

LA MULTIFUNCIONALIDAD DE LOS SISTEMAS AGROALIMENTARIOS LOCALES EN ZONAS RURALES DE PAÍSES EN DESARROLLO: EL CASO DE LA AGROINDUSTRIA PANELERA COLOMBIANA

GONZALO RODRÍGUEZ-BORRAY^{1*}

DENIS REQUIER-DESJARDINS^{2**}

R E S U M E N

La multifuncionalidad (MF) de la agricultura tradicionalmente ha sido abordada desde la perspectiva de países desarrollados y muy pocas veces se ha analizado en el contexto de países en desarrollo. El presente estudio, mediante un trabajo de campo que consulta a varios actores sociales, identifica la presencia de múltiples funciones sociales, económicas y ambientales relevantes que van más allá de la función productiva en el caso de la agroindustria de la panela (azúcar no centrifugado) en Colombia y establece características diferenciales en la relevancia y ámbito de estas funciones en tres sistemas agroalimentarios locales (SIAL) de la panela. Finalmente, a partir de estos hallazgos plantea nuevos retos de investigación para la medición de la MF y para el diseño de políticas basadas en la MF que permitan activar y fortalecer los SIAL de países en desarrollo.

A B S T R A C T

The multifunctionality (MF) of the agriculture traditionally has been approached from the perspective of developed countries and very few times it has been analyzed in the context of countries in development. The present study, by means of a field work that consults several social actors, identifies the presence of multiple social, economic and environmental functions that they go beyond the productive function in the case of the agroindustry of the panela (not centrifuged sugar) in Colombia and it establishes differential characteristics in the relevance and environment of these functions in three local agrifood systems (LAS) of the panela. Finally, starting from these discoveries it outlines new research challenges to measure the MF and for the design of policies based on the MF that allow to activate and strengthen LAS of undeveloped countries.

1 * CORPOICA, Colombia. grodriguez@corpoica.org.co

2 ** Université de Versailles Saint Quentin-en-Yvelines, Francia.
denis.requier-desjardins@c3ed.uvsq.fr

INTRODUCCIÓN

El panorama mundial de la producción de alimentos y materias primas agrícolas presenta un esquema asimétrico en las posibilidades de competencia de los países en desarrollo, con marcadas limitaciones de capital y tecnología, frente a los países desarrollados, que disponen de recursos tecnológicos y financieros para apoyar sus sistemas productivos agrícolas, garantizar su abastecimiento alimentario y generar excedentes exportables. Esta situación origina una creciente dependencia de los países en desarrollo ante las firmas multinacionales de alimentos y la pérdida gradual de su autonomía para el abastecimiento alimentario.

Aunado a esta situación, los países en desarrollo, y en particular América Latina, presentan altos niveles de pobreza y miseria, inseguridad alimentaria y malnutrición, deterioro de sus recursos naturales y, en muchos casos, conflictos sociales derivados de la falta de posibilidades de ingreso y empleo para sus comunidades rurales y urbanas.

Bajo este panorama de inserción mundial, basado en la exportación de productos agropecuarios y la falta de competitividad, los países de América Latina encuentran en el fortalecimiento de los llamados Sistemas Agroalimentarios Locales (SIAL) una nueva oportunidad para su desarrollo y un factor clave para la consolidación de sus posibilidades de abastecer sus mercados domésticos, aumentar su participación en el mercado mundial de una manera competitiva y sostenible, pero, sobre todo, de responder desde la perspectiva del desarrollo rural a sus problemas internos de pobreza, inseguridad alimentaria y nutricional, inestabilidad social y deterioro ambiental.

Recientemente ha surgido en el contexto de las negociaciones del comercio mundial el concepto de la multifuncionalidad de la agricultura (MFA), el cual ha sido creado por los países europeos para justificar el mantenimiento de los subsidios a la producción agrícola y potenciar las funciones no económicas de la agricultura en beneficio de su sociedad.

El concepto de la MFA, aún en construcción, es actualmente motivo de muchos debates económicos y políticos de comercio internacional y existe ya

abundante bibliografía económica sobre el tema; sin embargo, se ha abordado generalmente desde la visión de los países desarrollados y su análisis desde el lado de los países en desarrollo es extremadamente escaso.

El presente artículo se ha preparado para contribuir a llenar este vacío e incentivar la discusión sobre el tema de la multifuncionalidad en el ambiente de América Latina. El artículo combina el análisis de los SIAL como estrategia para el desarrollo rural de nuestros países con el análisis de la interpretación e implicaciones de la aplicación del concepto de la multifuncionalidad a los sistemas agroalimentarios locales, tomando como base de estudio la agroindustria panelera colombiana y dentro de ésta el análisis de tres casos de SIAL representativos del país. En particular, el artículo busca contribuir a dar respuesta a los siguientes interrogantes claves: ¿son multifuncionales los SIAL? ¿Cuáles funciones se pueden identificar en los SIAL paneleros de Colombia? ¿Cuál es el ámbito de la multifuncionalidad de estos SIAL?

El plan de contenido del artículo es el siguiente: en el primer apartado se realiza una exposición del marco conceptual de la multifuncionalidad y de los SIAL. En el segundo, se hace una descripción general de los tres casos de SIAL seleccionados y se evalúa la presencia de aspectos multifuncionales. En el tercero, se hace una interpretación de los resultados encontrados. En el cuarto y último apartado, a manera de conclusión, se sintetizan los hallazgos y se identifican nuevos retos de investigación.

ASPECTOS CONCEPTUALES Y TEÓRICOS

El concepto teórico de la multifuncionalidad de la agricultura (MFA)

Tradicionalmente a la agricultura se le reconoce su importante función económica en la producción de bienes básicos para el desarrollo de la población humana, como alimentos y materias primas; sin embargo, al nivel de la unidad europea de naciones, ha surgido el concepto de la multifuncionalidad de la agricultura, que involucra no solamente su función económica sino también sus funciones sociales y

ambientales, expresadas en la producción conjunta de bienes privados, objeto de comercio, con bienes públicos, no intercambiables, cuyo precio no se expresa en el mercado (Diez et al., 2001).

