



# Sistemas de certificación ambiental para la extensión tecnológica, la competitividad y el desarrollo rural

*Carlos Federico Álvarez Hincapié<sup>1</sup>*

***Environmental certification systems for technological extension, competitiveness and rural development***

***Sistemas de certificação ambiental para a extensão tecnológica, a competitividade e o desenvolvimento rural***

## RESUMEN

Las actividades de gestión ambiental son cada vez más exigidas por la sociedad para garantizar la sostenibilidad de los procesos productivos, incluyendo los desarrollados en zonas rurales. Así, los mercados han generado los mecanismos de certificación como una forma de incidir en los sistemas de producción amigables con el ambiente, lo que se traduce en las empresas como una herramienta de competitividad. Para acceder a las certificaciones se requiere el desarrollo de actividades de extensión tecnológica por parte de diversos actores sociales, incluyendo a centros de investigación, gremios, universidades y agentes públicos y privados.

---

<sup>1</sup> Ingeniero agrónomo Especialista en gestión ambiental, Magíster en medio ambiente y desarrollo. Profesor de la Facultad de Ciencias Administrativas y Agropecuarias de la Corporación Universitaria Lasallista. Miembro del Grupo de investigación en gestión empresarial y emprendimiento (DELTA) y Grupo de investigación en medio ambiente (GAMA).

y de la Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín  
Correspondencia: Federico Álvarez Hincapié. e-mail: carlosfederico.lasallista@gmail.com

Fecha de recibo: 22/10/2008; fecha de aprobación: 24/11/2008

**Palabras clave:** Gestión ambiental. Certificación. Competitividad. Desarrollo rural. Sostenibilidad. Extensión tecnológica.

## ABSTRACT

Environmental Management activities are more and more demanded by society in order to guarantee the sustainability of the productive processes, including those developed in rural areas. Thus, markets have generated certification mechanisms as a way to intervene in the production systems, making them amicable to the environment and creating another competitiveness tool for companies. To get these certifications technological extension activities are required from several social actors, including research centers, corporative sectors, universities and public and private agents.

**Key words:** Environmental management. Certification. Competitiveness. Rural development. Sustainability. Technological extension.

## RESUMO

As atividades de gestão ambiental são cada vez mais exigidas pela sociedade para garantir a sustentabilidade dos processos produtivos, incluindo os desenvolvidos em zonas rurais. Assim, os mercados geraram os mecanismos de certificação como uma forma de incidir nos sistemas de produção amigáveis com o ambiente, o que se traduz nas empresas como uma ferramenta de competitividade. Para aceder às certificações se requer o desenvolvimento de atividades de extensão tecnológica por parte de diversos atores sociais, incluindo a centros de investigação, grêmios, universidades, agentes públicos e privados.

**Palavras chaves:** Gestão ambiental. Certificação. Competitividade. Desenvolvimento rural. Sustentabilidade. Extensão tecnológica.

## INTRODUCCIÓN

Los sistemas productivos agrícolas, pecuarios y forestales, a la vez que emplean servicios de tipo ambiental originados en los ecosistemas, producen impactos ambientalmente negativos que ponen en riesgo el desarrollo de las funciones que, también desde lo ambiental, generan dichos servicios. El manejo de los vínculos entre agricultura, la conservación de los recursos naturales y el medio ambiente debe ser una parte integral del uso de la agricultura con fines de desarrollo. El objetivo es la realización de sistemas de producción agrícolas más sostenibles<sup>1</sup>.

El sector rural de la mayoría de los países latinoamericanos enfrenta dos grandes retos: a) lograr que sus productos agropecuarios y forestales se inserten exitosamente en los mercados internacionales; b) establecer sistemas productivos que garanticen la salud del consumidor y que, a la vez, sean amigables con el ambiente<sup>2</sup>. Ahora bien, el crecimiento en las exportaciones y el comercio no genera por sí solo bienestar socioambiental. Aún más, la apertura comercial no trae automáticamente un crecimiento económico<sup>3</sup>.

Independientemente de esto, el desarrollo de la gestión ambiental en los sistemas productivos, como las agroempresas, es necesario para avanzar hacia la sostenibilidad. Se puede entender la gestión ambiental como el conjunto de acciones emprendidas por la sociedad (o parte de ella), con el fin de proteger el medio ambiente, buscando modificar una situación actual a otra deseada, de conformidad con la percepción que sobre ella tengan los actores involucrados<sup>4</sup>. Según Conesa (1997)<sup>5</sup>, es el conjunto de acciones encaminadas a lograr la máxima racionalidad en el proceso de decisión relativo a la conservación, defensa, protección y mejora del medio ambiente, basándose en una coordinada información multidisciplinar y en la participación ciudadana. En ambos casos se destaca la necesidad por la toma racional de decisiones y la participación social en el proceso.

Por su injerencia amplia, la gestión ambiental puede ser abordada bajo diversas perspectivas y con diferentes escalas, a distintos niveles de gobierno, por los distintos grupos del sector privado en su concepción amplia o en diversos ámbitos territoriales (global, regional, subregional, nivel metropolitano, ciudades, barrios, poblados, cuencas hidrográficas, entre otros.)<sup>4</sup>.

Ahora bien, actividades aisladas como la reforestación de una cuenca, el reciclaje o la publicidad sobre el cuidado del medio ambiente, no son en sí “gestión ambiental”, pues ésta debe llevarse a cabo en el marco de los sistemas de gestión o de manejo. Un sistema de manejo ambiental (EMS, por sus siglas en inglés) es un proceso continuo de planeación, ejecución, revisión y acción, constituyéndose en una herramienta esencial para el manejo de riesgos ambientales<sup>6</sup>. Los sistemas de gestión ambiental son una herramienta que permite a las empresas guiar el proceso productivo, combinando criterios de eficiencia y de protección ambiental. Por medio de este tipo de sistemas se procura que las distintas áreas de la empresa (administración, transporte, producción, ventas, etc.), puedan llevar a cabo sus funciones con eficiencia, sin causar efectos negativos al ambiente<sup>2</sup>.

Por su parte, la efectividad misma de la gestión ambiental se ve condicionada por las formas de desarrollo, tal como se manifiesta en los límites que imponen la pobreza a la protección ambiental o las negativas presiones causadas sobre los recursos naturales por muchos de los patrones de producción y consumo dominantes<sup>4</sup>.

Desde la década de 1980 existe en los consumidores una tendencia creciente en la demanda de productos que poseen un agregado de valor ecológico o social. El comercio ha reaccionado frente a los impulsos de demanda con la introducción de sellos ecológicos, que señalan al consumidor determinada calidad social y ecológica. De este modo, los consumidores de países industrializados obtienen una valiosa herramienta para estimular la reorientación ecológica de la producción en países que dependen de la exportación. Así, los sellos sirven de apoyar el fomento de la producción ecológica como factor relevante de competitividad<sup>7</sup>. Las ventas mundiales de productos orgánicos han aumentado sostenidamente durante la última década a tasas de crecimiento cercanas al 25% anual. Se estimó que en el año 2001 las ventas alcanzaron los 26 mil millones de dólares, manteniendo esa tasa

de crecimiento. Una característica del mercado de orgánicos internacional es que los principales consumidores (Estados Unidos, Alemania, el Reino Unido, Italia y Francia), son también importantes productores<sup>8</sup>. Este segmento del mercado está acompañado por los procesos de certificación.

La certificación es una garantía a través de una agencia certificadora independiente, que asegura que el proceso de producción o el producto cumplen con ciertos requisitos. Esto puede ser útil para promocionar un producto en distintos mercados, para mejorar sus posibilidades de ingreso a estos y (en algunos casos) para hacer que el productor reciba un mejor precio<sup>9</sup>. Hay clientes (especialmente a nivel internacional) que exigen ciertas certificaciones ambientales, que en caso de no ser cumplidas pueden llevar a la exclusión de la empresa productora<sup>10</sup>. Para lograr este cumplimiento deben desarrollarse actividades de extensión a los productores, técnicos y otros agentes asociados a la cadena productiva.

Ahora bien, aunque sean voluntarios y privados, los sistemas de certificación deben estar subordinados a los marcos regulatorios vigentes<sup>11</sup>, así como la representación de los intereses nacionales en cuanto a la protección ambiental local. Deben además ser complementados con una visión clara acerca de las implicaciones comerciales y las condiciones ambientales para los productores locales<sup>8</sup>.

Partiendo de los vínculos existentes entre producción y medio ambiente, la competitividad y las actividades de extensión, este trabajo presenta inicialmente algunos aspectos asociados a los impactos ambientales de la producción agropecuaria, para luego señalar generalidades de los sistemas de certificación ambiental. Más adelante se exponen algunos elementos conflictivos en el tema de la certificación, continuando con el concepto de competitividad y finalizando con las actividades de extensión como herramientas necesarias para alcanzar dicha competitividad.

## PRODUCCIÓN RURAL E IMPACTOS AMBIENTALES

La necesidad de preservar la base de recursos naturales para el desarrollo, así como de garantizar la seguridad alimentaria y la inserción en los mercados internacionales de los productos, exige elevar la productividad de la agricultura sobre la base de la aplicación de progreso técnico en todos los ámbitos<sup>12</sup>. Teniendo como referente que toda actividad genera consecuencias y que cualquier forma de producción y desarrollo lleva implícita la generación de impactos ambientales negativos, la agricultura es reconocida como una actividad fuertemente demandante de recursos que están más allá de la actividad predial del agricultor. Es necesario definir políticas sobre los bienes públicos para satisfacer muchas de esas demandas de la agricultura<sup>13</sup>. Así mismo, el sector público agropecuario puede definir requisitos ambientales y de calidad sobre los sistemas productivos, con el fin de conservar las características naturales<sup>2</sup>. Los problemas ambientales pueden generarse tanto en las tierras sometidas a explotación como por fuera de ellas (Ver Tabla 1).

