos de negocio se encuentran inmersos en la CS, ya que los elementos para lograr su actuación son las personas, la organización, la tecnología y la infraestructura física, que permite la transformación de materias primas en productos terminados y/o servicios intermedios, que son ofrecidos para ser distribuidos al consumidor satisfaciendo las condiciones de demanda (Stadtler, 2005).

La gestión de la CS, implica no solo su adecuada gestión, sino que los elementos que interactúan para lograr un impacto positivo en los indicadores empresariales, deben ser suficientes para alcanzar los objetivos corporativos. En Colombia, la falta de infraestructura logística potencializa el problema

de competitividad en el mercado global y es de carácter urgente concentrar esfuerzos de investigación, en temas que permitan desarrollar estrategias que se contextualicen frente a las características particulares de las cadenas productivas de productos agrícolas como el que se expone en este artículo.

Los componentes principales para lograr una acción inmediata en el alcance de los indicadores de competitividad logística de las organizaciones, están relacionados con la coordinación de los actores de la CS para Thomas y Griffin (1995), quienes evidencian que existen problemas de coordinación en las organizaciones que se pueden clasificar dentro de tres categorías:

- i) Coordinación entre comprador y vendedor
- ii) Coordinación entre producción y distribución
- iii) Coordinación entre inventario y distribución

Esto supone que los problemas asociados a la coordinación, aumenta la complejidad de la estrategia empresarial, donde Thomas y Griffin (1995) explican que la coordinación puede mejorar si se considera el diseño de la cadena de suministro, administrando las siguientes variables:

- El número de instalaciones, capacidad y tipo de plantas de manufactura y almacenamiento a usar.
- La selección de proveedores.
- El uso de los canales de transporte.
- La cantidad de materias primas y productos a producir.
- Cantidad de producto a empacar a los proveedores, plantas, almacenes y clientes y
- La cantidad de materias primas, productos intermedios necesarios para finalizar el proceso productivo para definir el nivel de inventario a mantener en existencias.

Puesto que este análisis es desarrollado para cualquier tipo de CS, la globalización de los mercados ha generado nuevos escenarios donde los modelos de diseño de cadenas de abastecimiento globales, son más difíciles de resolver que los modelos de diseño de cadenas domésticas. De allí trascienden necesidades de investigación que identifican Verter y Dincer (1995):

-La inclusión de las capacidades básicas de la compañía como la calidad, flexibilidad y rendimiento en la entrega.

-La consideración de la coordinación global como característica adicional a la estructura de toma de decisiones de la cadena de suministro.

-El diseño de estrategias que incorporan el impacto de las acciones de la firma frente a sus competidores y las regulaciones del gobierno.

-El desarrollo de métodos eficientes de solución que obtengan configuraciones en términos de variables de decisión claramente estructuradas.

Considerando que la CS ha sido estudiada en el contexto empresarial local, ahora también se analizan las cadenas de abastecimiento globales ya que impone nuevos retos importantes para mejorar su competitividad y las cadenas productivas de los productos agrícolas en el marco de la Cadena de Suministro Agrícola no son indiferentes a estos, ya que tienen los mismos eslabones de cualquier CS con características industriales, que han sido identificados en cuatro áreas funcionales principales (Ahumada y Villalobos, 2009): producción, cosecha, almacenamiento y distribución, que en su definición se describen a continuación:

-El área funcional de producción, toma decisiones relacionadas con la planificación de los cultivos, los recursos necesarios para la producción y la asignación de tierras para el cultivo.

-El área funcional de cosecha se diferencia de la producción en la planificación de la recogida del cultivo de acuerdo al calendario de producción de los productos agrícolas. Es importante considerar también la planificación de los recursos necesarios para la realización de esta actividad como es mano de obra, equipos y modos de transporte. Se incluye muchas veces la programación de empaque y transformación del producto agrícola.

-La tercera área funcional es el almacenamiento, es esta actividad se considera el control de inventarios necesario para la distribución de los productos perecederos.