La noción de la multifuncionalidad de la agricultura se refiere a la totalidad de productos, servicios y externalidades creados por la actividad agrícola y que tienen un impacto directo o indirecto sobre la economía y la sociedad en su conjunto (Bonnal et al., 2004).

La MFA aparece como un tópico en los círculos nacionales de política y en la Organización Mundial de Comercio (OMC); sin embargo, el concepto está sujeto a grandes diferencias de interpretación, especialmente desde el enfoque normativo. Aun así, se acepta comúnmente que la agricultura es multifuncional cuando tiene uno o varios roles o funciones adicionales a su función primaria de producir alimentos y materias primas agrícolas. Estas funciones adicionales pueden incluir en el largo plazo seguridad alimentaria, viabilidad de las áreas rurales, herencia cultural, conservación de suelos, paisaje agrícola, agrobiodiversidad, así como salubridad pública y sanidad vegetal y animal. Estas diferentes funciones tienen características de bien público, son específicas de la agricultura y son productos conjuntos de la actividad agrícola misma.

La aproximación adoptada por la OCDE³ es positiva, es decir, la MFA es considerada como una característica de la actividad agrícola dada por la existencia de productos y servicios múltiples conjuntamente producidos por la agricultura y por el hecho de que muchos de esos productos presentan las características de externalidades o de bienes de interés público, para los cuales generalmente no existen mercados o, si existen, funcionan mal (Moreddu, 2003).

El concepto de la multifuncionalidad supone un nuevo paradigma para la intervención pública, basado en la corrección de fallas de mercado en la provisión de bienes públicos, que son externalidades positivas generadas por la agricultura mediante procesos de producción conjunta (Atance et al., 2001).

La MF nos proyecta al campo de las “fallas de mercado”, es decir, las situaciones en que la ubicación de los recursos entre los agentes vía el mercado no es óptimo, sea porque las externalidades generan una desviación entre costos/beneficios privados y los costos/beneficios sociales, o bien por la presencia de bienes públicos, o la insatisfacción de los mercados. Se trata de situaciones en las que no hay precios o éstos son incompletos y el bienestar de los agentes no se puede expresar en términos monetarios (Mollard, 2002).

A pesar de que el debate sobre MFA se ha dado recientemente en el escenario de las negociaciones internacionales de comercio, el concepto de MFA no es nuevo. De acuerdo con Aldington (1998), el concepto del carácter multifuncional de la agricultura y de la tierra es derivado del concepto de agricultura y desarrollo rural sostenible (ADRS). Este último es resultado de las reflexiones de la FAO y de otras instituciones en las décadas de 1970 y 1980, respecto a la evolución de la agricultura y de su relación con la seguridad alimentaria, la productividad y la sostenibilidad. En ECO-92 realizada en Río de Janeiro, los gobiernos reconocieron el “aspecto multifuncional de la agricultura, particularmente con respecto a la seguridad alimentaria y el desarrollo sostenible” (Agenda 21, capítulo 14). En 1998 la OECD declaró:

además de su función primaria en la producción de alimentos y de fibras, la actividad agrícola también puede moldear el paisaje, proveer beneficios ambientales tales como la conservación de suelos, la gestión sostenible de los recursos naturales renovables y la preservación de la biodiversidad y contribuir a la viabilidad socioeconómica en varias áreas rurales [...]. La agricultura es multifuncional cuando tiene una o varias funciones adicionales a su papel primario de producción de fibras y alimentos (OCDE, 2000).

Actualmente existe amplio consenso respecto a los aportes fundamentales de la agricultura a las poblaciones de los países en desarrollo, que son el crecimiento económico y la seguridad alimentaria. Pero, además, la agricultura cumple funciones ambientales, sociales y culturales importantes, que pueden considerarse como externalidades y

3 Organisation de coopération et de développement économiques.

contribuciones a los bienes públicos. Estas funciones ampliadas son primordiales para un enfoque integral del desarrollo sostenible, aunque muchas veces se las pasa por alto en las políticas y en las iniciativas de desarrollo tanto a nivel nacional como sectorial (FAO, 2000).

Entre los años 2000 y 2003, el Departamento Económico y Social de la FAO adelantó el Proyecto ROA sobre "Roles de la Agricultura", que tuvo como objetivo establecer un análisis socioeconómico y las implicaciones de política de los roles de la agricultura en los países en desarrollo. Para esto realizó 11 estudios de caso en diversos países de Asia, África y América Latina, constatando la existencia de múltiples funciones de la agricultura en los aspectos económico, social, ambiental y cultural. En particular se encontraron claras evidencias de roles de la agricultura sobre seguridad alimentaria, pobreza, estabilidad económica, sostenibilidad ambiental, viabilidad social y preservación de la cultura.

El tema de la MFA aún está en discusión en el ámbito europeo, debido a que no se tiene una clara definición de los límites funcionales de la agricultura y de si todos los sistemas agrícolas son multifuncionales; por otra parte, generalmente la argumentación teórica de la multifuncionalidad se expresa en términos prácticos en el establecimiento de subvenciones a los productos agrícolas que se consideran provienen de sistemas multifuncionales. Esta posición ha sido criticada por varios países exportadores de bienes agrícolas, en el grupo de Cairns, quienes sostienen que tal concepto es una excusa para mantener las medidas proteccionistas al sector agrario. Hasta ahora el debate sobre la MFA se ha mantenido en la esfera de los países desarrollados y se ha analizado muy poco el impacto que estos nuevos planteamientos teóricos pueden tener sobre el desarrollo rural de las economías en desarrollo y en particular sobre sus sistemas agroalimentarios locales.

