

Logística y Eficiencia de las Cadenas

Dietmar Stoian¹ & Jessenia Arguello²

Mayo 2010

Resumen

Las cadenas agroalimentarias de Centroamérica se caracterizan por una alta variación en términos de logística y eficiencia. Con base en las cadenas de frutas y vegetales, procesamiento de leche, café y productos derivados del maíz, se analizan los diferentes grados de avances y las oportunidades y retos para mejorar su logística y eficiencia. Se enfatizan la importancia de la organización empresarial de los pequeños y medianos productores, la vinculación de sus cooperativas y asociaciones con empresas líder u otros actores de las cadenas, así como el potencial de diferenciar sus productos según atributos especiales (origen, presentación, propiedades organolépticas, productos nostálgicos, orgánico, justo) y basado en los principios de inocuidad y responsabilidad social y ambiental. Se destaca el rol del Estado como proveedor de infraestructura pública (camino, electricidad, comunicaciones, agua), ente regulador (sin ser burocrático) y co-inversionista (fondos competitivos mediante alianzas público-privadas). Finalmente, se hace hincapié en la necesidad de una mayor articulación entre los servicios técnicos, empresariales y financieros para aumentar la productividad y competitividad de las cadenas en general, y su logística y eficiencia en particular.

1. Introducción

El presente documento sirve como insumo para la Mesa Redonda de Agroindustria para Pequeñas y Medianas Empresas (PyMEs), a llevarse a cabo por la FAO con el apoyo de RUTA en San Salvador del 14 al 16 de junio 2010. Mediante la Mesa se busca clarificar las estrategias y prioridades que la FAO deberá asignar a este segmento empresarial. El documento es uno de siete *papers* que servirán de soporte para alcanzar los objetivos de la Mesa. El tema de "Logística y eficiencia de las cadenas" está focalizado en las siguientes cadenas en Centroamérica: 1) frutas y vegetales; 2) procesamiento de leche; 3) café; y 4) productos derivados del maíz.

El principal objetivo del documento es proporcionar información que sirva como base para la discusión sobre las principales tendencias y factores que afectan la competitividad de las PyMEs bajo las siguientes temáticas: (a) Modelos de relación en la cadena de valor e impacto en las PyMEs, (b) Estrategias de mejora de la posición de las PyMEs en la cadena de valor, (c) Enfoques colectivos de mejora de la eficiencia y el papel del sector público, y (d) Tecnologías para la mejora de la eficiencia. Al final del documento se presentan las principales conclusiones y se proponen algunos temas de discusión.

2. Modelos de relación en la cadena de valor e impacto en las PyMEs

La integración exitosa de los pequeños y medianos productores rurales a cadenas agroalimentarias requiere su organización empresarial, ya sea en forma de asociación, cooperativa u otra figura legal para pequeñas o medianas empresas (Stoian & Donovan 2004). El rol de las PyMEs rurales en las cadenas varía acorde a la consolidación de la empresa, el grado de valor agregado alcanzado en la cadena y la complejidad de la misma en función del mercado final, entre otros factores. En este contexto es importante distinguir entre los modelos de relación a lo interno de las PyMEs y los que éstas mantienen con otros actores de las cadenas. Por ejemplo, los modelos de relación internos dependen en gran medida de la forma legal de la empresa, incluyendo cooperativas, asociaciones de productores, sociedades anónimas u otras figuras. En términos de relaciones con otros actores de la cadena, existe aún más variación, desde

¹ Líder, Programa de Competitividad y Cadenas de Valor, CATIE, Turrialba, Costa Rica; email: stoian@catie.ac.cr;

² Consultora, CATIE, Turrialba, Costa Rica; email: jessenia.arguello@gmail.com

modelos simples de traspaso de productos o sub-productos de un eslabón al otro (cadena productiva), hasta modelos complejos basados en mecanismos para compartir información, riesgos y beneficios entre varias empresas (cadena de valor). En general prevalecen condiciones donde el flujo de información es deficiente, tanto a lo interno de las PyMEs como entre ellas y los otros actores de la cadena. Una excepción son las cadenas de productos diferenciados, tales como productos orgánicos o de comercio justo donde la existencia de certificaciones aumenta la transparencia a lo largo de la cadena. Otro ejemplo son las cadenas de productos lácteos, donde la logística (cadena fría) requiere mayor comunicación y coordinación entre los actores. Por otro lado, las cadenas de frutas y vegetales así como las de derivados de maíz suelen exhibir menores niveles de interacción entre los diferentes eslabones, con poca evidencia de relaciones ganador-ganador entre los actores. En algunos casos, la participación de empresas más grandes en las cadenas y los recursos invertidos por parte de ellas o de agencias estatales y ONGs, han conducido a impactos positivos en las PyMEs tales como mejora en la calidad del producto y acceso a mejores servicios o precios más favorables.

