

● Nuevos Enfoques *para Mejorar la Sustentabilidad de las Cadenas Agroalimentarias*

*Este trabajo ha sido desarrollado en el marco del proyecto
"Mejorando la sustentabilidad de las cadenas
agroalimentarias de Centroamérica"*

Daniel Flores
Ana Iris Martínez

1. Introducción

La agricultura y la agroindustria han sido los principales pilares que sostienen la economía de las regiones rurales en los países del tercer mundo. Históricamente, en El Salvador, las actividades en torno a estos importantes sectores han sido pieza fundamental para garantizar estabilidad o crisis política en la sociedad rural salvadoreña. Sin embargo, en los últimos años, tanto a nivel mundial como en el ámbito nacional, la agricultura ha sufrido significativas transformaciones, las que empíricamente se evidencian a través de las estadísticas sobre producción y comercio, que nos señalan síntomas graves de estancamiento del producto interno agrícola, pérdida de empleos, caída en los ingresos familiares, y pérdida de la riqueza natural.

No obstante, en el país existe mayor conciencia entre los diferentes actores económicos, sociales y políticos, sobre la necesidad impostergable de revalorizar el sector rural. Entre las razones que se argumentan al respecto, se tiene que las áreas rurales concentran la mayor parte de la población pobre del país; al mismo tiempo, se considera que la modernización del sector agropecuario es necesaria para alcanzar mayores tasas de crecimiento y generar más empleo; del mismo modo, se requiere de una agricultura que genere igualdad de oportunidades de desarrollo para hombres y mujeres; por otro lado, hay que tomar en cuenta que los tratados comerciales modificarán el mapa de riesgos y oportunidades para las zonas rurales; finalmente, es condición indispensable para el desarrollo, enfrentar y superar los problemas ambientales del país.¹

Adicionalmente, es imperativo advertir que la agricultura, tiene atributos específicos que pueden servir de gran potencial para planificar el futuro desarrollo del sector. Entre ellos

destaca, la existencia de condiciones climáticas favorables para el impulso de una diversidad de cultivos tropicales. También es de considerar el valor de la capacidad instalada ociosa, la cual en determinado momento, puede servir de incentivo para aumentar la producción. En otro ámbito, debe considerarse la riqueza variada que genera las actividades rurales, gracias a su naturaleza multifuncional. En ese sentido, juega papel importante, la belleza escénica de las zonas rurales, y por supuesto, los servicios ambientales generados por la agricultura. De igual manera, no se puede pasar de largo, el desarrollo institucional acumulado en algunos territorios en el marco de la descentralización y participación ciudadana.

En definitiva, las condiciones están dadas para comenzar un proceso tendiente a revalorizar el sector rural y la agricultura, obviamente, esto pasa, en primer lugar, por definir un acuerdo nacional alrededor de cual se definen los compromisos de los diferentes sectores de la vida nacional, de cara a potenciar las actividades agrícolas y el desarrollo rural. En segundo lugar, debe redefinirse el papel del Estado. La discusión no debe centrarse solamente en torno al tamaño de este, sino más bien, a fortalecer su calidad de participación. Con estos dos prerequisites básicos, se puede comenzar a pensar en buscar nuevos productos, redefinir procesos, indagar sobre opciones tecnológicas sustentables, etc.

En esa dirección, en este trabajo se hace una presentación rápida de dos enfoques metodológicos (ciclo de vida y cadenas globales) a fin de contribuir a generar masa crítica alrededor de la necesidad de articular el desarrollo de una agricultura comercial con la preservación del medio ambiente. En virtud de ello, en los siguientes apartados se

aborda los aspectos primordiales de cada uno de los enfoques, lo que creemos permitirá al lector conocer los elementos básicos de los mismos. Una vez destacada la trascendencia de los marcos teóricos metodológicos, se pasará a establecer la importancia de la complementariedad de los mismos, a efecto de tener una mejor interpretación de la realidad. Por último, se presentan algunas consideraciones sobre competitividad sistémica, derivada de su lectura.

Definición del Análisis del Ciclo de Vida (LCA)²

La metodología LCA como herramienta de evaluación ambiental, fue desarrollada en la década de los noventa por la Sociedad de Química y Toxicología Ambiental (SETAC),³ aún cuando los primeros estudios aplicados a empresas agroindustriales, se remontan desde finales de los años sesenta y principios de los setenta. Estos estudios, conocidos como “Análisis de Recursos y Perfil Ambiental (REPA)”, fueron utilizados por algunas empresas para incorporar mejoras en la planificación y organización de la producción, con el fin de lograr eco-eficiencia.

A nivel gubernamental permitió el establecimiento de algunas regulaciones ambientales en la utilización de insumos que pudieran tener un mayor impacto sobre el medio ambiente. A partir de los años ochenta, los estudios sobre minimización de residuos se convirtieron en el tema de interés de las empresas alrededor del mundo. La preocupación por el agotamiento de los recursos no renovables, los altos costos de producción, la necesidad de elevar la productividad de las empresas y las tendencias del mercado hacia productos de mayor calidad, orientados a consumidores cada vez más exigentes y concientes del deterioro ambiental; impulsaron el desarrollo y perfeccionamiento de esta herramienta hasta constituirse en lo que ahora se conoce como LCA.