**Tabla I. Problemas ambientales causados por la agricultura en las tierras explotadas y fuera de ellas<sup>1</sup>**

Tipo de agricultura	Efectos en el sitio agrícola	Efectos fuera del sitio agrícola (externalidades)	Efectos globales (externalidades)
Intensiva (áreas de alto potencial).	Degradación del suelo (salinización, pérdida de materia orgánica).	- Agotamiento de aguas subterráneas. - Contaminación por agroquímicos. - Pérdida de la diversidad biológica local (natural y agrícola)	- Emisiones de gases de efecto invernadero. - Enfermedades de animales. - Pérdida de la diversidad genética <i>in-situ</i> de cultivos y animales
Extensiva (áreas menos favorecidas).	Agotamiento de nutrientes. Efectos de la erosión del suelo en el sitio agrícola.	- Efectos de la erosión del suelo (sedimentación de reservorios) en tierras bajas (río abajo). - Cambios hidrológicos. Por ejemplo, pérdidas de retención de agua en las tierras altas (río arriba). - Degradación de pastizales en áreas comunales	- Reducción del secuestro del carbono (almacenamiento por fijación) por la deforestación y las emisiones de dióxido de carbono en los incendios forestales. - Pérdida de la diversidad biológica.

Las actividades agrícolas en los cultivos intensivos llevan implícitos impactos como la contaminación por plaguicidas y agroquímicos, la erosión de suelos por cultivos limpios, la disminución de la biodiversidad en los monocultivos, la pérdida de valores culturales autóctonos ante la implementación de modelos productivos uniformes, entre otros. Por su parte, en las actividades pecuarias diversos impactos ambientales deben ser tenidos en cuenta, incluyendo las transformaciones de las coberturas vegetales para el establecimiento de pasturas, el manejo y disposición de subproductos como las excretas y vísceras, la compactación de suelos por sobrepastoreo, entre otros. A su vez, la actividad forestal puede incluir la eliminación de bosques nativos, la destrucción del hábitat para diversas especies, los efectos asociados a la apertura de vías en zonas vírgenes y el desplazamiento o destrucción de estilos de vida tradicionales.

Una revisión exhaustiva sobre los impactos ambientales de las actividades productivas en zonas rurales escapa a los alcances y pretensiones del presente trabajo. A manera de ejemplo, Murillo *et al* (2004) presenta una síntesis de los impactos ambientales de las principales actividades agropecuarias centroamericanas (banano, café, caña de azúcar, avicultura, porcicultura, cultivo de melón y cultivo de maíz)<sup>3</sup>.

Ahora bien, en términos generales el sector agroindustrial suele caracterizarse como de bajo impacto ambiental en comparación con otros sectores industriales, con la excepción del sector de fertilizantes y plaguicidas, así como el de curtiembres (Ver Tabla 2 donde Chidiak y Murmis<sup>8</sup> citan a Hettige *et al.*). Esto se debe fundamentalmente a que las emisiones, en especial los efluentes líquidos, están caracterizados por una alta carga orgánica (que determina una alta demanda biológica y química de oxígeno) en lugar de contener metales pesados u otros compuestos de mayor toxicidad<sup>8</sup>.

**Tabla 2. Ranking de sectores industriales seleccionados según la toxicidad de sus emisiones<sup>8</sup>**

Sector	Lugar en ranking
Fertilizantes y plaguicidas	1
Sustancias químicas industriales básicas	2
Curtiembres	3
Resinas sintéticas y fibras artificiales	4
Envases y cajas de papel y cartón	5
Productos de plástico	6
Textiles	7
Imprentas y editoriales	8
Ind. Básicas de metales no ferrosos	9
Ind. Básicas de hierro y acero	10
Productos de caucho	11
Pulpa de madera, papel y cartón	12
Artículos metálicos	13
Pinturas	18
Refinerías de petróleo	22
Aceites y grasas	37
Productos lácteos	48
Envase y conservación de frutas y leguminosas	49
Productos alimenticios diversos	51
Matanza y preparación de carnes y aves	71

El manejo de los impactos negativos lleva implícito el conocimiento de sus causas y alternativas de manejo local, lo que debe estimular la creatividad para relacionar los conocimientos tradicionales y la adaptación de experiencias foráneas exitosas. Se requiere no sólo de capacitación técnica puntual, sino también de la consolidación cultural de los involucrados en la producción agropecuaria, desde los empresarios de cada subsector hasta los campesinos jornaleros. Esto exige una acción mancomunada entre diversos actores sociales como las universidades, los centros de investigación, las entidades públicas y las agremiaciones privadas.

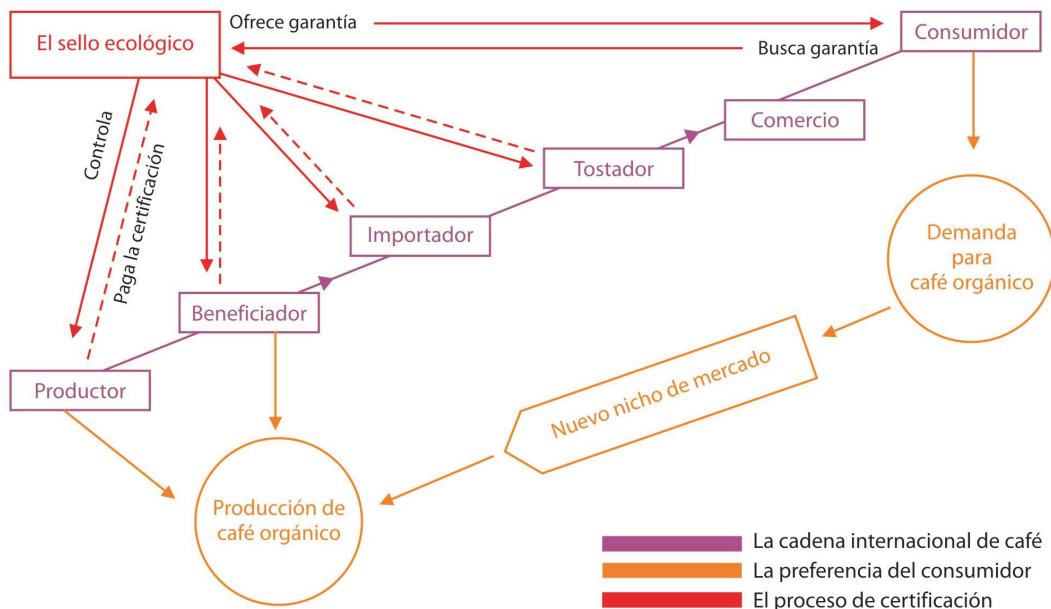
En el mercado existe una gran diversidad de productos agropecuarios, algunos de los cuales utilizan medios productivos que conservan el ambiente. Para diferenciar estos bienes de los que causan mayor contaminación, han surgido programas de certificación ambiental que garantizan la autenticidad de los esfuerzos ambientales de los empresarios<sup>2</sup>. Se observa una importante tendencia en la gestión ambiental hacia la búsqueda de oportunidades para diferenciar productos de según sus características más “amigables” con el ambiente<sup>8</sup>. El tema de la certificación se aborda a mayor profundidad a continuación.

## SISTEMAS DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL

La certificación ambiental de productos es un instrumento basado en el mercado que permite a los consumidores pagar una prima por productos elaborados según las normas de manejo sostenible. La adopción de tecnologías sostenibles depende de la existencia de instituciones adecuadas y de cierto nivel de acción colectiva<sup>2</sup>. Sin embargo es claro que otros factores pueden ser altamente influyentes, como la estabilidad social y las posibilidades efectivas de acceso a recursos económicos y financieros para los productores. Así mismo, la capacidad económica de los consumidores puede ser limitante para el desarrollo de los mercados de productos certificados.

Si un productor quiere vender su producto como orgánico es obligado a solicitar un sello a una certificadora competente, por el cumplimiento de los estándares requeridos. La función del sello es servir como instrumento de comercialización (que abre a las empresas el ingreso a determinados nichos del mercado) y como instrumento de comunicación entre el consumidor y el productor<sup>7</sup>. Esto puede apreciarse esquemáticamente en la Figura 1<sup>7</sup>.

Figura 1. El sello como puente entre consumidores y productores<sup>7</sup>



Se han creado diferentes declaraciones, ya sea en forma de autodeclaración, certificación o etiqueta, para productos o servicios, con la intención de marcar una diferencia respecto a otros de su categoría indicando que cumple con alguna característica amigable con el ambiente (natural, reciclable, que tiene bajo consumo de energía, contenido reciclado, entre otros)<sup>14</sup>. Un compendio de los sistemas de certificación

escapa a los alcances del presente trabajo, pero existe abundante información la Internet y en diferentes publicaciones (ver por ejemplo: Washburn y Block, 2001<sup>15</sup>; IIRBAVH, 2003<sup>16</sup>; Liu, Andersen y Pazderka, 2004<sup>17</sup>; Alvarez et al, 2007<sup>18</sup>; Quispe, 2007<sup>19</sup>; Byers, Giovannucci y Liu, 2008<sup>20</sup>).