Frutas y vegetales

En el caso de El Salvador los mayoristas y transportistas controlan la mayor parte de la comercialización de hortalizas. Por ejemplo, en el caso del tomate el 52% la controlan los transportistas y un 42% los mayoristas de 'La Tiendona'³; también en el caso del repollo el 49% es controlado por los transportistas (Jansen & Torero 2007). La falta de mecanismos de coordinación y concertación con los transportistas y comerciantes deja a menudo a los productores en desventaja, ya que dependen de los servicios de transporte y comercialización. Existen escasos esfuerzos⁴ para escalar la siembra y entrega del producto al mercado, para evitar la saturación temporal del mismo que conlleva una fuerte disminución de precios. La mayoría de las PyMEs en esta cadena, entre ellas cooperativas y asociaciones de productores, se dedica a la producción de frutas y vegetales frescos, sin lograr mayor valor agregado. Son relativamente pocas PyMEs que han logrado una integración vertical al combinar la producción de materia prima con el procesamiento. Ejemplos incluyen la producción de frutas deshidratadas, jaleas, embutidos, entre otros. Dado que el mercado final a menudo es doméstico, son las cadenas de supermercados y verdulerías que tienden a percibir la mayor parte de los beneficios. En términos de exportación, prevalece la a los países vecinos, donde el caso de El Salvador es notorio puesto que la falta de producción doméstica conduce a la importación de volúmenes significativos de hortalizas desde Guatemala y Honduras.⁵ En términos de ineficiencia, el caso más impactante es el paso fronterizo entre los tres países, reflejado en embotellamientos que limitan el intercambio comercial y afectan directamente el crecimiento de estos países. A pesar de los avances en el Sistema de Integración Centroamericana (SICA) y una serie de acuerdos bi y multilaterales (ej. CAFTA-DR), se requiere aún un mayor esfuerzo político para superar este cuello de botella (ver Quiroga 2009).

Lácteos

El sector lechero de Costa Rica se caracteriza por una buena relación entre productores e industriales, lo que no solo ha permitido avanzar tecnológicamente, sino también en términos de desarrollo socio-económico. El modelo más ilustrativo es la empresa Dos Pinos. Si bien se trata de una gran empresa con una facturación anual mayor a US\$ 400 millones, su forma legal de cooperativa permite generar beneficios notables a sus 1800 socios. El crecimiento impresionante de esta cooperativa fue facilitado por la protección de la actividad mediante aranceles (52% para importaciones fuera de CA). Al mismo tiempo existen cientos de queserías artesanales o semi-industrializadas que generan empleo e ingresos para miles de empleados y productores. De toda la producción lechera del país, el 10% de la producción se consume en las fincas, el 60% se destina a la industria, el 32% a las queserías y el restante 8% está comercializado

³ La Tiendona es el principal mercado mayorista para hortalizas en San Salvador.

⁴ Ejemplos incluyen una asociación de papeiros y un grupo de repolleros en Las Pilas, El Salvador.

⁵ Ambos países exportan también hacia México, a menudo con base en contrabando, desde donde una parte de las hortalizas está reexportada a los Estados Unidos, aprovechando las oportunidades relacionadas con NAFTA. Se estima que México suministra aproximadamente el 90% de las importaciones de aguacate y de mango hacia los EE.UU., aunque se desconoce cuál parte de estas proviene de países como Guatemala y Honduras.

por los 'lecheros' (Jansen & Torero 2007). Las plantas procesadoras recogen la leche directamente de las fincas, lo cual les permite establecer controles de calidad individuales; y la venta a la industria se da a precios regulados y estables, siempre y cuando que se cumplan con los estándares de calidad.