A pesar de que existieron varios estudios e instituciones de referencia que contribuyeron a la construcción de esta metodología,⁴ la definición que más se utiliza a nivel internacional, es la desarrollada por la SETAC, la cual

define el LCA como “un proceso objetivo para evaluar las cargas ambientales asociadas a un producto, proceso o actividad; Identificando y cuantificando el uso de materia y energía y los vertidos al entorno, para determinar el impacto que ese uso de recursos y esos vertidos producen en el medio ambiente; y para evaluar y llevar a la práctica estrategias de mejora ambiental (SETAC, 1993).”⁵

El LCA tiene como objetivo identificar, analizar y cuantificar, en la medida de que sea posible, todas las “cargas ambientales”⁶ asociadas al ciclo entero de un producto, identificando los puntos críticos y caracterizándolos por tipos de impacto. Este método a diferencia de otras herramientas de evaluación ambiental permite la comparación entre dos o más sistemas, orientando la toma de decisiones hacia opciones tecnológicas más sustentables.

En 1992 se creó el SPOLD (Society for Promotion of LCA Development), una asociación de 20 grandes compañías de Europa, con el objetivo de promover y desarrollar la aplicación del LCA al interior de sus empresas, extendiéndose hasta subcontratistas y proveedores de bienes y servicios. El trabajo de estas instituciones, principalmente el que desarrolló la SETAC, ha contribuido a que el LCA sea incorporado en las normativas nacionales e internacionales de gestión ambiental (ISO 14000) y las que se desarrollaron posteriormente (ISO 14041:42:43), estas últimas definen con precisión los pasos metodológicos para la aplicación del LCA.

2. *Componentes Principales de un LCA*

Los principales componentes del LCA de acuerdo a la metodología propuesta por la SETAC e incorporada en las Normas internacionales de Gestión Ambiental ISO 14000, son las siguientes: 1) Definición de la Meta, 2) Análisis de inventario, 3) Clasificación, 4) Evaluación y 5) Análisis de Mejoras.⁷

2.1 Definición de la Meta

Incluye la definición exacta del tema a tratar como el alcance y profundidad del estudio, para determinar con que propósito se utilizarán los resultados obtenidos y las conclusiones extraídas.⁸ Las implicaciones metodológicas en esta etapa, consisten en definir primero el objetivo del estudio y determinar el alcance del mismo. Una vez determinado, se realiza una breve caracterización del sistema a evaluar, con el fin de identificar los límites del sistema, los procesos que intervienen en su ciclo de vida, características del producto y subproductos que se obtienen en cada fase, su contribución a la generación de valor, así como los posibles impactos ambientales. En esta etapa inicial, es determinante definir cual será la unidad funcional de análisis.

Esta proporciona una referencia respecto de las entradas y salidas al sistema que pueden ser normalizadas.⁹ Permite la cuantificación y caracterización de los impactos ambientales en cada punto del ciclo de vida, refiriéndose a una misma unidad de medida, lo cual permite hacer comparaciones entre diferentes alternativas de producción, recomendado el rediseño o mejora en algunos procesos, que aumente la productividad y eficiencia de las empresas.

En los productos agrícolas, por ejemplo, la unidad funcional se expresa en términos de la producción de alimentos. Además, se debe de incluir toda la información relevante; hipótesis, supuestos y limitaciones; para asegurar la consistencia de los datos. El resultado de esta etapa es obtener un perfil ambiental del producto, proceso o actividad que se está evaluando; tener un balance de la disponibilidad de información y recursos; que permitan planificar el trabajo para la siguiente etapa del proceso, que consiste en la obtención y análisis de los datos.

2.2 Análisis de Inventario¹⁰

Esta etapa, consiste en realizar un inventario de todos los efectos ambientales adversos asociados a la unidad funcional. Es fundamentalmente un balance de materia y energía del

sistema.¹¹ En esta fase, se contabilizan todas las intervenciones ambientales asociadas al ciclo de vida del producto, las cuales son provocadas por el accionar directo de las actividades humanas sobre el medio ambiente. El análisis de inventario se realiza mediante los siguientes pasos:

Primero, se realiza un Diagrama o árbol de procesos, que consiste en determinar las etapas que conforman el ciclo de vida del producto y los vínculos entre sí, desde la extracción de materia prima hasta la disposición de desechos, incluyendo en cada fase el transporte. El árbol de procesos proporciona una visión esquemática del ciclo de vida completo que atraviesa un producto; identificando en cada segmento las “entradas” (recursos y energía) y “salidas” (emisiones al recurso suelo, agua y aire) al ambiente.

Una vez diseñado el árbol de procesos, se planifica el trabajo de campo que consiste en la recolección y procesamiento de los datos. En esta fase, se elabora una boleta o una guía de preguntas con los parámetros que se quieren evaluar. Las variables están en función de las cargas ambientales que se han identificado en la caracterización del sistema, en cada proceso, incluyendo la fase intermedia de transporte. Estos parámetros se diseñan en términos de unidades físicas, de tal manera que puedan ser cuantificados. Los datos que se obtienen en esta fase se evalúan de acuerdo a criterios de consistencia, representatividad y calidad de la información.

Otro elemento importante de este componente, es la Aplicación de las reglas de asignación, que consiste en hacer una distinción entre productos primarios y secundarios que se obtienen de un mismo proceso (ó subproductos) y que tienen un valor económico, procurando distribuir o asignar las cargas ambientales e insumos utilizados en cada uno de estos productos, por separado. Finalmente, se diseña una Tabla de inventario que se utiliza para calcular la contribución de todas las intervenciones ambientales a la unidad funcional. Por ejemplo, la contribución de 1Kg. de fertilizantes para producir 1 Kg de producto.