-Por último, la función de distribución física consiste en mover el producto de la cadena de

suministro para entregarlo a los consumidores en las condiciones de calidad exigidas.

Las áreas funcionales mencionadas anteriormente, definen a las cadenas de suministro agrícola, como un espacio que requiere de una atención similar a la de las organizaciones para lograr la competitividad. Este escenario complejo ha sido estudiado y analizado a través de modelos de planificación que se ocupan de productos perecederos, sin embargo, a menudo no logran incorporar el realismo estocástico y no tienen en cuenta la vida real en los diferentes niveles de la cadena de suministro. Tal vez, esta falta de realismo y su complejidad en la búsqueda de soluciones, presenta una evidente falta de modelos adecuados para la planificación de las decisiones operativas para producción, cosecha y distribución de productos perecederos. El desarrollo de estos modelos es una necesidad inmediata no sólo para el beneficio de la industria, sino también para el beneficio del consumidor final (Ahumada y Villalobos, 2009).

#### LAS CADENAS PRODUCTIVAS

La coordinación e integración entre las actividades agropecuarias en la industria alimentaria a través de distintos canales y niveles, fue denominada por Goldberg y Davis (1957), con el término de AGRIBUSINESS.

En esta forma de competencia, la importancia radica en que las empresas cuenten con una sólida infraestructura de empaque, distribución y comercialización del producto. A diferencia de la agroindustria procesadora, que es básicamente distribuidora. Los empresarios, al ubicarse en este segmento requieren de un gran poder comercializador, un elevado nivel de transporte teniendo un alto control de las variables financieras y los precios en mercados. (Hernández, 2006).

Las cadenas y clústeres agroalimentarios cuentan con un menor desarrollo corporativo que el observado en otras actividades, pero con seguridad ese será uno de los componentes fundamentales de su evolución durante los

próximos veinticinco años, anticipando de esta manera transformaciones profundas en la concentración, la distribución espacial de actividades, el control de los mercados, el desarrollo tecnológico y la definición de precios (precios de transferencia contra precios de mercado) (Bejarano, 2009).

Cada cadena productiva puede dividirse en dos grandes tipos según Van der Vorst (2000):

-Cadenas productivas para productos agrícolas frescos: productos con características intrínsecas sin transformación alguna.

-Cadenas productivas de productos alimenticios procesados: Productos agrícolas que son usados como materias primas para ser procesados con alto valor agregado.

Las cadenas productivas pueden convertirse en cadenas de valor exitosas si considera los siguientes criterios dentro de su gestión como lo establece Iglesias (2003):

-Establecer objetivos comunes;

-Manejar los flujos de información;

-Evaluar el desempeño;

-La existencia de beneficios palpables para todos los implicados; y

-Construir confianza y establecer relaciones de trabajo cooperativas.

#### Las cadenas productivas en Colombia

Según el informe de gestión 2002-2010 del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural [MADR] de Colombia en cadenas productivas, una de las estrategias a mediano y largo plazo propuestas por el gobierno nacional, es el apoyo a la creación de cadenas productivas como pilar importante para el desarrollo misional del ministerio ya que se busca operacionalizar los fondos parafiscales, fortaleciendo y estructurando los consejos de cadena, como espacios de consulta, concertación, difusión y ejecución de los principales instrumentos de apoyo para los sectores agropecuario, pesquero y forestal.

Las posibilidades de crecimiento agropecuario acelerado en Colombia, están asociadas a la dinámica que puedan lograr los cultivos de productos que no enfrentan la competencia de las zonas con fuertes ventajas competitivas en la

producción agrícola (Estados Unidos, Canadá, Argentina, Nueva Zelanda, Australia, etc.). Tales cultivos son: especies perennes tropicales como frutas, palma africana, caña de azúcar y banano; cultivos intensivos en mano de obra como las hortalizas, producción pecuaria intensiva y productos forestales (Balcázar, 2006).