En el caso de los países en desarrollo, la MFA debe ser analizada en términos de la determinación de la importancia de los sistemas agrícolas nacionales y la reconstrucción del vínculo entre el Estado, la sociedad y la agricultura, y particularmente sobre el mantenimiento de las agriculturas campesinas, la agroindustria rural y el logro de sus objetivos fundamentales de seguridad alimentaria,

mejoramiento del bienestar (disminución de la pobreza), conservación del medio ambiente, preservación de la identidad cultural y estabilización social de las comunidades rurales.

La multifuncionalidad y los Sistemas Agroalimentarios Locales

Para enfrentar los procesos de globalización de la economía que afectan directamente la competitividad agropecuaria y la permanencia de los sistemas productivos rurales, en los años ochenta en Latinoamérica surgió una corriente de pensamiento socioeconómico que ha desarrollado las bases conceptuales y busca el fortalecimiento de la agroindustria rural, AIR,⁴ como una estrategia viable de desarrollo de las economías campesinas, que involucra no sólo el crecimiento económico a través de procesos creación y retención del valor en las zonas rurales bajo condiciones competitivas, sino también la consideración de los aspectos ambientales, culturales y sociales, para su proyección en los mercados nacionales e internacionales.

En este mismo contexto, más recientemente se ha desarrollado un concepto que en un sentido sistémico más amplio vincula las actividades de agricultura a territorios específicos, y que trata de integrar elementos relacionados con el medio ambiente, la organización de las sociedades rurales, la calidad e inocuidad de alimentos, etc. Se presentan nuevas preocupaciones sobre el desarrollo territorial y el desarrollo local. Lo anterior obliga a investigar las interacciones existentes entre el desarrollo agroalimentario local y las dinámicas territoriales. Esta problemática ha llevado a plantear el concepto de "Sistemas Agroalimentarios Locales" (SIAL)⁵, que

4 El Programa de Desarrollo de la Agroindustria Rural en América Latina y el Caribe (PRODAR) define la Agroindustria Rural como "la actividad que permite aumentar y retener, en las zonas rurales, el valor agregado de la producción de economías campesinas, a través de la ejecución de tareas de postcosecha en los productos provenientes de explotaciones silvo agropecuarias, tales como la selección, el lavado, la clasificación, el almacenamiento, la conservación, la transformación, el empaque, el transporte y la comercialización" (Boucher y Riveros, 2000).

5 Muchnik y Sautier definen los SIAL como "sistemas constituidos por organizaciones de producción y de servicio (unidades agrícolas, empresas agro-alimentarias, empresas comerciales, restaurantes, etc.) asociadas, mediante sus características y su funcionamiento, a un territorio específico. El medio, los

está directamente relacionado con la Agroindustria Rural y que permite la conceptualización de la AIR como un sistema local de producción, en donde el territorio se convierte en un actor importante construido históricamente y socialmente (Boucher et al., 2000).

Requier-Desjardins (2002) ha identificado cómo la multifuncionalidad de los SIAL se expresa en dos planos, uno local y otro global, con implicaciones sobre la formación de capital natural, social y humano; generándose en procesos de producción conjunta los bienes agroalimentarios, de carácter privado y bienes públicos locales, como habilidades y conocimientos específicos regionales y la imagen calidad de productos no sólo agrícolas de la región, y de bienes públicos de carácter global, como la protección del ambiente, la seguridad alimentaria y el eslabonamiento a cadenas agroalimentarias nacionales.

Al analizar la articulación global-local, Humbert, Mermoz y Stervinou (1997) afirman que no es el territorio el que es esencial sino los grupos de hombres sobre un territorio, es decir, los "sistemas socio-económico-territoriales" que deben tener la viabilidad de desarrollar plenamente sus funciones y alcanzar sus objetivos sociales. Abramovay (2000), conjugando las perspectivas del desarrollo de capital social y del desarrollo territorial, afirma que el desarrollo rural en los países más pobres contribuye a la construcción de nuevas instituciones, a través del fortalecimiento del capital social de los territorios, mucho más que promover el desarrollo de una actividad económica determinada; para esto se debe dotar a las poblaciones rurales de prerrogativas necesarias para que sean ellas los protagonistas centrales de la construcción de sus territorios.

La localización de las actividades económicas implica un proceso cooperativo con el fin de construir activos específicos, soportados en redes institucionales locales y sistemas de certificación de la calidad, que toman en cuenta el territorio de procedencia de los productos, la tecnología aplicada en su producción y los mercados de destino (Allayre y Sylvander, 1997).

productos, las personas, sus instituciones, su saber-hacer, sus comportamientos alimentarios, sus redes de relaciones se combinan en un territorio para producir una forma de organización agro-alimentaria en una escala espacial dada" (Muchnik y Sautier, 1998: 4).

MARCO METODOLÓGICO

Para analizar la multifuncionalidad de los Sistemas Agroalimentarios Locales se tomó como base de estudio la agroindustria panelera por su importancia económica y social dentro de la economía agrícola colombiana y por su representatividad en los sistemas productivos de agroindustria rural de varios países en desarrollo. Dentro de esta AIR se tomaron como estudios de caso el SIAL de producción de panela de la Hoya del río Suárez (HRS), caracterizada por la presencia de medianos productores y donde a través de un proceso de generación y transferencia de tecnología desarrollado por CORPOICA-CIMPA6 durante más de 15 años se han alcanzado los más altos rendimientos de caña y de panela del país; el SIAL de Cundinamarca con presencia de pequeños productores, bajos rendimientos agrícolas y donde el proceso de ajuste y transferencia tecnológica ha sido más reciente y de menor intensidad y el SIAL de Cauca representativo de pequeños productores y donde el proceso de transferencia de tecnologías agrícolas y de proceso aún es incipiente. Los tres SIAL son entonces representativos de diferentes escalas productivas y niveles tecnológicos y en conjunto contribuyen en más de la mitad de la producción panelera del país.