El análisis de inventario, es el componente central del LCA, la base del análisis se fundamenta en la cuantificación de

las cargas ambientales asociadas en cada proceso de generación de valor. El LCA es una herramienta básicamente cuantitativa, por lo tanto, depende mucho de la disponibilidad y calidad de la información.

2.3 Clasificación¹²

Una vez que se han identificado en un inventario las “cargas ambientales”, se procede a clasificarlas de acuerdo a los potenciales efectos adversos. Las categorías de impacto consideradas en LCA abarcan aspectos que van desde efectos globales sobre el medio ambiente como: Calentamiento global o destrucción de la capa de ozono, utilización de recursos energéticos, efecto invernadero, nitrificación, etc.; hasta efectos regionales o locales como: acidificación, eutrofización,¹³ toxicidad humana o eco-toxicidad.¹⁴

De acuerdo con estudios de la SETAC, las categorías de impacto se clasifican en: relativas a las entradas, relativas a salidas y pro memoria. Las relativas a entradas, incluyen los impactos ocasionados por el uso de recursos naturales y energía. Las relativas a salidas, se refieren a los impactos en los ecosistemas agua, aire y suelo, causados por los desechos sólidos y emisiones que salen del proceso productivo. Finalmente, en la categorías pro memoria, clasificamos aquellos impactos que no provienen directamente de los flujos de “entrada” (uso de recursos) ó “salida” (emisiones) del sistema. Por ejemplo: El consumo de fertilizantes o pesticidas en la fase agrícola causa un efecto negativo en la salud humana y en los ecosistemas, este impacto no proviene del uso de un recurso propio de la naturaleza, pero si genera un impacto; por lo cual se considera en la categoría pro memoria.

2.4 Evaluación y Análisis de mejora¹⁵

Los efectos ambientales pueden ser evaluados sobre la base de dos perfiles ambientales diseñados durante la clasificación. Esta evaluación consiste en dos etapas: La evaluación del perfil ambiental y la evaluación de la fiabilidad y validez. En relación al primero, en esta etapa se pueden dar diferentes comparaciones; entre productos; antes y después de la

mejora ó una comparación de diferentes escenarios. En relación al segundo, la fiabilidad depende de la influencia o incertidumbre en los datos, en tanto que la validez es acerca de los efectos de opciones y supuestos utilizados en el proceso.

El Análisis de mejora es usado para identificar los puntos críticos donde pueden o deben incorporarse las mejoras (rediseño de productos, utilización de nuevas tecnologías, abandono de materiales, entre otros). El proceso de innovación inicia en esta etapa del análisis del ciclo, siguiendo con la formulación de las conclusiones y recomendaciones, que finalmente facilitan la toma de decisiones y la elaboración de políticas económicas, que buscan incrementar la eficiencia de las cadenas agroindustriales.

3. Principales Aportes

El LCA, permite identificar aquellos puntos de la cadena de producción y consumo de un producto donde los impactos ambientales están acumulados, y estimar a través de métodos cuantitativos, su contribución a la contaminación global, regional o local. Las conclusiones y recomendaciones del análisis, facilitan la toma de decisiones en diferentes niveles, que abarcan desde cambios en la organización empresarial, hasta la formulación de políticas y estrategias de fomento a la competitividad de los sectores productivos.

A nivel micro, promueve la innovación organizacional: permite que las empresas diseñen estrategias para mejorar su desempeño ambiental, incluyendo una menor utilización de recursos y energía, que conlleva a minimizar sus costos, ser eficiente y más competitiva. Por otro lado, el LCA permite evaluar hasta que grado es posible cumplir y definir estándares de producción, lo que puede dar pie a certificaciones ambientales. Así mismo, proporciona información sobre el perfil ambiental de una empresa; y a los consumidores, sobre el origen e insumos utilizados para obtener el producto, en cualquier fase de su ciclo de vida.

A nivel Meso, fortalece la competitividad de las organizaciones empresariales: La toma de decisiones, se

orienta a promover un entorno capaz de fomentar, complementar y multiplicar los esfuerzos que surgen a nivel empresarial, articulando iniciativas dispersas, elaborando políticas sectoriales que apoyen la conformación de sistemas de producción más sustentables; promoviendo las exportaciones de productos con mayor valor agregado y con características acordes a las exigencias de los consumidores. En tal sentido, las políticas a nivel sectorial desempeñan un papel importante para acercar la brecha entre Estado y empresa, donde las políticas de educación, tecnología, industrial, medio ambiente, constituyen un marco institucional que promueve la competitividad sistémica en los sectores productivos.

A nivel Macro, el LCA contribuye en materia de política económica a fomentar la innovación y el cambio tecnológico. El análisis del ciclo de vida, es una guía que señala a las economías en desarrollo, cuales son las tendencias del comercio internacional, las nuevas reglas del juego y donde se localizan los posibles ganadores y perdedores. Esto permite, entre otras cosas, plantear cambios en las políticas públicas orientadas a desarrollar y fomentar sistemas más sostenibles de producción; al mismo tiempo, fomentar una estrategia de promoción de exportaciones basadas en la diferenciación y calidad de los productos. También contribuye a planificar el manejo de ecosistemas, biodiversidad y recursos no renovables.

El LCA busca internalizar en la estructura de costos, las externalidades que surgen del proceso de producción y consumo, lo cual permite a las empresas incorporar mejoras en los procesos, incluso rediseñar productos, cambiar de un sistema a otro, con el objetivo de elevar la productividad y eficiencia de las mismas; sobre la base de cambios tecnológicos e innovaciones continuas en la organización. Esta herramienta es una fuente de análisis importante para los países que quieren posicionarse en nichos de mercado donde las regulaciones ambientales, son un requerimiento solicitado por el consumidor final.