Los diversos tipos de etiquetas se pueden agrupar en tres categorías:

**Etiquetas tipo I.** Son etiquetas que comparan el desempeño ambiental de un producto con respecto a otros similares a lo largo de su ciclo de vida. Esta comparación puede considerar la adquisición de materia prima, la producción, la manufactura, el empaque, la distribución, reutilización, operación, mantenimiento o disposición de los productos o servicios. La veracidad de las etiquetas es certificada por un organismo independiente (una tercera parte involucrada)<sup>8,14</sup>. Algunos ejemplos de este tipo de etiquetas se presentan en la Figura 2.

Figura 2. Ejemplos de etiquetas tipo I



Fuente: Muñoz et al (2006)<sup>14</sup>.

**Etiquetas tipo II.** Son etiquetas basadas en autodeclaraciones ambientales que pueden ser efectuadas por los fabricantes, importadores, distribuidores, detallistas y cualquier otro ente susceptible de beneficiarse de dichas declaraciones, sin la certificación de una tercera parte independiente. Las declaraciones ambientales pueden presentarse bajo la forma de una afirmación, símbolo o gráfico en el producto o envase, o en la documentación de los productos, manuales técnicos, publicidad, propaganda o telemarketing, así como en soportes digitales o electrónicos, como Internet<sup>14</sup>.

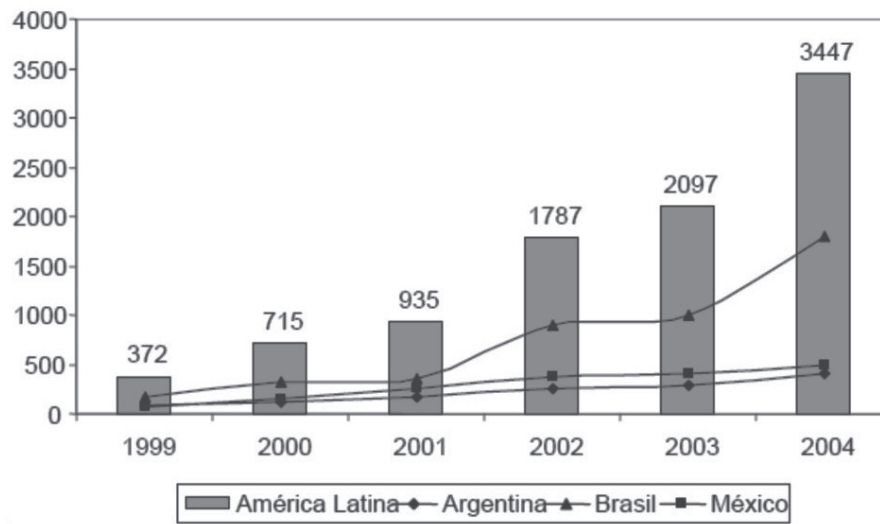
**Etiquetas tipo III.** Son etiquetas basadas en autodeclaraciones que indica todos los impactos de un producto a lo largo de su ciclo de vida, sin brindar comparaciones con respecto a otros productos competidores. Es el consumidor quien decide. Los criterios pueden ser fijados por la industria o por organismos independientes. Estas etiquetas utilizan un enfoque científico basado en consideraciones del análisis del ciclo de vida (ACV)<sup>8,14</sup>.



Quispe, en 2007, desarrolló una caracterización en 106 fincas con diferentes sellos (Orgánico, Comercio Justo, Rainforest Alliance, Utz Certified y C.A.F.E. Practices) en la producción cafetera de Costa Rica, encontrando que, dentro de las prácticas de manejo de la finca, la reducción en la aplicación de herbicidas fue la más correlacionada con la certificación<sup>19</sup>.

Por otra parte se destaca como una herramienta cada vez más utilizada y asociada a la gestión ambiental de las empresas la certificación ISO 14000, usada para homogeneizar los estándares de gestión ambiental. Se trata de una medida que cuenta con un reconocimiento amplio en los mercados internacionales y entre los consumidores, especialmente en los países desarrollados<sup>10</sup>. El ISO 14000 es un sistema mediante el cual se certifica la industria, señalando que ésta cuenta con una organización y unos procesos que aseguran que el impacto de sus actividades en el medio ambiente se ajusta a estándares preestablecidos<sup>4</sup>. Estas normas son las más difundidas a nivel mundial (con más de 20.000 empresas certificadas en todo el mundo y unas 200.000 en fase de implementación), pero no son las únicas normas certificables de este tipo<sup>8</sup>. El crecimiento de esta opción empresarial se aprecia en la Gráfica I, que es tomada de Nuñez<sup>10</sup> y muestra la información de “ISO Survey of Certifications 2004”, elaborada por CEPAL.

**Gráfica I. Número de empresas latinoamericanas certificadas ISO 14000 de 1999 a 2004**



Desde la perspectiva de la producción forestal, la FAO señala que los planes de certificación son instrumentos relacionados con el mercado, dirigidos a la ordenación sostenible. La lógica de la certificación es simple: si los consumidores prefieren productos certificados, o si están dispuestos a pagar un precio más elevado por ellos, los productores tendrán entonces un incentivo para adoptar prácticas sostenibles<sup>21</sup>. Cerca de 2.900.000 hectáreas de bosques ubicados en

doce países de América Latina y el Caribe han recibido certificación dentro del sistema del *Forest Stewardship Council* (FSC) (Ver Tabla 3). El FSC promueve un esquema internacional de certificación para productos forestales, que ofrece un sello de confiabilidad mediante el cual se señala que el producto proviene de un bosque bien manejado<sup>4</sup>.

**Tabla 3. Certificación forestal FSC en los países de Latinoamérica, 2001<sup>4</sup>**

País	Número de empresas	Área certificada (hectáreas)
Argentina	2	18.340
Belice	1	95.000
Bolivia	9	983.263
Brasil	15	869.020
Chile	2	180.527
Colombia	1	20.056
Costa Rica	15	78.379
Guatemala	6	100.026
Honduras	2	13.868
México	13	490.912
Panamá	3	8.383
Uruguay	2	36.794
Total	72	2.894.568

La superficie de bosques certificados ha crecido con rapidez en los últimos años. Su superficie total se aproxima al 20% de los bosques de producción mundiales, aunque constituye sólo el 7% de la superficie forestal mundial. La mayoría de los bosques certificados se encuentra en los países desarrollados, lo que está ayudando a mejorar las prácticas de ordenamiento del territorio. El reto para la certificación es la necesidad de ampliar el proceso a los bosques tropicales<sup>21</sup>. En una encuesta desarrollada a docentes, empresarios forestales y agentes gubernamentales en el área de Santiago del Estero (Argentina), sobre la certificación forestal como herramienta de gestión, se concluye que es necesario desarrollar estándares de certificación para la región, fortalecer las capacidades institucionales de certificación, promocionar y promover los servicios en la certificación forestal e informar en talleres los alcances de los diferentes sistemas de certificación<sup>22</sup>.

Para el establecimiento de los procesos de certificación ambiental se requiere que los productores manejen información y registros sobre sus procesos, actividades productivas, sanitarias y de eficiencia en la aplicación de los insumos involucrados en la producción. La falta de información —o de las herramientas para el análisis de la misma— tiene un impacto importante en los ingresos y gastos de las unidades agrícolas, ganaderas y forestales (particularmente a nivel de la economía campesina), afectando negativamente su competitividad. En Colombia la falta de un manejo adecuado de la información sobre las actividades producti-

vas es una limitante fundamental para el mejoramiento de la competitividad y la productividad agropecuaria. Esto resulta más evidente en el caso de los pequeños y medianos productores, quienes tradicionalmente han contado con poco acceso a la información técnica de punta y cuyos limitados recursos financieros (que incrementan su aversión al riesgo), reducen la adopción de nuevas estrategias de manejo productivo.

Por ejemplo la inocuidad es un atributo valioso en la comercialización de los productos alimenticios, y para contar con ella se requiere de procesos de muestreo, inspecciones, análisis de riesgo, puntos críticos de control y auditorías que las empresas, por sí solas, difícilmente pueden garantizar en su totalidad. Es necesario, en consecuencia, contar con mecanismos e instituciones que aporten a la prestación colectiva de servicios, tanto a un nivel local como internacional<sup>13</sup>.

Paralelamente, el proceso de acceso a etiquetas y sellos puede formar capacidades tecnológicas y reforzar valores entre los productores, por cuanto para lograr la certificación se tiene que cumplir con una serie de procesos, no tanto porque alguien los controle sino porque ellos entienden que la veracidad de sus actos los califica para exhibir esos sellos<sup>23</sup>. Las empresas vinculadas a cadenas agroalimentarias pueden realizar transformaciones en sus procesos de producción de bienes y servicios, eliminando los efectos nocivos sobre el ambiente y adquiriendo, con ello, ventajas<sup>2</sup>.

Así las cosas, las prácticas tendientes a alcanzar la sostenibilidad ambiental se imponen como una función crucial de la asistencia técnica y de los servicios de apoyo o extensión rural, especialmente en el marco del manejo adecuado y protección del ecosistema, en la lógica de las nuevas tendencias del consumo y el fortalecimiento de la competitividad en consonancia con la globalización<sup>13</sup>.