El estudio incluyó la caracterización socioeconómica y biofísica de las regiones productoras de panela seleccionadas, la realización de evaluaciones de campo en fincas y trapiches de cada una de las regiones para medir parámetros productivos, tomando en cada región 10 fincas y trapiches representativos y, por último, la realización de tres diagnósticos participativos con productores y técnicos regionales en los cuales se construyó una matriz de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas y se identificaron las principales funciones económicas, sociales y ambientales ligadas a la producción panelera.

6 CIMPA fue creado en 1985 como un convenio de cooperación entre el Instituto Colombiano Agropecuario, ICA y el gobierno de los Países Bajos y contó con su ayuda financiera hasta 1995. En 1994 CIMPA fue adscrito como Centro de Investigación a CORPOICA y desde entonces ha desarrollado proyectos de investigación y transferencia de tecnología financiados con recursos de diversas entidades nacionales.

Una vez identificadas las funciones, mediante discusión en los diagnósticos regionales, los participantes en plenaria valoraron la importancia de cada función dándole una calificación de baja, media o alta. Además se determinó el ámbito de influencia de cada función.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Importancia de la Agroindustria Rural de la Panela en Colombia

La panela es un producto alimenticio obtenido del jugo de la caña de azúcar, *Saccharum officinarum* L., mediante procesos de agroindustria rural, en pequeñas factorías denominadas “trapiches”. La panela se diferencia del azúcar blanco y moreno, además de su apariencia física, por su composición nutricional ya que no sólo contiene sacarosa, sino también glucosa y fructosa, así como diversos minerales, grasas, compuestos proteicos y vitaminas.

La producción de panela es una de las principales actividades en los Andes colombianos como estrategia de generación de ingresos para más de 70 000 familias campesinas, que responden a una significativa demanda nacional y a un consumo arraigado en los sectores urbanos y rurales del país. Otros indicadores de su importancia son: Colombia es el segundo productor de panela, después de la India, y contribuye con cerca de 10%

a la producción mundial, al producir cerca de 1 300 000 toneladas anuales; vincula 350 000 personas entre productores, trabajadores, comerciantes y otros actores. Genera el equivalente a 120 000 empleos permanentes. Ocupa 226 000 hectáreas en el cultivo de la caña. Existen 20 000 trapiches para el procesamiento. Contribuye con 6.7% a la formación del PIB agrícola. Participa con 2.18% del gasto en alimentos de la población. Colombia tiene el mayor consumo per cápita a nivel mundial con cerca de 32 kg/año (Rodríguez, 2000). El caso de la AIR de la panela en Colombia no constituye un único SIAL, se trata más bien de un conjunto de 17 SIAL, dispersos en la geografía del país, cada uno de ellos con sus propias especificidades, articulados mediante un mercado común que los lleva a competir, pero compartiendo problemáticas similares para su desarrollo.

Funciones de los SIAL paneleros

La información que se presenta en este acápite corresponde a los resultados del trabajo de campo realizado dentro del marco de un estudio de consultoría adelantado por CORPOICA, a solicitud de la FAO sobre el tema “Evaluación de la producción de panela como estrategia de diversificación en la generación de ingresos en áreas rurales de América Latina”.

En la tabla 1 se presentan algunos indicadores productivos de los tres casos de estudio en Colombia.

Tabla 1. Indicadores productivos de tres SIAL paneleros en Colombia

Parámetro	HRS	Cundinamarca	Cauca
Área en caña cosechada por productor (ha/año)	26.3	8.4	7.4
Productividad de la tierra (t panela/ha/año)	10.2	5.4	4.5
Trabajo requerido (h-trabajador/t panela)	180.0	182.6	226.5
Costo unitario de producción (US\$/ t panela)	203.41	186.65	243.88
Precio pagado al productor (US\$/ t panela)	255.16	260.96	289.75
Ingreso neto del productor (US\$ t panela)	51.75	74.31	45.87
Producción anual por trapiche (t panela/año)	268.3	45.0	33.3
Valor producción por hectárea (US\$/ha/año)	2.603	1.402	1.298
Ingreso neto anual del productor (US\$/año)	13.884	3.344	1.525
Valor producción por trapiche (US\$/año)	68.454	11.743	9.634

Fuente: Rodríguez *et al.*, (2004).

En el aspecto económico *la agroindustria panelera genera ingresos brutos por trapiche valorados entre US\$9.634/año en el caso de la región de Cauca hasta US\$68.454/año en el caso de HRS. A nivel de unidad productiva, la producción panelera genera una importante contribución a los ingresos de las familias campesinas; en regiones como la HRS y Cundinamarca, el aporte promedio al ingreso familiar es de 59.3%. Es importante anotar que la contribución de la caña al ingreso familiar llega a ser de casi 80% en muchos de los casos, con un papel trascendental como estrategia de subsistencia familiar y permanencia de la unidad productiva campesina.*

Otro indicador de su función económica es *el valor del ingreso total anual generado por hectárea cosechada*, el cual en los casos estudiados varía entre US\$ 1 298 y US\$ 2 603. La actividad panelera en las tres regiones es la que mayor ingreso genera por unidad de área cultivada, respecto a otras actividades agrícolas.

Además, la producción panelera surte un *efecto dinamizador de los territorios por su articulación con otros sectores no agrícolas de la economía local* como talleres de fabricación y mantenimiento de infraestructura y equipos (enramadas, molinos, hornillas, pailas, moldes), empaques (cartón, papel, fique), talleres de litografía para impresión de empaques y etiquetas y actividades financieras, de transporte y distribución.

En lo social, *la generación de empleo* constituye el elemento más importante que caracteriza al cultivo de la caña y la elaboración de panela. En la HRS y Cundinamarca el promedio de personas de la familia que trabajan en el cultivo de caña es de alrededor de cinco y el de personas contratadas de 24. En el caso de otras actividades agropecuarias secundarias en las regiones paneleras, el número promedio de miembros de la familia ocupados es cercano a tres y el de personas contratadas de aproximadamente dos, datos que comparados con la cantidad de personas ocupadas en la actividad panelera señalan el aporte e impacto de ésta en la generación de empleo, tanto familiar como contratado.