A nivel Macro, el LCA contribuye en materia de política económica a fomentar la innovación y el cambio tecnológico.

4. Principales Limitaciones

En América Latina la discusión y aplicación del LCA es aún muy incipiente y hasta desconocida, pero la tendencia del consumidor por productos de mayor calidad y eco amigables, están conduciendo a que esta herramienta sea considerada en las estrategias comerciales de las empresas que quieren posicionarse o mantenerse en ciertos nichos de mercado. Sin embargo, el LCA tiene algunas limitaciones que trataremos de exponer brevemente,

El LCA se basa en un modelo cuantitativo de las cargas ambientales, la exactitud del análisis y evaluación de impactos depende en gran medida de la disponibilidad y la calidad de información que se logre obtener. Es un método exhaustivo en el tipo de información que requiere, sobre todo para el análisis de inventario y clasificación de los impactos ambientales. Para los países en desarrollo, la aplicación de esta metodología suele ser muy costosa en función del tiempo, recursos humanos y financieros; debido al bajo nivel de desarrollo alcanzado por los sistemas nacionales de información, así como los que se articulan a nivel local. La ausencia de registros contables de la actividad productiva; principalmente estructura de costos y externalidades generados en los procesos, dificultan la aplicación de esta metodología.

La visión global del método, también conlleva a hacer suposiciones e hipótesis en la definición de los límites del sistema, la selección de las fuentes de datos o la elección de las categorías de impacto. El investigador desempeña un papel importante en decidir el contexto en el que se elabora el estudio, esto puede llevar a que la evaluación del LCA sea muy subjetiva. Sin embargo, en la práctica se ha comenzado a trabajar en la línea de minimizar este problema.

Dependiendo de las peculiaridades de cada país o región, si las estructuras de las cadenas son más dinámicas y flexibles para ajustarse a los cambios, el LCA tendrá que adaptarse a esta dinámica y adelantarse a las exigencias de su entorno, para no llegar a ser obsoleto demasiado pronto. Pese a estas

limitaciones, hay que resaltar que el LCA es una metodología que se va perfeccionando en la medida que se aplica a casos concretos de estudio y a realidades diferentes. Lo importante entonces es conocer el marco de principios y aportes teóricos que brindan este tipo de enfoques, tomando en cuenta sus limitaciones y proponiendo indicadores que se adapten más a la realidad de cada caso en estudio.

5. *Enfoque de Cadenas Globales de Mercancías (CGM)*

Con mucha frecuencia, y de manera indistinta se hace alusión, al término de cadenas productivas, cadenas de valor, cadena global, etc., a fin de dar a entender una misma situación. En esencia dichos conceptos, tratan de proyectar una visión amplia de lo que ocurre en torno a la elaboración y consumo de un producto determinado. Sin embargo, hay diferencias importantes entre las concepciones, las cuales trataremos de abordar a continuación.

El concepto más sencillo de la cadena, lo encontramos en la denominada cadena productiva, con este término se quiere dar a conocer la descripción de todos los participantes en una actividad económica que se relacionan para llevar unos insumos a un producto final y entregárselo a los consumidores.¹⁶ Bajo este concepto, puede percibirse que existe una relación funcional entre los diversos actores que participan en la elaboración de un bien o servicio.

De acuerdo al Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), la cadena de valor se entiende como una alianza vertical o red estratégica entre un número de organizaciones empresariales independientes dentro de una cadena productiva. Es decir, en el marco de una cadena de valor, coexiste un conjunto de principios y valores, que en la práctica se conjugan para construir una visión estratégica compartida, la cual otorga cierto sentido de orientación al trabajo conjunto de la red.

A diferencia de los anteriores conceptos, el enfoque de CGM se define como una red funcionalmente integrada de generación de valor, de actividades de producción, comercio y servicios internacionales, que se origina en la extracción de materias primas, y a través de distintas fases

intermedias conduce hasta un producto final específico.¹⁷ Lo de global tiene una connotación importantísima, pues hace referencia al hecho que las cadenas trascienden las fronteras nacionales; no solo como destino de las mercancías, sino también como fuente importante en la proveeduría de todo tipo de servicios de apoyo. De manera general, la cadena global sirve como instrumento de análisis que ayuda a comprender la manera como se estructura el trabajo a nivel internacional.

Con la apertura y liberalización, la economía mundial pone en perspectiva lo global frente a lo local o territorial. Por un lado, los países subdesarrollados han venido implementando medidas de políticas con el fin de orientar sus economías desde el mercado interno hacia el desarrollo encaminado al exterior. Sin embargo, la globalización también ha provocado el desencadenamiento de procesos de fragmentación y descentralización productiva, lo cual en el marco de la cadena, no solo ha venido a contribuir a revalorizar el espacio geográfico donde se ubican las actividades económicas, sino también, nos advierte sobre la importancia que tiene la distribución funcional del ingreso de acuerdo a las características específicas de los territorios.