El MADR en su informe de gestión de 2002-2010 describe que el país hoy cuenta con un número importante de cadenas productivas dentro de las cuales se pueden nombrar: la cadena productiva de las abejas, cadena acuícola, cadena del aguacate,

cadena de algodón cadena textil, cadena de confecciones, cadena de las aromáticas o té de yerbas medicinales, condimentarias y afines, cadena del arroz, cadena de alimentos balanceados, cadena del cacao, cadena productiva del caucho natural y su industria, cadena de la carne bovina, cadena de los cítricos, cadena del café y cadena de pasifloras, entre otros. La Ley 811 Art.101-108, articula el fortalecimiento y la creación de cadenas productivas en Colombia, como se muestra en la figura 1:

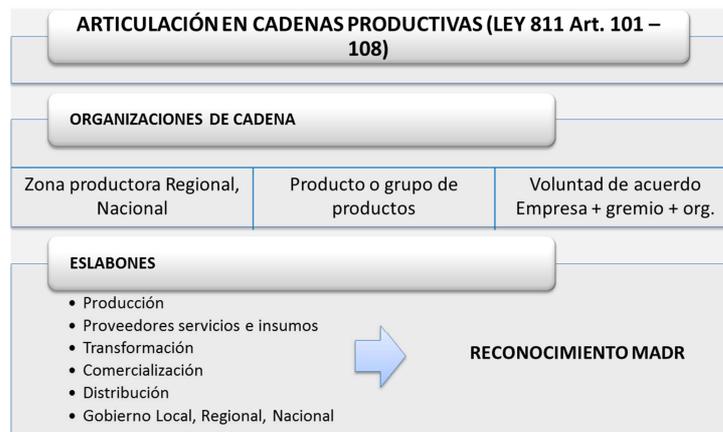


Figura 1. Articulación de las cadenas productivas en Colombia. Fuente: (MADR, 2011)

El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, hace un importante esfuerzo a través de la inversión de recursos humanos y financieros, para caracterizar las cadenas productivas de los productos agrícolas con apuesta exportadora y cuya producción es reconocida por considerarse un producto único en el mundo por las condiciones agroecológicas. En este sentido el gobierno nacional, considera como potencial el cultivo de productos agrícolas para lograr el desarrollo regional e impulsar la competitividad en los mercados globales, y considera las cadenas productivas como escenarios formales y con estructura empresarial.

El estado actual de las cadenas productivas agrícolas en Colombia no es diferente para la cadena de pasifloras, ya que las relaciones que articulan las cadenas son complejas en lo relacionado con el acopio y sistema de distribución.

La primera actividad tiene una relación aguas abajo con la producción de cultivos y los acopiadores rurales, y aguas arriba con los consumidores del sistema minorista tradicional, grandes cadenas de supermercados, agroindustria y plazas de mercado. La estructura de la distribución se caracteriza por la precariedad de los modos de transporte, que no cumplen adecuadamente con la conservación de productos perecederos, así como la ausencia de prácticas de manipulación a través de la selección y empaque. Las deficiencias en la coordinación de las cadenas productivas en Colombia, se deben a la estructura organizacional y a elementos técnicos que no se tienen en cuenta para garantizar la calidad de los productos, que como resultado se evidencian excesivos precios de abastecimiento y transacción, fluctuación en los precios y altos riesgos frente a pérdidas financieras y de producto.

**La cadena productiva de las pasifloras**

En la búsqueda de productos agrícolas que permitan posicionar a Colombia como únicos en su producción y que difícilmente otros puedan competir, existen las pasifloras (familia Pasiflorácea), que comprende un conjunto de especies con desarrollo y potencialidades desde la óptica de oferta de frutas; estas tienen posibilidades ornamentales y propiedades

medicinales. Colombia es centro de diversidad de un grupo importante de especies.

Del conjunto de pasifloras, se pueden nombrar el maracuyá, la granadilla, la gulupa, la badea y la curuba, que han adquirido importancia por su potencial de exportación, sobre todo las tres primeras (Lobo y Medina, 2009), como se muestra en la figura 2.