En el caso de Nicaragua las queserías artesanales y semi-industriales consumen el 60% de la producción de leche (Jansen & Torero 2007). Las queserías artesanales destinan su producto principalmente al mercado local, en tanto que la pequeña industria semi-tecnificada cuenta con capacidad de pasteurización, medios de transporte, y está ligada a mercados de exportación (dentro de la región). Las plantas procesadoras están ubicadas en zonas cercanas a las áreas de producción permitiéndoles hacer un mejor aprovechamiento de las condiciones agroecológicas de cada lugar. Uno de las principales debilidades de los grupos de pequeños y medianos procesadores es la limitada capacidad organizativa. A finales de los años 90, la integración de PARMALAT trajo consigo un cambio en la manera de producir, es decir, trajo estándares de calidad con una propuesta de mejores precios en el verano y un precio básico en el invierno. En El Salvador y Honduras se experimenta una situación similar a la de Nicaragua por la influencia de grandes empresas, tales como Lactosa y La Sula, respectivamente. La industria de lácteos en El Salvador sufre de la competencia creada por el contrabando de productos lácteos provenientes de Honduras y Nicaragua, con un valor estimado de US\$ 4.4 millones (Laínez 2010).

Café

En El Salvador, la cadena de café en general no exhibe mayor competitividad debido a que varias etapas son incipientes, como la torrefacción y la producción de cafés especiales. Existen estructuras oligopsonicas de comercialización debido al poder que ejercen las comercializadoras tradicionales. Sin embargo, los avances alcanzados en los últimos años han contribuido a mejorar las condiciones del sector, por ejemplo en términos de organización y coordinación entre diferentes actores en la cadena, y de mayor conocimiento y orientación a nuevos mercados.

En Nicaragua el 15% del café está comercializado como café diferenciado (Gómez, sin fecha), con una tendencia creciente. Unos 19,500 productores de clasificación A-1 se han organizado en cooperativas de servicios. Estas cooperativas han hecho inversiones en infraestructura y han iniciado un proceso de reconversión hacia la producción agroecológica u orgánica. Los productores más pequeños (A-1) no tienen acceso a financiamiento formal. En cambio, los productores agrupados en las categorías A-2 y A-3 incurren mayores costos de transacción al acceder créditos a condiciones menos favorables. Muchos acopiadores formales e informales proveen fondos para que los productores puedan realizar sus labores culturales precorte y para la cosecha. Normalmente, estos financiamientos están vinculados con la entrega del café, sin que las condiciones financieras sean muy transparentes o incluso comprendidas por los productores y sus asociaciones. Se estima que solo un 10% de los productores recibe financiamiento de los bancos y exportadores. Las empresas exportadoras (ej. Atlantic, CISA) brindan servicios de cobertura (*hedging*) y hacen que la facilidad de fijar precios durante todo el año sea atractiva para sus clientes.

En Costa Rica, a partir de mediados de los años 90, el ICAFE tomó varias medidas para contrarrestar la crisis de los precios de café, incluyendo el cambio del enfoque a aumentar la productividad por hectárea a través de paquetes tecnológicos hacia el aumento de la calidad; el mejoramiento de su imagen con respecto al medio ambiente; y el mejoramiento de la eficiencia en los beneficios. Dentro de la región, es el país mejor posicionado en los mercados de cafés especiales.⁶ Existen varias instituciones que velan por los intereses de las cooperativas, entre ellas el consejo Nacional de Cooperativas, CAFECOOP y FENAC Café. Adicionalmente, existen numerosas organizaciones que representan diferentes sectores del café.

Maíz

El maíz es uno de los productos más importantes culturalmente en los países centroamericanos, donde la seguridad alimentaria de la mayoría de los hogares se basa en él. Las 1.8 millones de hectáreas de maíz cultivadas en la región generan 89 millones de jornales por año. Hay más de un millón de familias en Centroamérica que producen maíz blanco, en su mayoría pequeños productores dispersos y no

⁶ Esta categoría incluye los cafés gourmet, orgánico, justo, amigable con los pájaros, cultivado bajo sombra, etc., con las certificaciones correspondientes.

organizados. El acopiador mayorista juega un rol clave en la cadena, también en la formación de precios. Es frecuente que mantenga relación directa con los productores, a quienes provee insumos o créditos. Mantiene también relaciones con transportistas, acopiadores y con la agroindustria.

El maíz blanco es para consumo humano, mientras el maíz amarillo es el principal insumo para la producción de concentrado para aves. Sin embargo, los procesadores de concentrados prefieren importar el maíz porque la producción nacional está dispersa en muchos productores que a menudo no cuentan con infraestructura adecuada para almacenar el grano. Dados los altos costos de producción del grano, y por el hecho de que el consumo humano no es directamente del maíz en grano sino de alimentos procesados, las oportunidades de mercado se enfilan a la harina de maíz, productos de panadería, tamales, y bebidas de cereales.