En el trabajo de campo realizado se pudo constatar que se emplean entre 180 horas-trabajador para producir una tonelada de panela en la HRS. De estas horas de trabajo cerca de 70% corresponden a las labores de transformación y 30% restante a las labores

de cultivo de la caña, lo que muestra claramente la importancia de las actividades de agroindustria rural como generador de empleo en el campo.

Otro aspecto muy importante es *su contribución a la estabilidad económica y social, local y regional*. En este sentido, las formas de organización de la producción, las relaciones de parentesco, vecindario e intercambios no monetarios han sido elementos clave en la circulación y acceso de los *diferentes agentes productivos a recursos como mano de obra, tierra y capital*. Este aspecto se evidencia en la presencia de actores locales en los eslabones de producción y transformación como dueños de tierra y de trapiche que cultivan caña directamente o en aparcería, cultivadores de caña sin tierra o aparceros, cultivadores de caña que son propietarios de tierra y toman en alquiler el trapiche y trabajadores del cultivo y del proceso.

Respecto a la **seguridad alimentaria** de las comunidades en las zonas rurales y urbanas, la producción panelera cumple una función fundamental. Por su aporte calórico y de minerales, la panela no es considerada simplemente como un edulcorante sino como un alimento básico, especialmente de la población de bajos ingresos. De acuerdo con las estadísticas de la FAO (2002),⁷ la producción de panela aporta 7.4% del total de calorías que consume la población colombiana y 8.8% de las calorías consumidas de origen vegetal.

Por otro lado, la diversificación de actividades productivas representa para las familias campesinas paneleras *una alternativa clave para la adquisición de activos de capital importantes en su sostenibilidad y permanencia*. En primer lugar, porque les permite en momentos de crisis, contar con la capacidad económica suficiente para cumplir con los diferentes compromisos adquiridos. Y en segundo lugar, en los picos de precios más altos de la panela, les posibilita invertir en actividades con fines comerciales, consolidando una organización productiva muy flexible, abierta a cambios en sus líneas productivas como una estrategia de subsistencia y sostenibilidad en las épocas de crisis del cultivo de la caña.⁸

7 FAOSTAT, www.fao.org Food Balance Sheet. Colombia, 2002.

8 La FAO en su estudio de Roles de la Agricultura clasifica este tipo de funciones como amortiguador o de efecto "buffer" ante crisis económicas.

Desde el punto de vista de impacto ambiental, la caña para panela, por ser un cultivo semipermanente y muchas veces permanente, se considera una especie conservacionista, ya que protege el suelo de la erosión y contribuye a mantener su humedad y fertilidad natural. La caña es una de las pocas especies vegetales de importancia comercial que no precisa del uso intensivo de insumos químicos para el control de problemas fitosanitarios, pues se cuenta con materiales genéticos adaptados a diversos ambientes y tolerantes a las principales enfermedades. En la mayor parte de las regiones paneleras existen controladores biológicos de los insectos plaga, además de que el cultivo de la caña manejado adecuadamente compite en forma eficiente con las malezas.

Por último, se puede afirmar que la competitividad de los sistemas paneleros locales no está basada solamente en la presencia de recursos genéricos naturales, como la existencia de condiciones ecológicas propicias para el buen desarrollo de la caña, sino también en activos culturales específicos que se han

ido construyendo histórica y socialmente con el desarrollo de los territorios. En este sentido, el saber-hacer local y el hábito tradicional de consumo de la panela son dos activos culturales fundamentales de las regiones paneleras.

Todos estos elementos ponen de relieve la importancia de la agroindustria panelera como una *estrategia productiva clave en la reducción de la pobreza*, especialmente en las zonas rurales, en la medida que *favorece el acceso a los recursos naturales, hace posible la articulación de diferentes actores sociales, locales y regionales y contribuye a la diversificación de ingresos de los productores campesinos*.

En la tabla 2 se resumen los elementos de multifuncionalidad de la agroindustria panelera que se han logrado identificar en las reuniones de diagnóstico realizadas con productores y técnicos en las tres regiones estudiadas. Cabe destacar que muchas de las funciones identificadas trascienden el ámbito local y tienen impacto a nivel nacional.

Tabla 2. Multifuncionalidad de los SIALES paneleros y ámbito de su impacto

Función	HRS	CUN	CAU	Impacto
Generación de ingresos	+++	+++	+++	Nacional, local
Articulación con otros sectores	+++	++	++	Nacional, local
Generación de empleo	+++	+++	+++	Nacional, local
Estabilidad social	++	++	++	Nacional, local
Flexibilidad ante crisis	++	++	++	Local
Equilibrio entre regiones	++	+	NC	Nacional
Ocupación del territorio	+	++	+	Local
Seguridad alimentaria	+++	+++	+++	Nacional, local
Identidad cultural	+	++	++	Nacional, local
Organización social	+	+	++	Nacional, local
Innovación tecnológica	+++	+	NC	Nacional, local
Conservación de suelos de ladera	++	+++	+++	Local
Conservación del paisaje	+	NC	NC	Local
Generación de controladores biológicos	+	+	NC	Local

+++ : Importancia alta; ++ : Importancia media; + Importancia baja; NC: No considerada.

Se observa que las funciones más relevantes según la percepción de los actores de las tres regiones son las económicas de generación de ingresos y de empleo, y la de seguridad alimentaria, presentando importancia alta en todos los casos. Esta coincidencia en la percepción indica claramente el alto grado de importancia que se asigna a estas funciones que, de acuerdo con las discusiones de los participantes en los diagnósticos, se consideran básicas para la viabilidad de los sistemas productivos paneleros, pues conjuntamente con la panela se generan ingresos y ocupación para diferentes actores sociales como: cultivadores de caña, aparceros, dueños de trapiches, procesadores de panela, trabajadores de cultivo y de proceso y comercializadores locales. En los tres sistemas se calificó como función de alta importancia a la seguridad alimentaria por la posibilidad de disponer de panela y mieles (básicos en la alimentación) y de aprovechar los subproductos del cultivo y del proceso de la caña, para la producción de animales (porcinos, bovinos de carne y leche y aves de engorde y postura) que sirven para el consumo en la unidad productiva y para generar ingresos adicionales mediante su venta.