Descripción de sus Componentes

La CGM se define, como redes internacionales de productores y comercializadores que se relacionan en una secuencia de creación de valor y operan bajo la orientación que integra la producción primaria, la transformación, la comercialización y el uso final. En ese sentido, son cuatro las dimensiones básicas de las cadenas: 1) la estructura insumo-producto, que nos presenta la cadena funcional entre agentes y circuitos, 2) la localización, que ubica los segmentos en la frontera nacional e internacional, 3) el componente institucional, que establece la relación entre políticas y regulaciones de mercados y 4) la dinámica orientadora de un eslabón central que dirige y controla los flujos.¹⁸

1) Estructura Insumo Producto

El análisis de CGM permite en primer lugar, conocer la estructura insumo producto, desde la cual es posible advertir vinculaciones o eslabonamientos intersectoriales hacia delante y hacia atrás en el marco de la creación de valor. El primer componente de la CGM se define como un Sistema Insumo Producto, el cual consiste en la aplicación de valor agregado a bienes y servicios a través de una secuencia lógica de actividades económicas. La aplicación del análisis en este componente, permite conocer la estructura y funcionamiento de la cadena, a fin de establecer sus capacidades y vulnerabilidades de cara a perfilar su desarrollo. Dentro de este componente sobresalen tres elementos importantes del sistema insumo producto, siendo ellos: segmentos, actores y circuitos.

El propósito de analizar los segmentos es poner en perspectiva la secuencia productiva involucrada en la elaboración de un producto, comenzando con la extracción de materia prima, pasando por el procesamiento, consumo y terminando con la disposición de desechos finales. Dicho análisis nos debe llevar a destacar, por un lado, las características técnicas o condiciones en las que se produce (opciones tecnológicas), y por otro, las características económicas de empleo y producción. Ahora estaremos listos para conocer los actores de las cadenas.

La intención de abordar los actores, es analizar integralmente su situación competitiva y de generación de valor, enfatizando en sus fortalezas y debilidades, de manera que se pueda tener como resultado, elementos y consideraciones básicas para mejorar su posicionamiento a lo largo de la cadena. Para conocer quiénes son los actores y qué características tienen, es recomendable, al menos, abordar tres puntos clave.

El primer punto, es relacionar actividades básicas y de apoyo con los pasos técnicos requeridos para elaborar un producto

en un eslabón de la cadena determinado. Un segundo paso del análisis de los actores es hacer una tipificación de los mismos. Finalmente, al análisis de los actores se complementa con la cuantificación de cada categoría, respecto a su contribución relativa a la eficiencia técnica (producción, rendimientos) y económica (costos y utilidades).

El objeto de abordar los circuitos en el análisis de la CGM, es entender las lógicas de los actores participantes, así como las estrategias específicas de cada uno de ellos. En este apartado, hay que hacer al menos tres cosas, la primera es identificar los circuitos por medio del cual fluyen los productos, la segunda, es caracterizar el funcionamiento de esos circuitos, y la tercera es comprender su dinámica.

Un segundo momento en el análisis de los circuitos, es justamente lo relacionado con su caracterización. En este contexto, es importante establecer claramente las lógicas y estrategias, lo cual pasa por conocer las prioridades y principales apuestas de los actores. Adicionalmente, para conocer los circuitos en las cadenas globales, será necesario determinar la

naturaleza de los acuerdos (formales, informales), y de manera especial, quién determina su conformación. Para esto último, será imperativo, destacar elementos del entorno que permitan establecer pautas de regulación y dinámica de los circuitos.

2) Localización de la Cadena

El análisis de CGM es útil para localizar el espacio internacional, nacional, regional o local de las actividades productivas, redefiniendo así la función de las fronteras y revalorizando el papel de los territorios. Este concepto tiene una connotación metodológica muy importante, ya que nos permite ubicar espacialmente la concentración o dispersión de los procesos de producción y comercio realizados por las empresas en un momento determinado.

El análisis de CGM es útil para localizar el espacio internacional, nacional, regional o local de las actividades productivas, redefiniendo así la función de las fronteras y revalorizando el papel de los territorios.

La idea de este componente es conocer el grado de incidencia que la dimensión espacial tiene en la creación y aprovechamiento de externalidades por parte de los actores locales. Su análisis, pasa por conocer la distribución espacial de los segmentos. Las cadenas se concretan en territorios específicos determinados, éstos tienen características heredadas (ventajas comparativas) ó factores avanzados o especializados (ventajas competitivas) que posibilitan la atracción de inversión extranjera. Territorios con pocas o débiles ventajas competitivas atraen escasa o una inversión que genera poco valor agregado y viceversa.

La cuestión del espacio geográfico en el marco del análisis de CGM, se encuentra relacionado directamente con el tema de las externalidades. Estas surgen donde las funciones de producción de las empresas o de utilidad de los consumidores, no solo son afectadas por sus propias acciones en el mercado, sino también por actividades de otros productores y/o consumidores.¹⁹ Desde esta perspectiva, las externalidades pueden ser monetarias o reales. Atendiendo su naturaleza, las primeras afectan los intercambios y las segundas inciden más bien, en aspectos de producción y tecnología. Otra manera de tipificarlas, es justamente la distinción entre negativas o positivas. Las positivas se relacionan con los eslabonamientos productivos hacia delante y hacia atrás; y las negativas se asocian con los impactos al ambiente (contaminación). En definitiva, en ambas situaciones el espacio geográfico juega un papel determinante en la estructura de las cadenas globales.

3) Institucionalidad en la Cadena

De la misma manera, el contexto institucional y socio político juega papel importante en la situación de la cadena. Su estructura y dinámica queda, en buena medida determinada por las políticas y arreglos institucionales que se derivan de la puesta en marcha de la política pública. La dimensión institucional en el marco de las CGM, sirve de base para establecer el marco de acción para la participación de los actores. La institucionalidad se entiende como el marco general de incentivos o reglas básicas para la acción. El propósito de este componente es comprender como las

políticas públicas y los arreglos institucionales afectan la estructura y dinámica de las cadenas. Conforme a su dimensión global, estas políticas o arreglos pueden estar referidas tanto al ámbito nacional como internacional.