A su vez, el impacto más importante de los procesos de certificación enfocados a la calidad es permitir el desarrollo de una nueva cultura de empresa, con valores dirigidos al mejoramiento continuo y al servicio al cliente. El sistema de gestión que implementan las empresas obliga (en la mayoría de los casos) a emprender cambios profundos, no sólo en los procesos de producción sino, también, en la cultura interna. Los beneficios son de largo plazo y dependen del compromiso de la empresa<sup>24</sup>. Para la producción ecológica, la definición de las tecnologías a utilizar y la orientación de la producción deben orientar la articulación de las actividades económicas, para hacer viable la certificación ambiental<sup>23</sup>.

Algunos países han reconocido que la competitividad en las exportaciones puede asociarse a factores de protección del medio ambiente, a la conservación de los recursos naturales y a la protección de las personas. Será posible agregar valor a los productos o servicios a través de la gestión ambiental, la gestión en salud y en seguridad ocupacional, así como en la responsabilidad social<sup>25</sup>.

Es necesaria la actuación de los gremios de la cadena agropecuaria y del Estado, con el fin de promover programas de entrenamiento e implementación de sistemas de gestión a nivel de las pequeñas y medianas empresas, iniciando desde el

productor primario en las fincas o granjas hasta el productor de alimentos procesados o de alimentos para consumo humano directo<sup>26</sup>. Esto hace parte de las actividades de extensión agropecuaria.

Ahora bien, la globalización es también cultural, para bien y para mal. La exigencia de sostenibilidad ambiental de las actividades rurales ha dejado de ser una demanda de sectores minoritarios y pasa a ser un atributo de calidad impuesto tanto por los consumidores internacionales como por la creciente conciencia de los latinoamericanos en torno al medio ambiente. Ello genera nuevas restricciones, pero a la vez abre nuevas oportunidades para productores y habitantes rurales que son capaces de dar respuesta a estas nuevas exigencias<sup>27</sup>.

Resulta crecientemente necesario que las políticas orientadas a la competitividad integren o tomen en consideración los requisitos internacionales y los aspectos sensibles de gestión ambiental relacionados con los productos de exportación. Asimismo, resalta la importancia del seguimiento y la activa participación de empresas, cámaras empresariales, ONGs y del sector público en las negociaciones internacionales relacionadas con los sistemas de integración comercial con países desarrollados, tratados ambientales internacionales, instituciones multilaterales vinculadas al establecimiento de reglas para el comercio (OMC), fijación de estándares voluntarios, como ejemplos.<sup>8</sup>

Muñoz et al (2006) señalan que los principios aplicables a la certificación y etiquetado ambiental incluyen el principio de sostenibilidad, de empoderamiento del consumidor, de prevención, de soberanía, de apertura de mercado, de internalización de costos, de voluntariedad, de viabilidad, de transparencia, de participación ciudadana informada, de objetividad, de incentivo a la innovación científica, de manejo social integral y de temporalidad técnica<sup>14</sup>.

## CERTIFICACIÓN Y ELEMENTOS EN CONFLICTO

La transformación del mundo rural y de la agricultura, así como de la relación entre ésta y los demás sectores económicos, ha tenido como consecuencia la necesidad de revisar los conceptos de desarrollo agrícola y rural, los métodos de trabajo, los instrumentos organizacionales, las políticas y las relaciones entre los actores y factores del desarrollo. Esta revisión ha implicado nuevas posturas en la concepción y diseño de las políticas agropecuarias y, en materia de crédito, del rol del estado en los procesos de comercialización y fomento a los mercados de tierras, la descentralización institucional, la reducción y reorientación de los servicios de investigación y transferencia de tecnología y la cofinanciación<sup>28</sup>.

Las preocupaciones fundamentales de vincular el tema ambiental con el comercial en la mayoría de los países en vías de desarrollo son fundamentalmente:

- Que el tema ambiental sea utilizado como barrera no arancelaria para evitar el acceso a los mercados.

- El impacto en los costos que los estándares ambientales u otros requisitos tengan sobre los precios de estos bienes y la eventual pérdida de competitividad por su encarecimiento, o la imposibilidad de los productores nacionales para cumplir con dichos estándares por razones de costos<sup>3</sup>.

Los balances netos de beneficios y costos de la certificación de productos limpios no siempre arrojan resultados positivos<sup>3</sup>. Empero, si bien los sellos verdes podrían implicar un incremento en los costos internos de la empresa que aumente el precio del producto final, esto no necesariamente implica que disminuirán los ingresos por pérdidas de mercado ante otros productos similares con precios menores. Existe un nuevo nicho de mercado compuesto por los consumidores que prefieren adquirir productos ambientalmente amigables y sanos, dispuestos a pagar un sobreprecio por el bien deseado. Ese incremento fluctúa entre el 15% y 100% de otros productos similares<sup>2</sup>.

Así mismo, desde el punto de vista de la competitividad, el avance en las normas de certificación de sistemas de gestión ambiental ha despertado preocupación por la posibilidad de que se transformen en normas obligatorias o que en la práctica se vuelvan requisitos indispensables para el acceso a los mercados<sup>8</sup>.

Se insiste nuevamente en los elementos asociados a los costos, como uno de los principales problemas que limita la adopción de programas ambientales. Por ejemplo, en el sector agrícola la plantación debe esperar hasta tres años para que se dé una degradación de los residuos químicos. A la vez, deben tratarse los suelos con productos orgánicos. Durante ese período la producción (y por ende los ingresos) se ve reducida, mientras que los costos se incrementan debido al valor de los fertilizantes y al mayor requerimiento de mano de obra para tratar la finca. Si bien los beneficios a futuro pueden compensar los costos del presente, el productor puede no estar en capacidad de enfrentar estos costos iniciales<sup>2</sup>. Los costos de cumplir con los programas para obtener una certificación dependen de los cambios que el productor tenga que hacer dentro de su finca y del tipo de programa de certificación que elija. En general, el costo se basa en el tiempo que toma inspeccionar la finca (auditoría) y los gastos de viaje del certificador<sup>9</sup>. En el caso de los costos de certificación orgánica, Abarca y Sepúlveda (2001) presentan ejemplos que llegan a US\$ 1000 por finca, anotando que si se trata de un grupo de productores los costos individuales pueden reducirse<sup>2</sup>. La implementación de esquemas que combinan la participación de organizaciones facilitadoras encargadas de la capacitación y el manejo de sistemas de control, en conjunto con las entidades certificadoras, posibilita la reducción de los costos<sup>29</sup>. Sin embargo, este tema es un elemento limitante<sup>30</sup>.

Así las cosas, y de manera asociada con el tema de la certificación, se plantean tres ejes que justifican la intervención pública en el financiamiento de los servicios de extensión y de asesoría agropecuaria:

- Favorecer directamente a comunidades rurales pobres, las cuales no podrían de otra forma tener oportunidades de acceso a los bienes y servicios requeridos

para iniciar y sostener los procesos de innovación que se estiman necesarios para mejorar su seguridad alimentaria y/o competir en los mercados.

- Favorecer a comunidades rurales cuyos sistemas agropecuarios se han visto directamente perjudicados por los procesos de apertura comercial, y donde la intervención pública sea una medida compensatoria necesaria para facilitar la reconversión hacia nuevas formas de organización de la agricultura.
- Apuntar a la producción de bienes públicos (que por definición escapan a la esfera de la acción estrictamente privada)<sup>27</sup>.

A medida que los sellos verdes se desarrollaron en diversos países, se generaron conflictos debido a las diferencias entre los criterios utilizados para evaluar a las empresas. La diversidad de normas puede afectar el desempeño de los programas de certificación por tres razones básicas: ocasionan un comercio “injusto”, provocan conflictos éticos y deterioran la calidad de los estándares exigidos<sup>2</sup>.

En el caso de la agricultura orgánica, un aspecto a resaltar es que está reglamentada por diferentes leyes y programas de certificación que, además de establecer normas generales de producción, restringen y prohíben la mayor parte de los insumos sintéticos, tanto para fertilizar, como para controlar plagas y enfermedades. Sus normas incluyen un adecuado manejo del suelo con vistas a mantener y mejorar su fertilidad y estructura<sup>11</sup>.

Desde la perspectiva del conflicto asociado a la preservación de la soberanía de los estados nacionales, se ha señalado que en el caso de los países en desarrollo la certificación es un instrumento usado en función de los mercados de los países desarrollados<sup>4</sup>.

Sin embargo, Berdegúe *et al.* (2003)<sup>27</sup> anotan que para bien y para mal, lo rural en América Latina y el Caribe cada vez se parece menos a las imágenes convencionales. Las transformaciones afectan a todas las dimensiones de la vida rural: la economía, la política, la cultura, las relaciones sociales, etc.

- Se ha acelerado la inserción de las economías rurales en el proceso de globalización (con las implicaciones que ello tiene sobre la autonomía de las políticas nacionales). Emergen o consolidan su influencia nuevos actores supranacionales: organismos como la OMC y las empresas transnacionales. La capacidad de los gobiernos nacionales para orientar su propia economía se ve limitada por factores que escapan a su control. Paradójicamente, este debilitamiento apunta a la necesidad de fortalecer la capacidad de gestión de los gobiernos subnacionales.
- Se diluyen las fronteras y las distinciones entre los mercados locales, regionales, nacionales y globales. Este es un proceso asociado a las cadenas agroalimentarias, donde la agroindustria (y sobre todo un pequeño grupo de gigantescas cadenas multinacionales de supermercados), pasa a tener un papel dominante que les permite imponer normas, estándares y prácticas de abastecimiento,

que obligan a los demás agentes a adoptar cambios tecnológicos, organizacionales y de gestión, que a su vez requieren de fuertes inversiones y de economías de escala.