La región tiene un pequeño déficit en maíz blanco, por lo que se recurre a pequeñas importaciones intra y extrarregionales. La cadena de maíz blanco es prácticamente inexistente en Panamá, Costa Rica y Belice. En Panamá se produce maíz amarillo, Costa Rica se ha sometido a un fuerte programa de diversificación agrícola con poca relevancia para los granos básicos, y en Belice prevalece el autoconsumo. De los productores de maíz blanco en Nicaragua, el 39% es vendedor neto, el 30% produce para autoconsumo, el 23% es comprador neto y el 8% compra y vende. En Guatemala, la producción de maíz blanco representa el 88% de la producción total de maíz blanco y amarillo (IICA/Proyecto Red SICTA 2007).

3. Estrategias de mejora de la posición de las PyMEs en la cadena de valor

Las principales oportunidades para las PyMEs rurales dentro de las cadenas están en el área de procesamiento y la diferenciación del producto. La cadena de derivados de maíz, ante todo la harina de maíz, está dominada por grandes empresas (ej. MASECA), con relativamente pocas opciones para PyMEs de adquirir ventajas competitivas. Una excepción son las variedades de maíz criollo que no solo juegan un papel clave en la seguridad alimentaria en la región, sino también tienen un potencial sub-explotado en el mercado nostálgico o étnico con base en sus propiedades físicas y organolépticas. Para la cadena de frutas y vegetales las oportunidades de mercado son principalmente para productos frescos empacados y/o productos procesados como concentrados, encurtidos, jaleas, con buenas perspectivas para las PyMEs para comercializar a través de las cadenas de supermercados, hoteles y restaurantes. En el caso de la cadena de los productos lácteos, principalmente quesos, cremas, y otros subproductos tradicionales, también existen buenas posibilidades para la comercialización en el mercado doméstico y regional. El café es un ejemplo por excelencia para las oportunidades de diferenciar el producto a través de atributos especiales, certificaciones (orgánico, justo, responsabilidad social y ambiental) y denominaciones de origen en el mercado internacional y, de esta manera, obtener precios más favorables.

Frutas y vegetales

A nivel de procesamiento, se consideran como las principales fortalezas de las PyMEs los canales de distribución a través de los supermercados; el uso del sistema de agricultura por contrato por varias empresas; y la cercanía de los centros de aprovisionamiento. Un ejemplo destacado para las nuevas relaciones con las cadenas de supermercados es el programa "Tierra Fértil" de Walmart-Hortifruti en Centroamérica que ha beneficiado unas 10,000 familias en la región, con más de 4,000 empleos generados; mediante este programa, los pequeños y medianos agricultores tienen acceso al mercado bajo condiciones más favorables, además de recibir capacitación y asistencia técnica para mejorar su productividad y competitivos (Arce & Delgado 2008). Sin embargo, aún es necesario fomentar el sector de procesamiento agroindustrial, fortalecer la organización de la cadena, la innovación y la transferencia tecnológica. Hasta ahora, las PyMEs que han logrado tener mayor desarrollo en la comercialización de productos elaborados son aquellas que lograron obtener financiamiento (donaciones, créditos) para inversiones en infraestructura, equipo y maquinaria, y las que manejan un sistema de distribución que se ajusta a los requerimientos de los supermercados y, en algunos casos, hoteles y restaurantes. Existe una limitante para las pequeñas empresas que no tienen el capital suficiente para invertir en un sistema de distribución adecuado, y que además carecen de acceso a financiamiento.

Lácteos

La tecnología adecuada es el factor clave en el procesamiento de lácteos. En la mayoría de los países las PyMEs no cuentan con toda la tecnología necesaria y sufren además de difícil acceso a financiamiento, falta de capacidades técnicas y poco conocimiento de mercado. Sin embargo, se puede observar en los últimos años un proceso de reconversión y una creciente exportación, por ejemplo en las cooperativas en Nicaragua, proceso que está siendo fomentado principalmente por proyectos y ONG internacionales. La tecnología necesaria es para la pasteurización y la transformación y para asegurar la calidad del producto; los principales medios de transporte y equipos necesarios son para el acopio, el transporte de la leche a la planta de procesamiento, y del producto final a los puntos de comercialización (cadena fría). En este sentido, la mayoría de la PyMEs en la región depende de las grandes empresas y proveedores de servicios especializados, aunque hayan surgido nuevas oportunidades para los productos artesanales, incluyendo quesos de alta calidad organoléptica.