Para realizar un estudio de CGM globales, el marco institucional tiene implicaciones en dos campos, el primero, se relaciona con las políticas, y el segundo tiene que ver con las instituciones. Por políticas se entiende, un conjunto de medidas gubernamentales, institucionales y legales, definidas por el país e internacionalmente, con el propósito de orientar el quehacer de la actividad en la cadena. En relación con las instituciones públicas, nos interesa evaluar el desempeño de estas en función de criterios como los siguientes: funciones actuales, recursos disponibles, incidencia en la cadena, evolución reciente, impactos sobre actores, etc.

4) Estructura de Gobierno de la Cadena

Finalmente, pero no por ello menos importante, es determinar la fuerza motriz o estructura de control que determina el sistema de poder y coordinación establecido a lo largo de la CGM, lo cual es básico para entender el papel y las posibilidades de acceso a rentas y al aprovechamiento de externalidades, así como al establecimiento de barreras de entrada que los protegen de la competencia, y en definitiva, aseguran mayores niveles de ingresos. Dependiendo de la orientación de oferta o demanda así serán el tipo de barreras de entrada, si es por el lado de la oferta, serán las economías de escala y la oferta tecnológica la que brinde protección, pero si es por la demanda será el control de acceso a los mercados exclusivos lo que establecerá condiciones de control.

El pertenecer a uno u otro ámbito, dependerá de la naturaleza de las cadenas que se estén evaluando. Independientemente, de su orientación, lo cierto es que, este enfoque le concede gran importancia al papel que juegan las externalidades de cara a la generación de valor a lo largo del sistema. En ese sentido, para construir un marco de apoyo a los actores que participan en las cadenas globales a fin de aprovechar los efectos positivos creados por éstas, se requiere de un

esfuerzo grande por comprender de manera integral, como los diferentes eslabones son condicionados por las relaciones sociales que imperan en la cadena.

Lo antes mencionado pasa por identificar la fuerza motriz que controla, organiza y le imprime dinámica a la cadena. De ello depende el conocer la forma en que se asignan los recursos financieros, materiales y humanos dentro de la misma. En tal sentido, la intención de este apartado es identificar la fuerza motriz que controla, organiza y le imprime dinámica a la CGM. Para descubrir quiénes son los actores preponderantes y las reglas que rigen el sistema, será necesario metodológicamente recurrir al análisis de la formación del precio, distribución de costos y márgenes de ganancia en cada uno de los circuitos principales. Evidentemente, habrá que conocer cuál ha sido el marco funcional donde se define el papel de las instituciones, y que eventos han incidido en el comportamiento histórico de la cadena. Normalmente, vamos a encontrar a la empresa o grupo de empresas que controlan todo el sistema, en aquel segmento más protegido, con menor competencia y de mayor rentabilidad.

Principales Aportes

El enfoque de CGM sobrepasa las restricciones que imponen tanto las fronteras geográficas de los países, como los límites impuestos por las teorías tradicionales del comercio internacional. Esto, entre otras cosas, tiene la ventaja de poder contar con información de toda la estructura de segmentos y actores que intervienen en los circuitos de producción y comercio. Además permite conocer el sentir y pensar de los consumidores y de otro tipo de agentes intermediarios entre el oferente y demandante directo.

La inclusión de las externalidades y las consideraciones sobre las capacidades de establecer eslabonamientos productivos en el marco de las cadenas, constituye, indudablemente, un avance importante para evaluar las políticas orientadas tanto a la generación de valor, como a la distribución de la renta. El enfoque de CGM brinda la oportunidad de considerar expresamente el papel de las actividades de servicios de apoyo al desarrollo de las cadenas.

Lo anterior, resulta especialmente importante de cara al fomento de la competitividad sistémica en el contexto de la cadena.

Este enfoque, también considera la interacción comercio y ambiente, como un elemento de análisis novedoso, que permite lograr una visión más cercana a la realidad de los fenómenos económicos y su impacto en el ambiente. Por otro lado, el ámbito internacional del análisis de la CGM, permite agregar elementos interesantes relativos a la dinámica mundial, todo ello muy importante para plantear alternativas de solución precisas a los problemas que enfrentan los diversos actores que participan en las cadenas.

Principales Limitaciones

Obviamente el enfoque es todavía muy joven, por lo tanto, necesita de más pensamiento y sobretodo de mayor experimentación, a fin de que pueda servir como instrumento de análisis para elaborar políticas de desarrollo. En tal sentido, temas como el abordaje sistémico de las partes, la vinculación con el medio ambiente, y el tema de políticas para fortalecer la competitividad sistémica de la cadena, necesita de un proceso de maduración sostenible.

6. *Integración de Enfoques*

La integración del LCA, al enfoque de la CGM, constituye un intento por incorporar la dimensión ambiental al proceso de generación y distribución de valor de un producto, cuando transita por cada eslabón de la cadena, desde la fase de extracción de materias primas hasta que llega al consumidor final. El carácter global de ambos enfoques, permite localizar los puntos en los cuales el impacto ambiental es mayor, y a diferencia del LCA, el enfoque de CGM permite comprender como el marco institucional que dinamiza la cadena puede incentivar o desincentivar la utilización de ciertos sistemas de producción que puedan generar mayor o menor impacto ambiental.