- La capacidad de competir globalmente pasa a ser una condición indispensable para la viabilidad de las economías rurales. Al mismo tiempo aparecen los llamados productos no tradicionales (por lo general orientados a nichos en los mercados de los países desarrollados).
- Con la apertura se expone a los productores a una mayor competencia de las grandes potencias, frente a estados con menores recursos y márgenes de maniobra para proteger a los más débiles. Se desatan tensiones sociales porque las regiones favorecidas por lo general no son las mismas que las afectadas negativamente y porque los gobiernos han sido incapaces de organizar la transición, de tal forma que se maximicen los beneficios y se contrarresten los costos.
- La globalización y los procesos de privatización desnudan las imperfecciones de los mercados financieros, de tecnología, información, trabajo y tierra.
- La incertidumbre hace presa de miles de productores y empresarios (en especial los pequeños y medianos), que se preguntan cómo innovar y cómo reconvertirse cuando no tienen un acceso adecuado a la información, a la tecnología, a los servicios de gestión empresarial, a la tierra, al agua y al financiamiento.

Al adoptar una perspectiva del desarrollo sustentable del sector agropecuario pueden surgir numerosos conflictos entre la dimensión ambiental y las preocupaciones sociales y económicas. La innovación tecnológica y de la gestión ambiental pueden contribuir a mitigar este conflicto y, de hecho, sus tendencias se reflejan en los indicadores de sustentabilidad<sup>8</sup>.

## MANEJO AMBIENTAL Y COMPETITIVIDAD

En el actual proceso de globalización la competitividad es un factor esencial para alcanzar objetivos como el desarrollo económico y social de un país, o bien el crecimiento de una rama de la economía o un conjunto de empresas<sup>12</sup>. Existe una percepción creciente de que la sustentabilidad ambiental aparece como una preocupación económica a mediano y largo plazo, no sólo a causa de la necesidad de no degradar las bases para el desarrollo, sino también porque ella puede ser un requisito indispensable para mantener o ganar mercados de exportación<sup>8</sup>. En algunos casos se insiste en la capacidad de las empresas para incorporar progresos técnicos, mejorar su eficiencia y ampliar su participación en el mercado. En otros casos se destaca la capacidad de una economía para crecer y elevar el nivel de vida de la población en un marco de apertura comercial<sup>12</sup>.

Sin embargo, la realización de esta perspectiva positivista está asociada a lo que se entienda por competitividad y a la valoración de las implicaciones asociadas a su búsqueda. El concepto de competitividad territorial identifica cuatro componentes que se combinan de manera diferente en cada territorio: la competitividad

económica, la competitividad social, la competitividad ambiental y la competitividad global<sup>31</sup>. Aunque sólo se considere la competitividad privada, en las empresas ésta puede depender de factores externos a ellas que guardan estrecha relación con las políticas económicas, las instituciones, la infraestructura y los servicios a la producción, entre otras cosas<sup>12</sup>. El aumento en la competitividad del sector financiero se relaciona con el aumento de la competitividad de las empresas y ésta, a su vez, con las mejoras que incorporan en su desempeño ambiental y social<sup>10</sup>. Haremos énfasis en los elementos asociados a la competitividad ambiental.

Se debe enfatizar que además de las rentas privadas existen en el territorio las rentas sociales, definidas como beneficios no económicos-comerciales que expresan una dimensión clave del desarrollo: la justicia social, la democracia y la sostenibilidad. Estas rentas sociales se pueden traducir en empleo, equidad, ingresos, sostenibilidad ambiental, gobernabilidad, reconocimiento de la cultura, convivencia, etc.<sup>31</sup>

Existe pues un doble desafío. Por un lado el de la empresa privada de ser cada vez más competitiva y, por otro, el del estado, que debe asegurarse de que, mientras se fomenta que la empresa privada sea competitiva, también contribuya al desarrollo. En el primer caso los factores críticos son las tecnologías que permiten operar con eficiencia, generar productos de calidad y con alto valor agregado, reducir los riesgos y minimizar los efectos ambientales negativos, para asegurarse de que no son penalizados por la legislación ambiental. En este caso el fomento de la competitividad tendría que darse a través del mejor desempeño de los mercados para bienes y servicios que contribuyen a acelerar la innovación tecnológica. En el segundo caso los factores críticos son la participación de los pequeños productores, la generación de empleo de calidad, la generación de efectos multiplicadores y la minimización de los impactos ambientales en general. En este caso, se requeriría que el estado apoye aquellas iniciativas privadas comprometidas con los objetivos de desarrollo<sup>3</sup>.

En una muestra de 56 empresas que han incorporado los principios de la agricultura orgánica, o en forma algo más amplia los principios de la gestión ambiental positiva (Pomareda, 2000, citado por Murillo *et al*, 2004<sup>3</sup>), se hizo evidente que son más competitivas por tres razones: han logrado una diferenciación de la empresa y por lo tanto una mejor imagen; los productos que producen y venden son de mejor calidad y reciben un mejor precio; están aprovechando los subproductos y desechos y están mejorando la calidad de sus recursos naturales. A ello se suma que no son penalizadas por las normas sobre contaminación ambiental, e inclusive algunas han logrado certificación de las empresas y de los productos. Estos son casos de empresas que están ganando competitividad mientras generan impactos ambientales positivos de los aspectos críticos del desarrollo rural<sup>3</sup>.

Los programas de gestión y certificación ambiental, además de aportar a la sostenibilidad de las actividades agropecuarias, sirven para el ordenamiento y sistematización de los sistemas productivos en términos de requerimientos de insumos, tecnologías apropiadas, manejo de desechos, registros de producción e inventarios, etc.



A su vez, esto aporta a la competitividad de las empresas agropecuarias. En este proceso los requerimientos necesarios para el establecimiento de los sistemas de manejo ambiental sirven para el reconocimiento e implementación de tecnologías de avanzada para las actividades productivas agropecuarias al interior de las empresas, y en el entorno de las mismas. Esto puede constituirse como un elemento de extensión tecnológica en los sistemas productivos del sector agropecuario, incluyendo la capacitación de los empleados en técnicas y protocolos de manejo en las agroempresas.

La experiencia de la provincia de la Unión (Arequipa, Perú) para el desarrollo de capacidades competitivas, se desarrolló a partir de contactos con brokers, partiendo de las necesidades del mercado internacional en producción agroecológica, para construir una economía provincial con fines de exportación. El proceso de implementación de la propuesta se inició con la determinación de las particularidades de la capacidad de producción local y sus potencialidades para emprender actividades económicas con ecoetiquetado, certificación ambiental y orgánica<sup>23</sup>.

El acceso a la información es quizás el principal problema para la competitividad de las empresas. Crear fuentes de información debería ser quizás la principal función de las instituciones. Así mismo, las instituciones que deseen aportar en términos de competitividad deben buscar la manera de fortalecer la capacidad gerencial de las empresas<sup>24</sup>.

Además, el levantamiento adecuado de registros permitiría mejoras significativas en eficiencia y disminuciones en costos en la mayoría de las actividades agropecuarias en Colombia. Aquí entran los sistemas de certificación ambiental a jugar un papel preponderante, ya que estos requieren, para su implementación, del establecimiento de diversos registros en las fincas. Para los pequeños y medianos productores existen sistemas de certificación grupal, que pueden servir para el ahorro de los costos individuales involucrados en los procesos de certificación (talleres de formación, auditorías, etc.). En este punto, el apoyo del sector estatal en muchos casos sería necesario.

El problema de la competitividad, central en los procesos de desarrollo agrícola y rural debe ser abordado de manera prioritaria, pero bajo un enfoque sistémico que permita articularlo con las dimensiones de equidad y de sostenibilidad de los recursos naturales. En la actualidad, el pensamiento más avanzado transita hacia un modelo integral de cambio técnico que trasciende la estrategia simple de generar y transferir tecnologías para los productores. Se está ante la existencia de diferentes formas para acceder a la tecnología, con participación de un conjunto de organizaciones no sólo de investigación y desarrollo, sino también de financiamiento, regulación, control de calidad, formación, educación y capacitación<sup>28</sup>.

Cabe destacar que existen varios vínculos positivos que pueden llevar a una mayor competitividad de las empresas que son más activas en materia de gestión ambiental, en la medida en que esto les facilita el acceso al financiamiento, les otorga ventajas de imagen e incluso puede reducir sus costos de servicios clave como seguros y tratamiento y disposición de residuos y efluentes<sup>8</sup>.

Es comprensible que se exija que los productos que se comercian internacionalmente (en todas las direcciones) cumplan las condiciones más exigentes de inocuidad. El mayor desafío en este campo es que la certificación no se convierta en una nueva barrera. En cuanto al comercio de otros servicios y su influencia en la competitividad de la agricultura en América Latina y el Caribe, y la conservación de los recursos naturales, es necesario que el comercio de tales servicios (en particular información y asistencia técnica) crezca en forma notable en toda la región<sup>3</sup>.