En los casos de Cundinamarca y Cauca se dio una alta valoración a la función de conservación de suelos de ladera, en tanto que en HRS se calificó como de importancia media. En este aspecto parece haber una relación directa con la topografía, pues en Cundinamarca y Cauca los suelos presentan fuertes inclinaciones, el cultivo de la caña tiene carácter permanente y es cortado por entresaque, brindando una protección al suelo contra la erosión; en tanto que en HRS, donde los suelos son menos inclinados, se hace renovación periódica del cultivo y el corte se hace por parejo. Este aspecto indica que la funcionalidad de la agricultura puede variar de acuerdo con los sistemas de producción que se practiquen y la tecnología que se utilice.

Las funciones de articulación con otros sectores productivos, la estabilidad social, la identidad cultural y la flexibilidad ante crisis fueron catalogadas de importancia media.

En cuanto a la función de innovación tecnológica, sólo se calificó de importancia alta en HRS, lo que está ligado a la presencia de CIMPA y de otras entidades

que tradicionalmente han apoyado las actividades de cultivo y de proceso, logrando los mayores índices de productividad de las zonas paneleras colombianas. De igual manera, en esta región se da una importancia alta a la función de articulación con otros sectores productivos, lo cual se atribuye al desarrollo agroindustrial que se ha logrado en esta región y a la existencia de concentraciones de talleres de provisión y mantenimiento de equipos, de constructores de hornillas y de venta de insumos específicos para la producción panelera.

Es de resaltar los bajos niveles de importancia asignada a funciones de conservación del paisaje, generación de controladores biológicos de plagas, organización social y equilibrio entre regiones.

Se destaca la diferencia en las funciones identificadas y la importancia asignada en cada una de las regiones paneleras analizadas, lo que indica que a pesar de pertenecer a una misma cadena productiva a nivel nacional, los sistemas locales paneleros presentan especificidades funcionales que corresponden a sus características biofísicas y socioeconómicas.

En las reuniones se identificaron algunos factores de la producción que tienen impactos negativos como la utilización de leña y caucho en hornillas ineficientes, la contaminación del aire cuando funcionan mal las hornillas y el uso que hacen algunos productores de colorantes y blanqueadores en la elaboración de la panela, afectando su calidad e inocuidad.

Problemática y perspectivas de la AIR panelera

A pesar de la importancia y los múltiples roles que cumple la agroindustria de la panela en el desarrollo de sistemas agroalimentarios campesinos, ésta enfrenta problemas de producción y de mercado que limitan su expansión y fortalecimiento.

Problemática productiva: en primer término están los problemas relacionados con la *competitividad* y la *sostenibilidad* de los sistemas de producción tradicionales. Como se mencionó, las características predominantes de la agroindustria panelera son su baja escala productiva y la poca introducción de mejoramientos tecnológicos, lo que implica *bajas*

niveles de productividad agrícola y de proceso, altos costos de producción y deficiencia en la calidad del producto.

En la fase agrícola se presentan bajos niveles de productividad de la caña por la antigüedad de los cultivos y por la baja densidad de plantas por hectárea. Además, a pesar de que existe tecnología, aun se presentan deficiencias en el control de problemas fitosanitarios de plagas, enfermedades y malezas.

En la fase de proceso se presentan altos costos de cosecha y transporte de la caña, pérdidas en la extracción de jugo en el molino, deficiencias en la limpieza y clarificación del jugo, ineficiencia energética de las hornillas para la evaporación del agua y la concentración de la panela y deficientes condiciones de calidad, empaque y presentación del producto.

Desde el punto de vista de sostenibilidad ambiental, a pesar de las múltiples ventajas de la caña, un impacto indeseable de la agroindustria panelera es la *utilización de grandes cantidades de leña y de llantas usadas* como combustible en la elaboración de la panela, para la evaporación del agua presente en los jugos de la caña, debido a la ineficiencia energética de las hornillas tradicionales. Se estima que en las regiones de menor desarrollo tecnológico se utilizan hasta tres toneladas de leña por tonelada de panela, por lo que se *generan graves problemas de deforestación y erosión de suelos*. Alternativamente, en zonas donde no es abundante la leña se utilizan llantas usadas, que al quemarse emanan gases azufrados y partículas que afectan el medio ambiente y la salud de los trabajadores y aun de los animales en las faenas de molienda de la caña.

La baja eficiencia en la combustión y transferencia de calor en las hornillas tradicionales implica además una mayor emisión de carbono al ambiente, que de alguna forma contribuye al calentamiento global.

Simultáneamente se presenta un inadecuado manejo de los residuos de cosecha y de proceso, lo que origina problemas de contaminación y representa el desaprovechamiento de recursos valorizables en otros procesos productivos, que podrían generar ingresos y empleos adicionales.

Problemática de mercado: la falta de coordinación entre las diferentes regiones paneleras para regular las actividades de producción y comercialización ha favorecido la acción oligopsónica regional de algunos intermediarios que imponen las condiciones de calidad y de precio en que se transa la panela. Además, la falta de planificación de la actividad productiva hace que frecuentemente se presenten periodos de sobreoferta, con la consecuente depresión de los precios. Esa ausencia de regulación del mercado ocasiona también que la mayor parte de la panela se venda sin identidad de marca o de origen y que no haya un respaldo de la calidad del producto.

En Colombia, a criterio de los productores, la competencia con el azúcar constituye una fuerte amenaza para el desarrollo del sector, pues en frecuentes oportunidades en que el precio del azúcar es más bajo que el de la panela, aparecen agentes "derretidores" que producen la panela a partir del azúcar, lo cual demerita la calidad nutricional del producto y ocasiona una sobreoferta de panela que influye significativamente en la depresión de su precio.