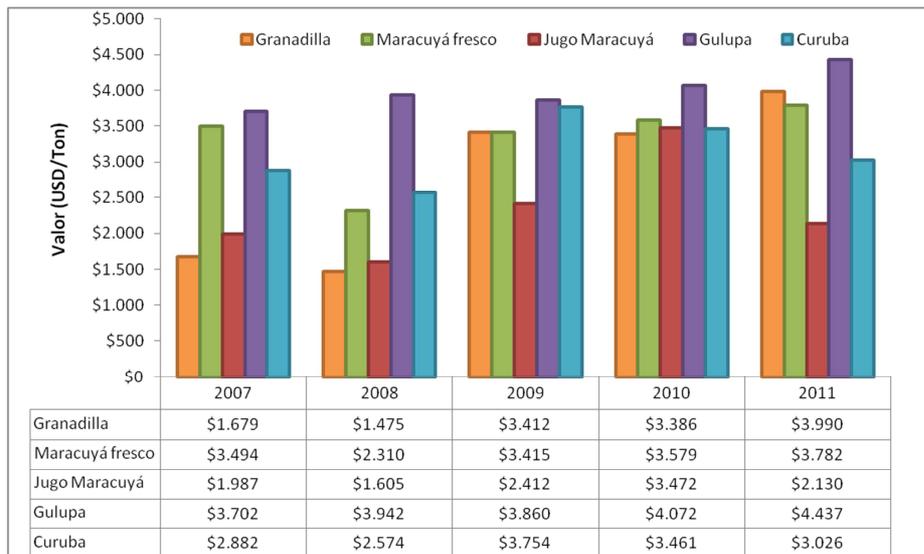


Figura 2. Valor USD por tonelada exportada (2007 – 2011). (Fuente AGRONET Colombia)

La exportación de pasifloras se ha incrementado en los últimos años, la evolución de los mercados de frutas exóticas con balance positivo, ha permitido que el gobierno nacional genere apoyos importantes al fortalecimiento de la cadena en temas de mejora en la productividad y competitividad, desarrollo de alianzas estratégicas, formación de talento humano e investigación y desarrollo tecnológico (MADR, 2010).

Dentro del diagnóstico desarrollado por el Ministerio de Agricultura se puede establecer que el 90 % de la Granadilla se consume en el mercado local y la cantidad restante se envía hacia el Ecuador, sin criterios de calidad y estructura empresarial. Se ha hecho un interesante logro en la exportación de esta fruta al mercado europeo pero no ha tenido la difusión y promoción esperada. Mientras que el maracuyá se consume de forma equilibrada en el mercado nacional e internacional. También es de interés para la cadena, el

comportamiento del mercado de la gulupa, que es limitado por ser de carácter regional.

El diagnóstico refiere que la fruta no es homogénea en cuanto tamaño y presenta problemas de trazabilidad en el mercado internacional. Basándose en esta información, representa interés para el gobierno nacional establecer estrategias que permitan gestionar de modo adecuado la cadena productiva para lograr la competitividad en los mercados internacionales, bajo el concepto de cadenas productivas coordinadas e integradas, como un criterio de posicionamiento estratégico de los negocios de hoy. En la figura 3 se puede ver la estructura posible de la cadena productiva de las pasifloras en Colombia.

En Colombia, hasta el momento no se ha desarrollado un estudio general para la cadena productiva de las pasifloras, pero si se ha hecho un esfuerzo importante por establecer el estado actual

del producto más representativo, la granadilla, que ha sido priorizado por MADR. Este estudio describe (Uribe y Fonseca, 2011) que se identificó como objetivo los mercados de Holanda, Alemania, Francia, España y Reino Unido. Actualmente, no se reconoce un competidor fuerte en producción de granadilla, no obstante, de

acuerdo a las características de comercialización, se puede concebir a Ecuador como cadena competidora, mientras que teniendo en cuenta el volumen y el sistema de producción, Perú es visto como una cadena competidora potencial, que en la actualidad no realiza exportaciones de este producto.