## **EXTENSIÓN AGROPECUARIA ASOCIADA A LA CERTIFICACIÓN**

Los cambios políticos y económicos en el conjunto de los países de América Latina, junto con falencias estructurales de los sistemas de extensión agropecuaria, tienen como resultado el nacimiento en los años 80 de una gama de enfoques y modelos cuyo análisis nos permite enriquecer la discusión sobre la extensión agropecuaria. Los diferentes modelos van desde la desaparición de los servicios públicos de extensión hasta la aplicación de modelos descentralizados de los servicios de apoyo tecnológico y la implementación de esquemas mixtos (públicos-privados) para la prestación de asesoría técnica a los productores<sup>27</sup>. La extensión se ha replanteado institucionalmente bajo procesos de reducción en su dimensión de servicio público gratuito, así como también con modificaciones en su paradigma tradicional<sup>28</sup>.

Se está en una nueva modalidad de relación pública-privada que tiende hacia la creación de mercados de servicios, bajo la conducción pública y en un proceso de redefinición de la naturaleza, calidad, focalización y orientación de los servicios gubernamentales. De esta compleja relación empieza a surgir la necesidad de inducir a los entes privados a asumir objetivos múltiples, que van más allá de los conceptos clásicos de la rentabilidad privada, y a los entes públicos a introducir valores de eficiencia como condición fundamental para cumplir con sus obligaciones sociales<sup>28</sup>. Ahora bien, debe tenerse claro que la contratación de los servicios de extensión en el sector privado, aunque es una herramienta y estrategia valiosa para avanzar en la transferencia de tecnología en el campo agrícola, no se trata de una panacea<sup>32</sup>.

Para que el sector agropecuario sea eficiente y competitivo necesita contar con sistemas de investigación y extensión agropecuaria, tanto públicos como privados, enfocados a satisfacer las necesidades actuales y futuras de los países, basándose en la heterogeneidad de productores en cuanto al tamaño de sus tierras, sus recursos y tecnologías aplicadas<sup>12</sup>.

El sistema de extensión debe dirigirse a mejorar la productividad y rentabilidad de los productores por medio de la difusión de la ciencia y la tecnología aplicables en todas las esferas de las cadenas agroindustriales. Su financiamiento está fuera del alcance de los productores, por lo que la participación del estado es esencial<sup>12</sup>.

Se requiere la implementación de un sistema profesional de acreditación para controlar la calidad y monitorear la cualificación de los proveedores de servicios o de extensión<sup>32</sup>. El sector público agropecuario debe velar por la autenticidad del trabajo de las agencias certificadoras. Además, puede promover el proceso de sustitución de los sistemas productivos tradicionales por aquellos que protegen el ambiente. Para ello, puede facilitar líneas de crédito para los productores que no puedan afrontar por sí mismos los costos que este cambio implica. En materia ambiental el sector público debe establecer pautas y reglas claras que toda empresa debe cumplir, no sólo para calificar como producción orgánica, sino para evitar el deterioro de los recursos naturales, aún si produce de manera tradicional. A la vez debe buscar un acercamiento con los sectores productivos involucrados en el área por certificar (cooperativas, asociaciones, cámaras, grupos ambientalistas, etc.), con el fin de incentivar su participación en el proceso de protección ambiental y producción orgánica<sup>2</sup>.

Es importante el trabajo conjunto entre el estado y la empresa privada (incluyendo los organismos certificadores), para coordinar y comunicar los esfuerzos que realicen, pues su labor tiene efectos sobre el sector productivo y la sociedad en general y abre una oportunidad de crecimiento para el país<sup>2</sup>. Se requiere una política activa del estado para la creación de servicios alternativos, con la intervención de entes privados y de organizaciones no gubernamentales, que puedan asegurar una continuidad en el apoyo a los pequeños y medianos productores<sup>28</sup>. Además, el proceso de certificación requiere una coordinación interinstitucional importante para apoyar a las empresas en las etapas de seguimiento y actualización que debe darse después de obtenida la certificación<sup>24</sup>. Como se desprende del estudio sobre los servicios de extensión en Albania, para que la participación privada tenga mayores posibilidades de éxito deben existir unas condiciones preexistentes generadas por parte del estado, así como un balance entre la actividad pública y la del sector privado<sup>33</sup>.

Ahora bien, la participación del estado por sí sola no es garantía para alcanzar opciones sustentables. Por ejemplo en la producción de cacao orgánico en Sulawesi (Indonesia), aunque el gobierno estableció un estándar de calidad de exportación (y las exportaciones requieren inspección de terceros y certificación de organismos registrados) la calidad de la producción está por debajo del estándar, afectando negativamente la aceptación de su café en los mercados internacionales. Esta situación puede revertirse a partir de la implementación de servicios efectivos de extensión<sup>34</sup>. La actividad de la extensión misma está influenciada por la preparación de los agentes de extensión. Por ejemplo en Uganda, al evaluar el conocimiento y necesidades de entrenamiento para la mejor aplicación de concepto de manejo integrado de plagas, se encontró la necesidad de desarrollar programas post-formales de entrenamiento en manejo integrado<sup>35</sup>.

En México se ejecuta un programa orientado a establecer mecanismos de fomento para el desarrollo de la oferta de servicios profesionales, adecuados a las necesidades de las unidades de producción, de las organizaciones económicas y de las sociedades rurales de menor desarrollo relativo. Este programa, dirigido hacia la agricultura familiar campesina, está acompañado de un importante subsidio del estado y tiene una orientación hacia el desarrollo rural. Ello implica un sistema de

certificación y de seguimiento de las firmas u operadoras de la asistencia técnica, con métodos de trabajo bien definidos<sup>13</sup>.

En el caso de la certificación de café orgánico del departamento de Piura (Perú), los servicios de extensión actúan primero como enlace entre el certificador y los agricultores organizados, y luego controlan los estándares de calidad de los procesos y productos de acuerdo con las normas técnicas de la exigencia del certificador (a fin de conseguir aprobar las inspecciones programadas periódicamente para la obtención del certificado internacional correspondiente)<sup>36</sup>.

En provincia de Jauja (Perú), ECOSER es una empresa privada que provee asistencia técnica a productores de la zona. Dentro de las actividades que se desarrollan con el objetivo de mejorar la rentabilidad de la actividad papera de los productores utilizando semilla de calidad, está la certificación en el buen manejo de semillas (ECOSER, 2002 citado por Escobal, 2005<sup>37</sup>).

En Vanuatu, una isla del Pacífico, tradicionalmente ha existido un sector agrícola estatal bien organizado. Recientemente algunos agricultores de pequeña escala se unieron en la Asociación de Apoyo a la Granja (Vanuatu Farm Support Association, FSA), que provee servicios de extensión y certificación orgánica para los cultivadores de especias asociados, así como desarrollo de evaluaciones e investigación participativa en las granjas. Un esquema similar operado por el departamento de agricultura sería mucho más costoso y menos efectivo<sup>38</sup>.

Se percibe una tendencia internacional a la incorporación de nuevos estándares (por el momento se trata de estándares “de mínima”) tales como las buenas prácticas agrícolas y las buenas prácticas de manufactura, que incluyen crecientemente requisitos en cuanto a la gestión ambiental de las actividades primarias e industriales<sup>8</sup>.

Las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), consisten en una serie de requisitos destinados a asegurar la calidad sanitaria de los alimentos frescos a lo largo de toda la cadena alimentaria, desde la finca hasta el consumidor final. Para ello se combina una serie de tecnologías y técnicas con las cuales se procura lograr una mayor calidad con rendimientos económicos. Además involucra el cuidado del medio ambiente, mejoras en la utilización de los recursos naturales y busca seguridad y salud para los trabajadores. Estas medidas son exigidas por muchos bloques comerciales, tanto en el mercado europeo como en el estadounidense. Por tal razón, para exportar a esos destinos es fundamental el cumplimiento de las normas<sup>2</sup>. El reconocimiento e implementación de los procedimientos y tecnologías por parte de los productores, requiere necesariamente de actividades de extensión destinadas a lograr cambios en las formas de producción. Debido a que el comportamiento de los agricultores tiende a estar influenciado por la búsqueda de beneficios económicos (más que por la conciencia de conservación de los recursos), es importante ligar las actividades de extensión con las iniciativas asociadas a los mercados<sup>39</sup>.

La implementación efectiva de procesos de certificación, así como el funcionamiento eficiente de los sistemas de extensión, depende de múltiples variables, condiciones locales e interacciones, por lo que no existen esquemas únicos (o estandarizados) para cualquier momento y lugar. Eso sí, uno de los prerrequisitos más importantes para el desarrollo exitoso de certificación orgánica entre organizaciones de pequeños productores es la implementación funcional de un sistema de control interno (ICS por su siglas en inglés)<sup>40</sup>. Así mismo, los diversos entes certificadores proveen de guías generales para al desarrollo de proyectos. Un ejemplo de ello es la “Guía para proyectos de algodón orgánico” publicada por el centro de investigación de agricultura orgánica (FiBL) en Suiza<sup>41</sup>.