Se dice que los enfoques de CGM y LCA son complementarios, ya que cada actividad productiva y comercial que genera valor (efecto buscado), también genera

su impacto ambiental (efecto no buscado.) Para cuantificar y dimensionar ambos tipos de efectos se utiliza tanto el enfoque de CGM como el de LCA. El enfoque LCA puede extenderse hasta integrar indicadores socio económicos y de salud, dependiendo del alcance del estudio. Ambos enfoques tienen múltiples aplicaciones, pero sin duda una de la más importante en el marco de las políticas públicas, es fortalecer la competitividad, la eficiencia y productividad de las cadenas agroindustriales.

7. *A manera de Conclusión*

El mal desempeño mostrado por la actividad económica durante los últimos años, la persistencia de altos niveles pobreza y la degradación del medio ambiente, tiene estrecha relación con la poca articulación que sectores productivos como la agricultura, agroindustria, pequeña y mediana empresa, se encuentran distanciados de los actuales centros de decisión y de acumulación de la sociedad salvadoreña. No obstante, a nivel nacional se percibe la existencia de un amplio consenso entre los diversos sectores económicos, sociales, políticos y de cooperación internacional sobre la necesidad de revalorizar el sector rural, dándole un especial énfasis al desempeño ambiental.

Entendemos, que no se trata de volver a la agricultura de hace 30 años, por el contrario, se busca revalorizar el papel del sector agrícola en el marco de una nueva realidad rural, en la cual se ha acelerado la inserción de las economías rurales al proceso de globalización mundial. Al mismo tiempo, se han venido configurando articulaciones intersectoriales de carácter global, la que en muchos casos, sobrepasa las fronteras nacionales, acercando productores y consumidores. De lo anterior se deriva que, la facultad de competir internacionalmente, pasa a ser una condición indispensable para la viabilidad de las economías rurales.

...se busca revalorizar el papel del sector agrícola en el marco de una nueva realidad rural, en la cual se ha acelerado la inserción de las economías rurales al proceso de globalización mundial.

Estos rasgos, que caracterizan la nueva ruralidad de nuestros países, se complementan con exigencias ambientales de las actividades rurales. En este contexto, los requisitos ambientales han pasado a ser instrumentos de diferenciación de productos, constituyéndose en fuentes innovadoras de competitividad. Tan importante es esto, que las empresas que han logrado incorporar estas exigencias en sus estrategias comerciales, han ganado mayores ventajas competitivas frente a sus rivales. La tendencia por productos de mayor calidad y eco amigables esta creciendo más que proporcionalmente a los productos tradicionales.²⁰

Las transformaciones antes señaladas, plantean la necesidad de auxiliarse de nuevos enfoques metodológicos que permitan, por un lado, diagnosticar mejor la realidad, y por otro, proponer mejores alternativas de solución, mediante la formulación y ejecución de adecuadas políticas públicas. Ahora más que nunca, la existencia de disposiciones en torno al binomio comercio y medio ambiente, está

determinando el acceso y permanencia a los mercados de destino. La Ley de Bioterrorismo en Estados Unidos, Las Normas Eurep Gap en la Unión Europea; las certificaciones ISO 14,000, y otros convenios internacionales suscritos por los países, buscan, entre otras cosas, preservar los ecosistemas, garantizar los derechos humanos, y las condiciones laborales.

del sector rural salvadoreño se plantean alrededor de dar una solución acorde a la dinámica que se observa en la economía mundial. Dicha respuesta debe estar

cargada de un cúmulo de innovaciones en todos sus campos, ya que desde la perspectiva del desarrollo de la nueva ruralidad, la innovación tecnológica, determinará el posicionamiento del país y las empresas en los mercados de destino.

En consecuencia, los enfoques LCA y CGM presentados en este artículo, representan dos herramientas de análisis para lograr un pertinente diagnostico de la situación que

enfrentan las cadenas agroalimentarias en el comercio internacional. Tanto las conclusiones como las recomendaciones extraídas de la combinación de estos enfoques, pueden ayudar mucho a los tomadores de decisiones de políticas públicas en los países en desarrollo. Contribuyendo a fortalecer la competitividad sistémica de los sectores productivos, mediante la conjugación de las dimensiones económicas, social y ambiental.

Para un país como El Salvador, que se plantea revalorizar el sector rural, los enfoques de CGM y LCA, pueden ser instrumentos valiosos para evaluar la situación de los sectores productivos, y al mismo tiempo, ofrecer instrumentos más precisos de orientación y conducción de la política económica. No obstante, previo a su implementación, sería conveniente sobre el análisis de sus limitaciones, profundizar investigaciones que evalúen la factibilidad de aplicación en un país como el nuestro.