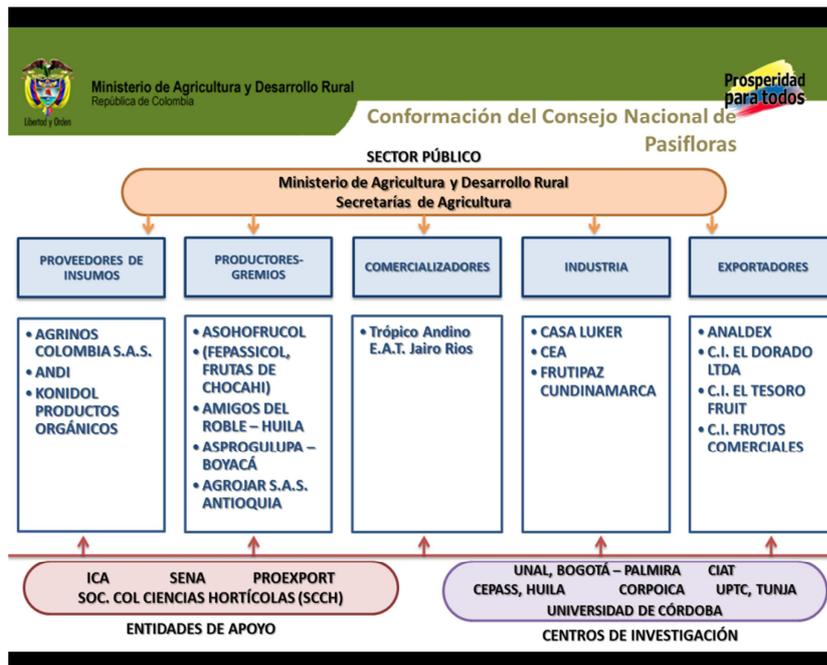


Figura 3. Estructuras de Cadenas Productivas de pasifloras. (Fuente: Consejo Nacional de Pasifloras, 2011)

En la figura 3, la cadena productiva de pasifloras está definida por 5 actividades funcionales que son: proveedores de insumos, productores, comercializadores, industria y exportadores. Para establecer el estado actual de la cadena, se describirá en detalle cada una de las actividades funcionales frente a los problemas de coordinación explicados anteriormente.

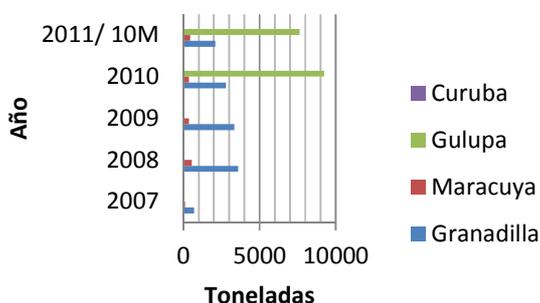
*Cosecha*

Según (Parra, 2012), la cosecha de pasifloras es un cultivo estacionario y migratorio lo cual hace difícil su trazabilidad para determinar la capacidad de producción del producto; la coordinación del eslabón con los proveedores de insumos es escasa, dado que no existe mecanismos para la retroalimentación que permitan el mejoramiento de la calidad genética, aspectos fisiológicos y

transferencia de conocimiento para el manejo de los de la prácticas y labores propias del cultivo.

*Producción*

Según MADR (2011), Colombia es uno de los principales productores de pasifloras donde la granadilla llegó a una producción de 43.885 toneladas en el 2007 y 52.305 toneladas en el 2008. De igual forma el origen de la exportación de la granadilla en el mundo se concentra en Suramérica, donde Colombia ocupa la primera posición, seguido de Ecuador. En la figura 4, se puede observar el crecimiento de las exportaciones de los productos frescos de la familia de pasifloras, cuyo mercado en Europa más importante es Alemania.



**Figura 4. Exportación de Pasifloras.** (Fuente Asociación Latinoamericana de Integración, 2012)

Adicionalmente a pesar de este potencial, los cultivos se ven afectados por graves problemas fitosanitarios, degeneración genética y la ausencia de programas de fitomejoramiento, de donde resulta una reducción del ciclo del cultivo y del rendimiento (Ocampo y Wyckhuys, 2010).