Por otro lado, el consumo de panela parece estancarse o incluso declinar por las deficiencias de calidad y presentación del producto, así como por la ausencia de campañas promocionales de impacto que logren recuperar los mercados nacionales y abrir nuevas posibilidades a nivel externo.

El análisis de las fluctuaciones anuales de precios ha demostrado un efecto mínimo de factores estacionales de oferta de panela, pues en Colombia, a diferencia de otros países, la caña para panela se puede cosechar en cualquier época del año. Sin embargo, se observan grandes variaciones cíclicas de la oferta y los precios de la panela, atribuidas a factores climáticos y a otros de carácter eminentemente económico. Dentro de los factores climáticos, el de mayor incidencia es el fenómeno del Pacífico, que provoca con periodicidad irregular la presencia de años muy secos, con baja producción de caña y altos precios, y de años muy lluviosos, con alta producción y bajos precios.

La incidencia de los factores económicos resulta más compleja. Ante todo, se debe considerar que la panela y el azúcar son bienes competitivos o sustitutos

tanto en la producción como en el consumo, por provenir de la misma especie vegetal (*Saccharum officinarum*) y por ser ambos edulcorantes de uso cotidiano. Estas características hacen que el comportamiento de la oferta y el mercado azucarero tengan una incidencia directa sobre la producción y los precios de la panela. Así, una situación de precios bajos del azúcar o la dificultad de colocar excedentes en el mercado internacional ocasionan una mayor oferta de caña para la producción de panela a nivel interno y la depresión del precio de la panela. En el mediano y largo plazos se observa una tendencia a la disminución del precio de la panela y el azúcar.

En la actualidad Colombia está incursionando en programas de producción de *alcohol carburante (etanol) a partir de la caña*, especialmente en zonas azucareras para afrontar los problemas de tendencia a la baja de precios y disminuir la contaminación ambiental provocada por los automotores. A nivel de zonas paneleras se comienza a promover *la diversificación de usos de la caña para su aprovechamiento como forraje en programas de producción animal*, los cuales brindarán nuevas posibilidades de empleo e ingreso a nivel rural y condiciones propicias para el mejoramiento de la seguridad alimentaria y nutricional de la población.

CONCLUSIONES

Como lo muestra la información de campo, en los SIAL analizados se identifica la existencia de varias funciones o externalidades, que pueden ser consideradas bienes públicos, y que son obtenidas conjuntamente con la producción de panela. Estas funciones presentan diferente intensidad y al mismo tiempo diferentes ámbitos de impacto. Sin embargo, se identifica simultáneamente la presencia de impactos indeseables para la sociedad, los cuales también son producidos conjuntamente con la panela.

Por lo anterior, en el análisis de la presencia de la multifuncionalidad en los SIAL estudiados, se adopta la interpretación propuesta por Requiere-Desjardins (2002), en la cual muestra que no todos los tipos de agricultura y por extensión de agroindustria son estrictamente multifuncionales.

De la presentación de los tres casos SIAL es posible identificar algunos elementos que pueden ser considerados como funciones sociales y ambientales de carácter positivo, que constituyen bienes públicos producidos conjuntamente con los bienes comerciales de carácter privado propios de cada SIAL, los cuales generalmente no son valorados en el mercado a través de los precios. El ámbito de influencia o impacto de estas funciones puede ser global, nacional o local.

Como resultado del análisis se ha podido constatar lo siguiente:

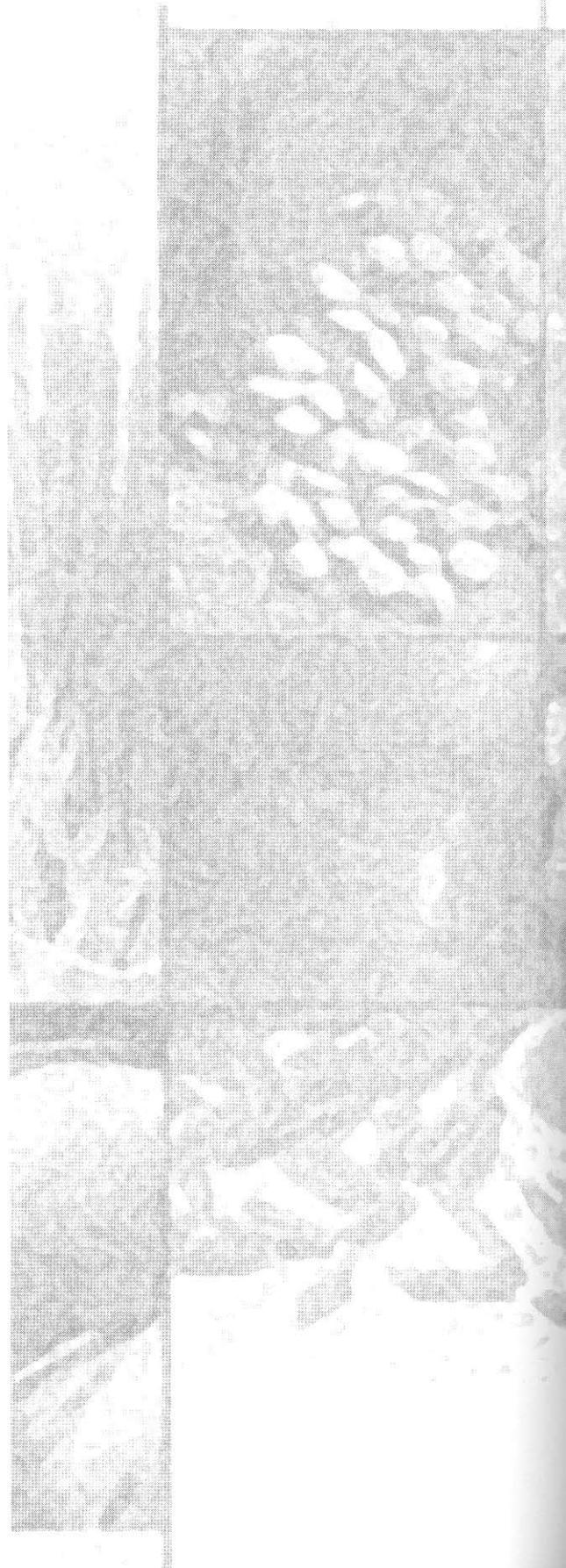
- Los SIAL paneleros presentan MF en la producción de bienes públicos de carácter social, ambiental y de seguridad alimentaria.
- Los SIAL no pueden considerarse estrictamente multifuncionales, pues su funcionalidad en un aspecto determinado depende de la forma de producción que desarrolle (tecnología).
- La producción intensiva o la tecnología empleada puede originar efectos indeseables (males públicos) como daños ambientales o deterioro social.