NOTAS

1. *Comité Interinstitucional. El Salvador: Estrategia de crecimiento económico rural y reducción de la pobreza. Documento para consulta. Tomo I. Noviembre 2004. Páginas 12-30.*
2. *Siglas de su denominación en ingles Life Cycle Assessment.*
3. *Society of Toxicology and Chemistry (SETAC), es una organización profesional global, sin fines lucrativos. La membresía incluye cerca de 5.000 individuos de más de 70 países, con interés en los campos de la química y toxicología ambiental, biología, ecología, ciencias atmosféricas, ciencias de la salud, ciencias de la tierra e ingeniería ambiental. Esta organización representó un papel muy importante en el desarrollo metodológico y de aplicación del LCA. Para más información revisar el sitio Web:*
4. *Algunas de las instituciones de referencia que han contribuido a desarrollar el LCA, suministrando guías metodológicas, bases de datos actualizadas, se encuentran: La Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos US-EPA, La Oficina Federal Suiza para el Medio Ambiente, Bosques y Paisaje (BUWAL), el Centro de Ciencia Ambiental de Leiden, Holanda (CML) o el Consejo Nórdico, la SETAC (Society of toxicology and Chemistry) y SPOLD (Society for the Promotion of LCA Development)*
5. *Hospido Quintana, Almudena. (2002) "Aplicación del Análisis del Ciclo de Vida en el Sector Lácteo Gallego". Memoria presentada como trabajo experimental correspondiente al segundo curso de la etapa de formación del programa de doctorado "Ingeniería Química e Ambiental." Universidad de Santiago de Compostela, España... Pág. 3.*
6. *Una carga ambiental se define como las "entradas" (utilización de recursos y energía) y "salidas" (emisiones al aire, agua o suelo) de un sistema, causando un efecto ambiental negativo.*
7. *En las Normas ISO 14000, se definen 4 componentes: Definición de objetivos y alcance de estudio, análisis de inventario, evaluación del impacto del ciclo de vida, y análisis de mejoras.*
8. *Carranza, C. Francisco y Rafael Díaz (2003). "Guía para la elaboración de estudios de caso en Centroamérica" Documento de trabajo del proyecto Improved Sustainability of Agrofood Chains in Central America: a techno -managerial approach. (ICA4-2001-10226). Heredia, Costa Rica. Pág. 9.*
9. *Se entiende por normalización, a la relación de la magnitud cuantificada para una categoría de impacto respecto con valores de referencia ya sea a escala geográfica y/o temporal. Se utiliza en la etapa de cuantificación y caracterización del impacto.*
10. *Carranza, Opus cit. Pág. 13.*
11. *Cuando se hace referencia al sistema del producto esto incluye todos los procesos requeridos para el funcionamiento del producto "de la cuna a la tumba". Y esta compuesto por todos los procesos que conlleva a la obtención del producto final, estos procesos incluyen degradación y acumulación.*
12. *Ibíd. , Pág. 14.*
13. *En esta categoría se incluyen los impactos debido a un alto nivel de los macro nutrientes, Nitrógeno y Fósforo. Su incremento puede representar un aumento de la producción de biomasa en los ecosistemas acuáticos. Un aumento de las algas, disminución del contenido de oxígeno, debido a que la descomposición de dicha biomasa consumirá oxígeno medido como DBO (Demanda Bioquímica de Oxígeno.).*
14. *En esta categoría se contemplan los efectos sobre los humanos y los ecosistemas acuáticos y terrestres de las sustancias tóxicas existente en el ambiente. Afecta las áreas de protección de la salud humana, entorno natural y recursos naturales.*
15. *Carranza, C. Francisco. Opus cit. Pág. 14*
16. *Diseño de estrategias para aumentar la competitividad de cadenas productivas con productores de pequeña escala. CIAT. Colombia, septiembre, 2003.*
17. *Opcit, página 5.*
18. *Pelupessy, Wim (1998). La cadena internacional del café y el medio ambiente. Revista Economía y Sociedad, Universidad Nacional. Facultad de Ciencias Sociales. Escuela de Economía, No. 7 Mayo-Agosto. 1998. EFUNA, Heredia, p.5.*
19. *Opcit, página 3.*
20. *De acuerdo con estudios presentados por INCAE/CLADS: "los mercados de productos orgánicos estarán creciendo a tasas del 25% en los años venideros, en comparación con una tasa del 2% en los mercados tradicionales. (Citado en la Revista Economía y Sociedad, No 13. Pág. 22: Agosto 2000.)*

BIBLIOGRAFIA

Comité Interinstitucional: MAG, DFID, Fortalece, IFAD, IICA, IFPRI (2004). El Salvador, estrategia de crecimiento económico rural y reducción de la pobreza. Documento para Consulta. Tomo I. San Salvador, El Salvador.

Díaz, A. Rafael, Rusbel Hernández y otros (2000). "Evaluación del Ciclo de Vida: Una Opción para la Competitividad Agroindustrial". Revista Economía y Sociedad. Numero 13. Mayo –Agosto. UNA, Heredia, Costa Rica.

Flores, Daniel. (2004) "La Cadena Internacional de Café en El Salvador". Documento de trabajo Primer informe borrador. Tilburg, Holanda.

Hospido Quintana, Almudena. (2002) "Aplicación del Análisis del Ciclo de Vida en el Sector Lácteo Gallego". Memoria presentada como trabajo experimental correspondiente al segundo curso de la etapa de formación del programa de doctorado "Ingeniería Química e Ambiental." Universidad de Santiago de Compostela, España.

Pelupessy, Wim (2002). "Apuntes Metodológicos para la integración de enfoques CGM y ACV (Experiencia en Bolivia)". Instituto de Investigaciones para el Desarrollo (IVO), Universidad de Tilburg, Holanda.

Pelupessy, Wim. (2003) "Improved Sustainability of Agro-Food Chains in Central America". Memoria del Workshop en Guatemala. Proyecto CAAC. Financiado por la Unión Europea. Tilburg, Holanda.

Pelupessy, Wim (2004). "Improved Sustainability of Agro-Food Chains in Central America". Memoria del Workshop en Costa Rica. Proyecto CAAC. Financiado por la Unión Europea. Tilburg, Holanda.

PROCHILE "Trazabilidad."

www.Prochile.cl/servicios/medioambiente/trazabilidad.php

SETAC. www.setac.org

Úbeda Sánchez, Laura. (2002) "Análisis de Ciclo de Vida de la Producción Integrada de Naranjas en la Comunidad Valenciana". Trabajo de Fin de Carrera. Universidad Politécnica de Valencia. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos. Valencia, España.