Las distintas instituciones, organizaciones, empresas, grupos o entes que hacen extensión, identifican las tendencias del desarrollo agrícola y rural, principalmente desde cuatro dimensiones fundamentales: una global, que comprende aspectos de carácter económico, social y cultural; otra que responde a las preocupaciones ambientales; una tercera relacionada con los problemas de competitividad de las actividades productivas, especialmente desde el punto de vista tecnológico, y una cuarta referida a los aspectos institucionales de la agricultura y el desarrollo del medio rural. Esta multidimensionalidad es cada vez más exigente, pues demanda un mayor esfuerzo por estructurar un pensamiento integral y sistémico que permita capturar la realidad con mayor rigurosidad y, en función de ello, diseñar estrategias más coherentes y eficaces<sup>28</sup>.

Al menos, siete requerimientos se presentan para establecer esta nueva relación con posibilidades de éxito:

1. La selección de los agentes de extensión con una activa participación de los agricultores y sus organizaciones.
2. Monitoreo y evaluación de los contratos de los servicios de extensión.
3. Certificación de los agentes de extensión. El mantenimiento de un sistema de registro de las personas y firmas que presten el servicio con parámetros bien establecidos de calidad, experiencia y niveles de actuación.
4. Establecimiento de un sistema de costos compartidos. La participación progresiva de los productores sobre la responsabilidad en los costos, así como de otros actores, es un procedimiento metodológico que permite la valorización del servicio y también sirve de estímulo para su mejoramiento en calidad, oportunidad y eficacia.
5. La acción gubernamental deberá capacitar y empoderar a las organizaciones de agricultores para que sean ellos los que formalicen los contratos con las empresas o firmas de extensión.
6. Determinación de los contenidos de la extensión en forma participativa y sistémica entre un conjunto de actores implicados, tales como los investigadores, los productores y otros actores de las cadenas alimentarias, las ONGs, las empresas privadas proveedoras de los servicios y los formuladores de políticas.

7. Decisiones sobre los usuarios de los servicios. Este tema hace referencia a los objetivos y metas de la extensión, que tiene una estrecha relación con las políticas públicas en materia de desarrollo agropecuario y rural. Por tal razón es a las instancias gubernamentales a las que corresponde establecer los criterios como producto de un proceso de consulta y de análisis con los actores implicados en este tipo de decisiones<sup>28</sup>.

Una condición esencial es que la política de extensión debe hacer parte de las políticas tecnológicas del sector y, en consecuencia, deberá estar articulada a los procesos de generación, adaptación y difusión tecnológica, tanto en relación con los procesos como en los arreglos institucionales necesarios. La extensión debe hacer parte de los sistemas de información y conocimiento y en tal sentido establecer y fortalecer relaciones dialógicas, multi-direccionales y no jerárquicas con los organismos de investigación y desarrollo, en una amplia participación conjunta con los agricultores y sus organizaciones<sup>28</sup>.

Dentro de los principales servicios tecnológicos que pueden brindar los extensionistas se pueden mencionar, entre otros, información de mercados y cartera tecnológica; fomento agrícola, pecuario y forestal; servicios de prevención y control fito y zoo sanitarios; tratamientos post cosechas; certificaciones de productos orgánicos o agro ecológicos; servicios de buenas prácticas agrícolas; conservación, manejo y usos de recursos naturales; análisis de suelos y agua; tratamientos y controles de calidad de procesos y productos de transformación primaria y agroindustrial<sup>36</sup>.

Al adquirir la actividad agropecuaria una mayor complejidad, las exigencias investigativas son mayores, sin embargo ni el sector privado de la región ni las grandes multinacionales productoras de tecnología agropecuaria se ocupan, ni se ocuparán, de la actividad investigativa relacionada con a la agricultura a pequeña escala. Igualmente preocupante resulta el declive de los programas de extensión agropecuaria, indispensables para la promoción de una agricultura sostenible en el sector campesino<sup>4</sup>.

## CONCLUSIONES Y ELEMENTOS A FUTURO

Existe una tendencia de los consumidores de las sociedades industrializadas a prestar mayor atención al impacto ambiental de productos y procesos, la cual se está manifestando en el surgimiento de requisitos ambientales a las exportaciones de los países en desarrollo. Esto puede visualizarse como una nueva forma de barrera no arancelaria, que se suma a los requisitos técnicos y fitosanitarios<sup>8</sup>. Pese al reconocimiento de las reglas de comercio internacional, no se debe dejar de lado la jurisdicción soberana de las naciones para establecer sus propios objetivos y metas ambientales, así como para hacer cumplir las normas que garanticen a los ciudadanos “un ambiente sano y libre de contaminación”<sup>14</sup>. La actividad de los sistemas de extensión puede desarrollarse siguiendo algunos parámetros establecidos por los

sistemas de certificación. Independientemente de que se persiga o no la certificación o un sello verde, las actividades y tecnologías propuestos por estos sistemas son importantes para avanzar en la competitividad y en la sostenibilidad de las actividades productivas rurales.

La problemática ambiental de los países está influida por condiciones de desarrollo económico y social, las cuales forman parte del conjunto de aspectos a ser considerados dentro de las actividades de gestión ambiental<sup>4</sup>, así como en la extensión rural. En este punto, la universidad tiene la responsabilidad social de apropiarse o desarrollar rápidamente metodologías y herramientas tecnológicas que puedan ser transferidas al sector productivo de la cadena agropecuaria-alimentos, con oportunidad y eficacia<sup>26</sup>. La falta de formación y entrenamiento avanzado de los agentes de extensión puede ser un factor limitante en la transferencia efectiva de tecnologías<sup>39</sup>. Las propias actividades de extensión deben focalizarse a los grupos con diferentes grados de conocimiento (tanto para los extensionistas como para los agricultores), en aras de reconocer las diversas necesidades de capacitación<sup>35</sup>.

De otro lado, la adopción de tecnologías como la fotografía digital y la Internet pueden ser estrategias creativas para utilizar en actividades de extensión. Tal es el caso del *proyecto eSagu* (Andhra Pradesh, India), donde a partir de una red de coordinadores locales se toma constantemente información de las fincas, la cual sirve a un grupo de expertos conectados a un sistema de información agrícola, en un localidad distante, para generar recomendaciones de manejo y propiciar la capacitación<sup>42</sup>.

La creación de instancias de encuentro, coordinación y toma de decisiones entre el sector público, privado y académico, es un requisito institucional o de organización de gran valor y eficacia para establecer la sinergia necesaria en materia de calidad técnica, recursos y capacidad de ejecución. Este proceso de encuentro, coordinación y toma de decisiones, implica a todos los actores involucrados en los procesos de cambio técnico y de desarrollo rural<sup>28</sup>. El apoyo y financiamiento de los productores (o grupos de productores) con menor capacidad económica es un punto a ser abordado tanto por el sector público como por el privado.

La realidad contemporánea del libre comercio y los tratados multilaterales, así como las exigencias para el acceso a los mercados internacionales y la búsqueda por alcanzar un desarrollo sostenible, obliga a la implementación de sistemas de manejo ambiental. Esto implica el desarrollo de amplios programas de extensión sobre las tecnologías productivas, sus impactos y su manejo, en aras de orientar la producción agropecuaria hacia la sostenibilidad económica, ambiental y social.

## REFERENCIAS

1. WORLD BANK. 2008. La agricultura y el medio ambiente. [En línea] <http://siteresources.worldbank.org/INTWDR2008/Resources/2795087->

- I191440805557/4249101-I197050010958/04\_ambiente.pdf [Consultado el 19 de octubre de 2008]
2. ABARCA, Rodolfo. y SEPÚLVEDA, Sergio. Eco-etiquetado: un instrumento para diferenciar productos e incentivar la competitividad. San José : C.R. IICA, 2001. 59 p.
  3. MURILLO, Carlos.; et al. Los vínculos entre el comercio y el desarrollo sostenible en la agricultura de Centroamérica. Winnipeg, Canadá : Centro Internacional de Política Económica para el Desarrollo Sostenible – Trade Knowledge Network, 2004. 219 p.
  4. RODRÍGUEZ BECERRA, Manuel y ESPINOZA, Guillermo. Gestión ambiental en América Latina y el Caribe: evolución, tendencias y principales prácticas. Washington D.C. : Banco Interamericano de Desarrollo, 2002. 285 p.
  5. CONESA FERNANDEZ, Vitora Vicen. Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental. Madrid : Ediciones Mundi-Prensa, 1997. p. 25.
  6. CHASSE, C. Ecocampus project Gatton campus, University of Queensland: A report for the Center for Rural and Regional Innovation. Queensland : The University of Queensland, 2005. 65 p.
  7. MAYER, Claudia. Aprovechando el mercado para el mejoramiento del medio ambiente: el caso de la cadena de producción de café orgánico de Costa Rica. En: ACTAS L. de V. Tomo 26 (2003); p. 149-170.
  8. CHIDIKAK, Martina y MURMIS, María Rosa. Gestión Ambiental en la Agroindustria: competitividad y sustentabilidad. [En línea] <http://www.eclac.org/argentina/noticias/paginas/3/12283/Informe334D.pdf> [Consultado el 20 de octubre de 2008].
  9. ANDERSEN, Mikkel. ¿Es la certificación algo para mí?: una guía práctica sobre por qué, cómo y con quién certificar productos agrícolas para la exportación. [En línea] <http://www.rlc.fao.org/es/agricultura/agro/pdf/guia.pdf> [Consultado el 20 de octubre de 2008].
  10. NÚÑEZ R., Georgina. El Sector empresarial en la sostenibilidad ambiental: ejes de interacción. Washington D.C. : Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) – GTZ, 2006. 93 p.
  11. MALDONADO SAN JOSÉ, Victoria; y MALEBRAN ULLOA, Chistian. La Responsabilidad social empresarial en la dimensión ambiental de Chile. [En línea] [www.redpuentes.org/centro-de-documentos/documentos-de-la-red-puentes/rse-ambiental-chile.pdf?set\\_language=es](http://www.redpuentes.org/centro-de-documentos/documentos-de-la-red-puentes/rse-ambiental-chile.pdf?set_language=es) [Consultado el 19 de octubre de 2008].
  12. ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS / CEPAL. Revalorar la agricultura y el desarrollo rural para la sustentabilidad. [En línea] <http://www.grupochorlavi.org/php/doc/documentos/revalorarlaagricultura.pdf> [Consultado el 22 de octubre de 2008].
  13. GOLZALEZ M., Hernán. La asistencia técnica y los servicios de apoyo a la agricultura rural y al desarrollo rural.. Proyecto regional de cooperación téc-