Café

En la cadena de café, los casos de cooperativas, asociaciones y otras organizaciones de pequeños productores que han tenido éxito en la producción, proceso y comercialización de café deben estos resultados a su capital humano fomentado a través de proyectos, ONG y algunas agencias estatales. De igual manera han sido fortalecidas en términos de su capacidad organizativa, gestión de calidad y comercialización a nichos de mercado. De esta manera las PyMEs de Centroamérica han logrado posicionarse como una de las regiones principales del mundo para los cafés especiales, particularmente Costa Rica, Guatemala, Honduras y Nicaragua. Las agencias estatales o paraestatales (ICAFE, ANACAFE, IHCAFE y CAFENICA) han jugado un rol importante al respecto.

Maíz

La cadena de maíz es un ejemplo de menor competitividad para la región centroamericana. En Nicaragua, por ejemplo, a partir de 2009 la producción de maíz blanco ya no es competitiva con los niveles de precios prevalecientes en el mercado mundial, aún si se aplica el arancel de ley de 10% (IICA/Proyecto Red SICTA 2007). En Guatemala también se enfrentan problemas, tales como la falta de acceso a semilla mejorada, escaso acceso a crédito, producción desprotegida y con alto riesgo, desconocimiento de normas de seguridad alimentaria que rigen en el mercado internacional, desarticulación de productores y comercializadores, mala infraestructura de puentes y caminos.

Entre las principales políticas que han complicado el panorama en que se desenvuelve la producción de maíz están la arancelaria y la firma de acuerdos comerciales regionales y bilaterales. Otras políticas importantes han sido la reducción o la eliminación de la banca estatal de fomento y la de investigación y asistencia técnica. El financiamiento que recibe el productor es generalmente a altas tasas de interés proporcionado por instituciones no tradicionales de crédito tales como agroservicios, acopiadores, prestamistas y ONG. También es común encontrar créditos que comprometen parte de la producción como pago. Ante el panorama regional e internacional, existen relativamente pocas oportunidades para mejorar la competitividad de las PyMEs en la cadena de maíz.

4. Enfoques colectivos de mejora de la eficiencia y el papel del sector público

Entre los enfoques colectivos de mejorar la eficiencia de las cadenas destacan aquellos que se basan en las interrelaciones entre los actores de la cadena, así como entre ellos y los proveedores de servicios. Existe una creciente importancia de asistencia técnica y financiera provista por los actores de los eslabones de procesamiento y comercialización hacia el eslabón de producción. Estos servicios provistos a lo interno de la cadena están complementados por los servicios técnicos, empresariales y financieros provistos por agentes fuera de la cadena (ONG, proyectos, consultores y agencias estatales). Al mismo tiempo se requiere un papel fuerte del Estado en al menos tres funciones: proveedor de infraestructura pública, ente regulador y co-inversionista. Para todas las cadenas analizadas se encontró que mejoras de su eficiencia están impedidas por falta de inversión en la infraestructura pública, principalmente en caminos y comunicaciones. En algunas regiones, también falta acceso a electricidad y agua potable. La escasez de

esa inversión sorprende en vista de su alta rentabilidad, particularmente la de inversiones en caminos (acceso a mercados), comunicación, electricidad y, en menor medida, agua (ver Jansen & Torero 2007).

Las inversiones públicas deben ser reforzadas y complementadas por inversiones del sector privado en centros de acopio, maquinaria y nuevas tecnologías, con el fin de mejorar la calidad del producto final y lograr un mejor aprovechamiento de la materia prima y de los productos semi-elaborados. El sector público juega un papel importante dentro de este proceso, ya que puede intervenir como facilitador en la búsqueda del capital para dichas inversiones o bien como co-inversionista. En este contexto es notable que el potencial de forjar alianzas público-privadas está subutilizado en la región. Existen diferentes modelos para estas alianzas incluso para la provisión de servicios financieros, tales como los fondos competitivos para los cuales existen experiencias interesantes en la región (ver Toro & Espinoza 2003). Esta modalidad de co-inversión podría evolucionarse como uno de los campos principales para las alianzas público-privadas. Existe también el potencial para alianzas público-privado-privadas, en el marco de las cuales colaboran entidades del gobierno, la banca privada y las PyMEs para adecuar las condiciones de los préstamos a las necesidades y realidades de las mismas (ver Monge 2009).