En Colombia, la planificación llevada a cabo para el establecimiento de huertos y zonas frutícolas ha sido deficiente y ha producido el fracaso de muchos proyectos y productores por desconocimiento de algunas características de la oferta ambiental, el suelo, e incluso el potencial socioeconómico de las regiones de cultivo, que ha generado cultivos en zonas que no cumplen con las características agronómicas, por lo cual una vez

implementado el cultivo no puede ser modificado (Miranda, 2010).

#### *Almacenamiento*

Los sistemas de almacenamiento no cumplen con las condiciones técnicas alcanzar los niveles de calidad esperada de la fruta, además la falta de sistemas de empaque especializados para este tipo de fruta hace que se recurra a la utilización de cajas para manzanas que en muchas ocasiones se usa de segunda lo que aumenta el problema del traslado de plagas y enfermedades a los cultivos.

El no contar con una infraestructura adecuada para el manejo del producto, con sistemas de almacenamiento con cadenas de frío, aumenta los costos del producto dada la cantidad de rechazos por no cumplir con las especificaciones (Parra, 2012).

#### *Distribución*

El bajo nivel de emprendimiento en la actividad agrícola para el cultivo de pasifloras hace que la distribución con las condiciones técnicas necesarias básicamente no exista; la fruta se traslada en camiones sin dispositivos para el control de temperatura, lo que genera problemas poscosecha por el manejo del producto (Parra, 2012).

## CONCLUSIONES

Para el desarrollo de la competitividad de las cadenas productivas de productos perecederos, es indispensable reconocer sus falencias en términos de calidad y capacidad de respuesta a los mercados locales y globales. La falta de gestión no ha permitido a estas cadenas integrarse de manera dinámica para alinear sus estrategias de posicionamiento hacia los mercados potenciales definidos.

Está claro, que la consecución de información de modelos de gestión para cadenas agrícolas es escasa y más para cadenas en desarrollo como la cadena de las pasifloras.

La importancia de involucrar aspectos estratégicos de dirección, que permite al sector industrial de la

manufactura obtener éxito en la gestión de sus cadenas de suministro, pueden ser transferidos con modificaciones contextuales a escenarios agrícolas. Un modelo de gestión pertinente a un producto perecedero, permitirá tomar decisiones centradas en una planificación ideal de la cadena de suministro y el desarrollo de tecnologías blandas y duras para llevar a cabo las metas propuestas de su adecuada administración.

Colombia ha hecho esfuerzos importantes en el apoyo financiero de investigación técnica agrícola, lo que no ha impactado a la cadena ya que no hay una transferencia adecuada de este conocimiento y no se ha alineado la estrategia de la cadena como

un todo, generando y concentrando esfuerzos parciales por eslabones.

La configuración de las cadenas productivas no se diferencian en absoluto de las cadenas de suministro globales, por ende su dinámica sugiere la misma atención y desarrollo de herramientas de

administración para lograr su perdurabilidad en el largo plazo.

Los problemas de coordinación son evidentes en esta cadena dada la falta de estructura organizacional y operativa; las actividades funcionales son desarticuladas e impactan directamente sobre la calidad del producto.