- Un SIAL puede generar simultáneamente funciones deseables (p.e. empleo rural) y efectos indeseables (p.e. contaminación del aire).
- La sociedad tiene que elegir una combinación óptima de nivel de producción que le brinde la mayor satisfacción (o la menor desutilidad).
- Las funciones conjuntas pueden tener un ámbito local, regional, nacional e incluso global.
- La magnitud en que se expresa una determinada función en diferentes SIAL de un mismo sector productivo (p.e. la agroindustria panelera colombiana) puede ser diferente, y a veces de sentido contrario, de acuerdo con las especificidades inherentes a cada SIAL.

A partir de estos hallazgos parciales y la revisión de bibliografía, han surgido nuevos interrogantes de investigación, entre ellos se destacan los siguientes:

- Dadas las múltiples funciones identificadas en los SIAL, ¿qué criterios establecer y metodologías desarrollar para identificar cuáles son las más relevantes?
- ¿Cómo pueden ser medidas y valoradas esas funciones relevantes?
- ¿Cómo construir un modelo de la multifuncionalidad de los SIAL?
- Dados los diversos ámbitos de las funciones de los SIAL y la escasez de recursos para subsidiar directamente la producción, ¿cuáles políticas en el ámbito global, nacional, sectorial y local, basadas en las funciones relevantes, son factibles y costo-efectivas para el fortalecimiento de los SIAL de los países en desarrollo?

Actualmente los autores avanzan en la investigación de estos puntos.



BIBLIOGRAFÍA

- Abramovay, R. (2000), "O capital social dos territórios: repensando o desenvolvimento rural". en: *Economía Aplicada*, vol. 4, núm. 2, abril-junio, Sao Paulo, Brasil.
- Aldington, T. J. (1998), *Multifunctional Agriculture: A Brief Review from Developed and Developing Country Perspectives*, FAO, Roma, Italia.
- Allayre, G. y B. Sylvander (1997), "Qualité spécifique et systèmes d'innovation territoriale", en *Cahiers d'économie et sociologie rurales*, núm. 44.
- Atance, I.; I. Bardaji y C. Tio (2001), "Fundamentos económicos de la multifuncionalidad agraria e intervención pública (Una aplicación al caso de España)", Ponencia presentada en el IV Coloquio Hispano-Portugués de Estudios Rurales, junio, Santiago de Compostela, España.
- Bonnal, P.; P. Bosc, J. Díazy B. Losch (2004), "Multifuncionalidad de la Agricultura y nueva ruralidad: reestructuración de las políticas a la hora de la globalización", en *Desarrollo rural y nueva ruralidad en América Latina y la Unión Europea*, CIRAD-Universidad Javeriana, Bogotá. pp. 19-41.
- Boucher, F.; D. Sautier, B. Bridier, J. Muchnik y D. Requier-Desjardins (2000), *Globalización y evolución de la agroindustria rural en América Latina: Sistemas Agro-alimentarios Localizados*, Serie documentos de trabajo PRO-DAR núm. 10, Lima, Perú.
- Diez, E.; E. Cores y E. Cebrian (2001), "Las contribuciones de las diversas funciones de la agricultura a la PAC del futuro", Ponencia presentada en el IV Coloquio Hispano-Portugués de Estudios Rurales, junio, Santiago de Compostela, España.
- FAO (2000), *Análisis socioeconómico y consecuencias normativas de los roles de la agricultura en los países en desarrollo*, Proyecto ROA, Roma.
- Humbert, M.; C. Mermoz y S. Stervinou (1997), "L'articulation local-global: problématique et applications a la dynamique technologique", en Web Université de Versailles, Francia.
- Mollard, A. (2002), "Multifonctionnalité, externalités et territoires", en *Les Cahiers de la Multifonctionnalité*, INRA-CEMAGREF-CIRAD, París, pp. 37-56.
- Moreddu, C. (2003), "Les travaux de l'OCDE sur la multifonctionnalité: contexte, approche et résultats préliminaires", en *La Multifonctionnalité de l'activité agricole et sa reconnaissance par les politiques publiques*, SFER-Educagri éditions-CIRAD, París, pp. 89-106.
- Muchnik, J. y D. Sautier (1998), *Proposition d'action thématique programmée systèmes agro-alimentaires localisés et construction de territoires*, CIRAD, Montpellier, Francia.
- OCDE (2000), *Multifonctionnalité: élaboration d'un cadre analytique*, AGR/CA/APM (2000) 3/FINAL, París.
- Requier-Desjardins, D. (2002), *Multifonctionnalité et Systèmes agroalimentaires localisés: quels enjeux?*, Université de Versailles, Francia.
- Rodríguez, G. (2000), *Desarrollo tecnológico y perspectivas de la agroindustria de la panela en Colombia*, Plegable CORPOICA, Bogotá, Colombia.
- Rodríguez, G.; H. García y Z. Roa (2004), "La agroindustria rural de la panela: una alternativa de diversificación de ingresos y de empleo a nivel de pequeños productores campesinos", *Boletín FAO-CORPOICA* (en prensa).