Frutas y vegetales

Las mejoras necesarias en la eficiencia dentro de esa cadena también se relacionan al desarrollo tecnológico. El Salvador, por ejemplo, exhibe un nivel bajo en comparación con sus países vecinos en cuanto a la infraestructura en su mercado mayorista (La Tiendona) que padece de insalubridad, inseguridad y hacinamiento. En Honduras, este rubro se ha manejado sin mucho apoyo, tal como asistencia técnica especializada en procesos de producción y comercialización. En toda la región son necesarias más acciones coordinadas entre organizaciones gubernamentales y no gubernamentales para impulsar la producción y mejorar la calidad de los productos. Además es necesaria la intervención del Estado para hacer cumplir las regulaciones transfronterizas para controlar el contrabando y los estándares de calidad mínimos, tanto en la cadena de frutas y vegetales como en la de productos lácteos.

Lácteos

En Nicaragua el acceso a la red vial, cadena fría y asistencia técnica es sumamente limitado. Además, hace falta la intervención del sector público para resolver problemas de calidad a diferentes niveles de la cadena. Por otra parte y ligado a los problemas de calidad, una de las principales limitaciones es el contrabando de quesos en la región, el cual además de afectar las condiciones de mercado desincentiva a los demás actores para mantener o mejorar los estándares de calidad. En los demás países, el Estado ha jugado un rol más proactivo para el fortalecimiento del rubro de lácteos, aunque a menudo en forma proteccionista y menos con una visión de crear mayor competitividad a mediano y largo plazo.

Café

En Costa Rica el fideicomiso agrícola, que ha sido instalado en 2002, está teniendo un impacto positivo en las cooperativas del sector. Sin embargo, en otros países como Nicaragua y Guatemala donde las fincas cafetaleras se encuentran muy dispersas, es necesario mejorar las condiciones de infraestructura pública tales como caminos, electricidad y comunicaciones que faciliten y contribuyan a mejorar la eficiencia de los procesos a lo largo de la cadena. También hay que mejorar la seguridad transfronteriza, ya que es notorio el robo de contenedores de café, por ejemplo una vez que los camiones de Nicaragua pasen la frontera a Honduras rumbo el puerto de exportación.

Maíz

Los altos costos de producción y los bajos niveles de productividad resultan del bajo desarrollo tecnológico. A pesar de su importancia sociocultural y económica, es una de las cadenas que ha recibido menos inversión, investigación (más allá de aspectos de productividad), asistencia técnica y otros servicios. Si bien las condiciones productivas (productores dispersos y no organizados) y económicas (efectos de los Tratados de Libre Comercio como CAFTA-DR) dificultan intervenciones coordinadas y puntuales, es evidente que el gran número de productores y su pertenencia a los sectores más pobres de la población rural ameritan una reorientación hacia una mayor atención a esta cadena.

5. Tecnologías para la mejora de la eficiencia

Actualmente existe una brecha digital en el acceso a las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), entre las cuales destaca la importancia de la telefonía celular y la Internet (Monge et al. 2005). En muchos casos falta mayor cobertura y conectividad en las áreas rurales, pero también existe cierta repugnancia en el uso de TIC por parte de las PyMEs. Un buen número de ellas no ha dado muchos avances en cuanto a la actualización de la tecnología porque considera que no es necesario para su actividad en vista de los costos asociados o simplemente porque desconocen las ventajas de esas tecnologías. Además, países como Nicaragua, Guatemala y Honduras todavía tienen niveles relativamente bajos en cuanto a competitividad y preparación para aprovechar las TIC. Para lograr mejorar la competitividad de las PyMEs se debe de invertir en aumentar el nivel tecnológico de las mismas, donde una vez más las alianzas público-privadas pueden jugar un papel importante. En la región ya se está trabajando en esta área, por ejemplo la Política Agrícola Centroamericana 2008-2017 contempla la formación y el fortalecimiento de las capacidades técnicas del recurso humano, público y privado, para mejorar la competitividad del sector agrícola por medio de la implementación de una serie de actividades con las que se pretende crear capacidades que faciliten el proceso de incorporación de nuevas tecnologías y lograr un mayor aprovechamiento de estas.

Frutas y vegetales

En este rubro la tecnología necesaria no demanda inversiones prohibitivas. A nivel productivo se necesita sistemas de riego que se adapten a las condiciones de la zona y de los cultivos, que contribuyan a mejorar los actuales niveles de productividad. En cuanto a procesamiento se requieren equipos para el proceso de limpieza y empaquetado, que permitan mantener la calidad de los productos y les den una mejor apariencia que sea más atractiva para el consumidor final. La incorporación de las TIC facilita a las PyMEs tener mayor acceso a información de mercado y les permitan mantenerse actualizadas en cuanto a nuevas tecnologías de producción, procesamiento, regulaciones, etc.