## REFERENCIAS

- Balcázar, A. (2006). Transformaciones en la agricultura colombiana entre 1990 y 2002. Colombia: *Red Revista de Economía Institucional*, 5, 120-145.
- Baquero, I.; Caldos, F.; Acevedo, F.; Rivera, S. y Martínez, R. (2000). Coordinación entre eslabones de cadenas agroalimentarias: Una visión desde la perspectiva de la teoría de los costos de transacción. *Coyuntura Colombiana*, 64 (1), 55 – 63.
- Bejarano, E. (2009). La agricultura colombiana y el TLC con Estados Unidos. Colombia: *Red Oasis*, 10, 279-297.
- Díaz, J. (2008). Cadenas Productivas, Definiciones y Procesos.
- Goldberg, R. y Davis, J. (1957). A concept of AGRIBUSINESS, Division of Research Graduate School of Business Administration. Harvard University.
- Hamada, O. y Villalobos, J. (2009). Application of planning models in the agrifood supply chain: A Review. *European Journal Operations Research*, 195, 1-20.
- Hernández, J. (2006). Globalización y desarrollo de nuevas formas de competencia en la agricultura. *Red Análisis Económico*, 21.
- Iglesias, D. (2003). Cadenas de valor como estrategia: las cadenas de valor en el sector agroalimentario. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Argentina.
- Ley 811 Art.101-108. Articulación de las cadenas productivas en Colombia.
- Lobo, M. y Medina, C. (2009). Recurso genético de Pasifloráceas en Colombia. Sociedad Colombiana de Ciencias Hortícolas. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural Colombia, Informe de Gestión 2010-2011.
- Miranda, D., Fisher G., Carranza, C., Magnitskiy, C., Piedrahíta, W. y Fórez, L. (2009). Cultivo, poscosecha y comercialización de las pasifloráceas en Colombia: maracuyá, granadilla, gulupa y curuba. Sociedad Colombiana de Ciencias Hortícolas.
- Miranda, D. y Carranza, C. (2010). Caracterización de pasifloráceas en zonas productoras en Colombia. Memorias Primer congreso Latinoamericano de Passiflora.
- Ocampo, J. y Wyckhuys, K. (2010). Mejoramiento genético participativo de la granadilla en Colombia, Memorias Primer congreso Latinoamericano de Passiflora.
- Parra, M. (2012). Acuerdo de competitividad para la cadena de pasifloras en Colombia. Bogotá D.C. Ministerio de Agricultura y desarrollo Rural.
- Red de Información y Comunicación Estratégica del Sector Agropecuario (2011), AGRONET Colombia.
- Salazar, F; Cavazos, J. y Martínez, J (2012). Desarrollo de Indicadores Basados en la Metodología del Modelo SCOR para analizar la Cadena de Suministro en los Procesos de Biodiesel de Higuera, *Inf. Tecnol.* 23(1), en prensa.
- Thomas, D. y Griffin, P. (1995). Coordinated supply chain management: A review. School of Industrial and Systems Engineering, Georgia Institute of Technology, Atlanta, GA.
- Tovar, N., Bermeo, H., Torres, J., García, A. y Linares, A. (2011). El potencial logístico en las agrocadenas del Tolima. Universidad de Ibagué.
- Uribe, C., Fonseca, S., Bernal, G., Contreras, C., Castellanos, O. (2011). Sembrando Innovación para la competitividad del sector agropecuario colombiano. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Universidad Nacional, 93.
- Van der Vorst, J. (2000). Effective food supply chains. Generating, modeling and evaluating supply chain scenarios. Wageningen: Wageningen University.
- Verter, V., y Dincer, M. (1995), Global manufacturing strategy in: Z. Drezner (ed), Facility Location: a survey of Applications and Methods, Springer-Verlag, New York, 263-282.
- Vidal, C. y Goetschalckx, M. (1996). Strategic production-distribution models: A critical review with emphasis on global supply chain models. *European Journal Operations Research* 98, 1-18.
- [http://websie.eclac.cl/badecel/badecel\\_new/basededatos.asp](http://websie.eclac.cl/badecel/badecel_new/basededatos.asp). Consultado en Abril de 2012.

## Autores

**Leila Ramírez Castañeda.** Profesora Investigadora Universidad Libre de Colombia.

E-mail: [leylan.ramirez@unilibre.edu.co](mailto:leylan.ramirez@unilibre.edu.co)

**Fernando Salazar Arrieta.** Profesor Investigador Pontificia Universidad Javeriana.

E-mail: [fsalazar.upaep@gmail.com](mailto:fsalazar.upaep@gmail.com)

**Recibido:** 15/08/2012

**Aceptado:** 27/12/2012