- nica para la formación en economía y políticas agrarias y de desarrollo rural en América Latina. Roma : FAO – Proyecto FODEPA L, 2004. 42 p.
14. MUÑOZ, Lourdes.; et al. Marco de principios, orientaciones conceptuales, parámetros, criterios, procedimientos y mecanismos para la certificación de procesos y productos ambientalmente limpios. Versión 3. Panamá : Autoridad Nacional del ambiente – Norcontrol Applus. 2006, 43 p.
  15. WASHBURN, Michael P. y BLOCK, Nadine E. Comparing forest management certification systems and the Montreal process criteria and indicators. [En línea] [http://www.sustainableforests.net/docs/CI\\_Certification.pdf](http://www.sustainableforests.net/docs/CI_Certification.pdf) [Consulta el 14 de noviembre de 2008].
  16. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN DE RECURSOS BIOLÓGICOS ALEXANDER VON HUMBOLDT. Guía del empresario para el acceso a la certificación de los productos de biocomercio sostenible. Bogotá : El Instituto, 2003. 119 p.
  17. LIU, Pascal; ANDERSEN, Mikkel y PAZDERKA, C Catherine. Voluntary standards and certification for environmentally and socially responsible agricultural production and trade. Roma : FAO, 2004. 67 p.
  18. ALVAREZ Hincapié, Carlos Federico; et al. Gestión y certificación agroambiental: camino a la sustentabilidad de la Floricultura. En: Producción + Limpia. Vol. 2, No. 1 (2007); p. 67-90.
  19. QUISPE GUANCA, José Luís. Caracterización del impacto ambiental y productivo de las diferentes normas de certificación de café en Costa Rica. Turrialba, 2007, 135 p. Tesis Magister Scientiae (Agricultura Ecológica). Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE). Escuela de Posgrado.
  20. BYERS, Alice; GIOVANNUCCI, Daniele y LIU, P Pascal. Value-adding standards in the North American food market: trade opportunities in certified products for developing countries. Roma : FAO - Trade and Markets Division, 2008. 69 p.
  21. ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN. Situación de los bosques del mundo 2007. Roma : FAO, 2007. 143 p.
  22. BARRIONUEVO, S. A. y PAN, E. Evaluación de la Certificación como herramienta de gestión de los recursos forestales en Santiago del Estero. En: Revista de ciencias forestales Quebracho. No. 15 (2008); p. 54-58.
  23. TEJADA, Manuel. Desarrollo de capacidades competitivas entre grupos campesinos: la experiencia de la provincia de La Unión-Arequipa, Perú. AEDES, 2005. 13 p. [En línea] [http://www.aedes.com.pe/img\\_upload/29289b62e5948735d42b35a9d15586c3/aedes\\_1.desarrolloCapacidades\\_1.pdf](http://www.aedes.com.pe/img_upload/29289b62e5948735d42b35a9d15586c3/aedes_1.desarrolloCapacidades_1.pdf) [Consultado el 15 de octubre de 2008].
  24. MONTENEGRO, Santiago; GISBERT, Roberto y NIÑO, Luís Carlos. Instituciones para la competitividad en Colombia: reporte final Proyecto Andino de

- Competitividad. Colombia : Harvard y CAF - Universidad de los Andes, 2001. 44 p.
25. GONZALEZ MENDEZ, Marcela. La trazabilidad una herramienta competitiva en el comercio internacional. ProChile, Ministerio de Relaciones Exteriores. [En línea] [http://www.prochile.cl/nexos/medioambiente\\_gonzalez\\_2004.pdf](http://www.prochile.cl/nexos/medioambiente_gonzalez_2004.pdf) [Consultado el 19 de octubre de 2008].
  26. ATEHORTÚA, Federico y ATEHORTÚA, Camilo. Las normas de calidad en la cadena agropecuaria de alimentos: un desafío para el sector productivo y para la universidad colombiana. En: Revista colombiana de ciencias pecuarias. Vol. 18, N° 2 (2005); p. 186-194.
  27. BERDEGUÉ, Julio A.; et al. Análisis de la situación de las dinámicas sociales, las políticas sociales y las innovaciones requeridas para el ámbito rural. [En línea] Fundación Chile 21, Julio 2003. 111 p. <http://www.rimisp.org/FCKeditor/User-Files/File/documentos/docs/pdf/0269-001874-pobrezaruralinformefinalversion2.pdf> [Consultado el 10 de octubre de 2008].
  28. GONZALEZ M. Hernán. La extensión agrícola en el cambio institucional: consideraciones para el desarrollo de una visión compartida. IICA – Foragro. San José, Costa Rica, Abril 2002. [En línea] <http://www.iicanet.org/foragro/Brazil2002/HGonzalez.pdf> [Consultado el 20 de octubre de 2008].
  29. VASUDEVA y MOHAN, Samuel D. Training report on organic certification & internal control system for smallholder group certification. 2006. [En línea] <http://www.sameti.org/ORGANICFARMING/Internal%20Control%20Certification/Training%20report%20on%20Organic%20certification%20&%20ICS.pdf> [Consultado el 15 de noviembre de 2008].
  30. KOTSCHI, Johannes. Re-thinking organic agriculture in the South. En: KOTSCHI, Johannes; et al. AlterOrganic: local agendas for organic agriculture in rural development: proceedings of an international workshop at Bonn-Königswinter. Marburg :Agrecol e.V., 2002. p. 27-33.
  31. ECHEVERRY, Rafael; RODRIGUEZ, Adrián y SEPÚLVEDA, Sergio. Competitividad territorial: elementos para la discusión. En: Sinopsis N°7 (Julio de 2003); 7 p.
  32. RIVERA, W. y ALEX, G. Contracting for agricultural extension: Review and analysis of diverse public/private contracting arrangements worldwide. En: En: 22nd Annual conference proceedings Association for international agricultural and extension education, AIEAEE, Florida, 2006. p. 570-579.
  33. DAKU, Lefter. Investing in agricultural extension: the case of Albania. Blacksburg Virginia, 1997, 129 p. Trabajo de grado M.Sc. (Agricultural and applied economics). Virginia Polytechnic Institute and State University.
  34. NEILSON, Jeffrey; et al. Integrating smallholder cocoa farmers within quality-driven supply chains: learning from the PRIMA Project. International Makassar, Indonesia : Finance Corporation (IFC), 2005. 26 p.

35. ERBAUGH, J. Mark; KIBWIKI, Paul y DONNERMEYER, Joseph. Assessing extension knowledge and training needs to improve IPM dissemination in Uganda. En: 22nd Annual conference proceedings Association for international agricultural and extension education, AIEAEE, Florida, 2006. p. 222-232.
36. NÚÑEZ FERNÁNDEZ PRADA, Luís. Manual herramientas de extensión agraria. PIEA – INCAGRO, Lima, Peru, 2007. 90 p. [En línea] < <http://www.incagro.gob.pe/documentos/Manual-de-Extension.pdf> > [Consultado el 25 de Julio de 2008]
37. ESCOBAL, Javier A. Desarrollando mercados rurales: el rol de la incertidumbre y la restricción crediticia. Documento de trabajo N°49. Lima : GRADE, 2005. 70 p.
38. MCGREGOR, Andrew. The role of farm management in agricultural extension in the Pacific islands. Apia, Samoa : FAO, 2002. 53 p.
39. U.S.AGENCY FOR INTERNATIONAL DEVELOPMENT, USAID. Assessment of agricultural extension services in Jordan valley and Amman-Zarqa basin highlands in Jordan. Embassy, Jordan : Office of Water Resources and Environment, 2005. 33 p.
40. WILHELM, Birgit. y FÜRST, Fred. Keynote: Internal Control Systems (ICS) - a Chance for Smallholders? En: Kotschi, Johannes; et al. AlterOrganic: local agendas for organic agriculture in rural development: proceedings of an international workshop at Bonn-Königswinter. Marburg : Agrecol e.V., 2002. p. 69-73.
41. EYHORN, Frank. Organic cotton project guide. Suiza : Research institute of organic agriculture 2005. 31 p.
42. KRISHNA REDDY, P.; RAMARAJU, G.V. and REDDY G.S. e-Sagu: an IT based personalized agricultural extension system. Research Project of IIIT, Hyderabad and Media Lab Asia. 2006. 4 p. [En línea] <http://www.iiit.net/~pkreddy/pkreddypapers/eSaguPamphletVer3March2006.pdf> [Consultado el 5 de noviembre de 2008].