Lácteos

En El Salvador el bajo nivel tecnológico en la producción (por ejemplo, falta de pasteurización para los procesadores artesanales) hace que la inversión necesaria para impulsar este rubro sea alta. Esto aunado a la poca disponibilidad de financiamiento hace más difícil la integración de las PyMEs en un proceso de reconversión tecnológica e innovación. La situación en Nicaragua es similar, dado que la diversificación de la producción en las plantas artesanales ha sido nula debido a la falta de tecnología apropiada para procesar productos pasteurizados. En este sector se necesita invertir en equipos, medios de transporte, centros de acopio y plantas de procesamiento que aseguren a lo largo de la cadena la calidad de los productos y la eficiencia en el uso de los recursos. Al igual que para la cadena de frutas y vegetales, es necesaria la incorporación de las TIC para mayor información, comunicación y coordinación.

Café

Las inversiones en tecnología para café son mayores en comparación con otros cultivos, principalmente por el apoyo de ONG y algunas agencias estatales que durante años han apoyado este rubro. En la mayoría de los países, el beneficiado está centralizado, lo que disminuye el consumo y la contaminación de agua. Muchas PyMEs han recibido apoyo financiero, ante todo en forma de donaciones, para invertir en los equipos requeridos para el beneficio húmedo y seco, lo que les permite generar un mayor valor agregado, además de los beneficios ambientales. Aun bajo esas condiciones se necesita modernizar los equipos y tecnologías utilizados. En este caso, las alianzas privado-privadas, tales como las entre las PyMEs y los compradores o procesadores, han mostrado mayor impacto que las alianzas público-privadas.

6. Conclusiones

Los *modelos de relación* internos a las PyMEs varían principalmente según su figura legal. Prevalen figuras como cooperativas y asociaciones que combinan objetivos económicos y sociales. Eso permite un mayor grado de apropiación por sus socios, pero dificulta la capitalización y el crecimiento de las PyMEs. Las relaciones entre ellas y los otros actores de la cadena dependen, entre otras cosas, de la presencia o

ausencia de una empresa líder (o de un proveedor de servicios líder); del tipo de mercado final (masivo vs. nicho; nacional vs. internacional); la presencia (o ausencia) de proveedores de servicios especializados en las PyMEs rurales; y el rol del Estado.

Las *estrategias de mejora de la posición de las PyMEs en la cadena* varían según tipo de empresa, avance en su desarrollo empresarial, y la calidad y cantidad de servicios recibidos. Los elementos clave de las estrategias son: desarrollo y la adopción de tecnología adecuada; diferenciación de productos; integración vertical y horizontal; y articulación entre servicios técnicos, empresariales y financieros.

Los *enfoques colectivos de mejora de la eficiencia* necesitan una combinación entre la inversión pública y privada. El *papel del sector público* es proveer infraestructura pública (redes viales, electricidad, agua potable y comunicaciones) y fungir como ente regulador y co-inversionista. El sector privado a su vez debe invertir en infraestructura privada, equipos y maquinaria. Uno de los modelos más propicios para la interacción entre ambos sectores son las alianzas público-privadas cuyo potencial queda sub-explotado en la región.

El desarrollo y la divulgación de *tecnologías* es clave *para la mejora de la eficiencia*, particularmente con respecto a las tecnologías para la producción y el procesamiento que aseguren la cantidad y calidad necesaria de los productos agropecuarios. Al mismo tiempo existe un gran potencial para un mayor uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), ante todo de la telefonía celular y de la internet, por parte de las PyMEs, para lo cual es imprescindible una estrecha colaboración entre los sectores público y privado.

En comparación entre las cuatro cadenas en cuestión, se pueden atribuir mayores avances a las cadenas de café y lácteos, seguidas por la cadena de frutas y vegetales y la de derivados de maíz. En particular esta última amerita mayor atención de los sectores público y privado, en vista de su gran importancia sociocultural en la región. En este contexto es importante que los enfoques de los centros de investigación e Institutos Nacionales de Tecnología Agropecuaria vayan más allá de la productividad agrícola.

7. Temas de discusión

Modelos de relación en la cadena

- Rol de los intermediarios en las actividades de comercialización, principalmente en el caso de frutas y vegetales: oferta de servicios (transporte, comercialización, crédito) vs. captura de beneficios
- Ventajas y desventajas de diferentes figuras legales para PyMEs (cooperativas, asociaciones, S.A.)
- Alianzas entre PyMEs y grandes empresas; así como entre PyMEs y proveedores de servicios técnicos, empresariales y financieros
- Mecanismos para compartir información, riesgos y beneficios

Estrategias de mejora de la posición de las PyMEs en la cadena

- Oportunidades y limitaciones para el desarrollo y la adopción de tecnología adecuada
- Diferenciación de productos (atributos especiales, certificaciones, denominación de origen, etc.)
- Oportunidades y limitaciones para la integración vertical y horizontal de las PyMEs
- Articulación entre servicios técnicos, empresariales y financieros para mayor eficacia y eficiencia

Enfoques colectivos de mejora de la eficiencia y el papel del sector público

- Necesidades de inversión en infraestructura pública (redes viales, electricidad, agua potable, comunicaciones incluyendo telefonía celular e internet, etc.)
- Oportunidades y limitaciones para la provisión de servicios por agencias estatales
- Oportunidades y limitaciones para alianzas público-privadas (PPP)
- Expectativas realistas ante el Estado como ente regulador, facilitador y financiero

Tecnologías para la mejora de la eficiencia

- Oportunidades y limitaciones para la adopción de tecnologías para la producción y el procesamiento
- Uso de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) por el sector público y privado

8. Bibliografía

- Arce, M. & Delgado, V. 2008. Secretario Gutiérrez Destaca Programa Tierra Fértil de Wal-Mart Centroamérica. Disponible en línea: http://walmart-centroamerica.com/artman/publish/article_212.shtml
- Angulo, J. 2007. Estudio de Casos para el Análisis del Financiamiento de las Cadenas Agrícolas de Valor. Serie de Publicaciones RUTA. Documento de Trabajo No. 26. RUTA, San José, Costa Rica.
- Deugd, M. 2003. Crisis del Café: Nuevas Estrategias y Oportunidades. San José, Costa Rica.
- Gómez, M. Sin fecha. Éxito Empresarial: Sistematización de Experiencias de Pequeños Productores de Café en Centroamérica.
- IICA/Proyecto Red SICTA 2007. Mapeo de las Cadenas Agroalimentarias de Maíz y Frijol en Centroamérica. IICA/Proyecto Red SICTA, Managua, Nicaragua.
- Jansen, H.G. & Torero, M. 2007. Impacto de CAFTA en Cadenas de Valor Agropecuarias de Pequeños Productores en Cinco Países Centroamericanos. San José, Costa Rica y Washington D.C.
- Laínez, I. 2010. Producción Lechera en Riesgo por Contrabando. Disponible en línea: http://www.elsalvador.com/mwedh/nota/nota_completa.asp?idCat=6374&idArt=4485089
- Monge, R. 2009. Banca de desarrollo y PyMEs en Costa Rica. Santiago de Chile, Chile.
- Monge, R., Alfaro, C. & Alfaro, J. 2005. TICs en las PyMEs de Centroamérica. Impacto de la Adopción de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el Desempeño de las Empresas. Editorial Tecnológica de Costa Rica/CIID, Cartago, Costa Rica.
- Quiroga, N. 2009. Análisis de los Acuerdos Preferenciales Firmados por los Países del Sistema de Integración Centroamericano en Productos Agrícolas Seleccionados. Sociedad Rural Argentina/Fundación INAI/Confederaciones Rurales Argentinas/Centro de la Industria Lechera, Argentina.
- RUTA – Unidad Regional de Asistencia Técnica 2007. Motores de Crecimiento Sostenible y Reducción de la Pobreza del Conglomerado Lácteo de la Región Central Sur. Fase I: Dinámica Económica Regional. RUTA, San José, Costa Rica.
- RUTA – Unidad Regional de Asistencia Técnica, CAC – Consejo Agropecuario Centroamericano & Diálogo Regional Rural 2008. Agricultura Centroamericana Hacia Adelante: La Política Agrícola Centroamericana 2008-2017, Respaldo para los Agricultores y Agricultoras. RUTA/CAC/DRR, San José, Costa Rica.
- Stoian, D. & Donovan, J. 2004. Articulación del Mundo Campesino con el Mercado: Integración de los Enfoques de Medios de Vida y Cadena Productiva. En: CATIE (ed.): Memorias de la Semana Científica 2004. CATIE, Turrialba, Costa Rica, pp. 14-16.
- Toro, G. & Espinoza, N. 2003. Los Fondos Competitivos para la Agricultura y el Desarrollo Rural: Fundamentos, Aplicaciones y Lecciones. RUTA/IICA, San José, Costa Rica.
- Villalobos, I., Deugd, M. & Ochoa, D. 2006. Políticas Públicas y Servicios Financieros Rurales en Honduras. FIDA/RUTA/Serfirural, Tegucigalpa, Honduras.