

January 2008

Las redes interinstitucionales en la reconversión agropecuaria sustentable en Colombia

Santiago Manuel Sáenz Torres

Universidad de La Salle, Bogotá, ssaenz@lasalle.edu.co

Salomón Helfgott Lerner

Universidad Nacional Agraria La Molina, shelfgott@lamolina.edu.pe

Follow this and additional works at: <https://ciencia.lasalle.edu.co/eq>

Citación recomendada

Sáenz Torres, S. M., y S.Helfgott Lerner (2008). Las redes interinstitucionales en la reconversión agropecuaria sustentable en Colombia. *Equidad y Desarrollo*, (10), 103-115. <https://doi.org/10.19052/ed.268>

This Artículo de Investigación is brought to you for free and open access by the Revistas científicas at Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in *Equidad y Desarrollo* by an authorized editor of Ciencia Unisalle. For more information, please contact ciencia@lasalle.edu.co.

Las redes interinstitucionales en la reconversión agropecuaria sustentable en Colombia

Santiago Manuel Sáenz Torres* / Salomón Helfgott Lerner**

RESUMEN

La cada vez más creciente degradación de los recursos naturales por la agricultura convencional en la zona andina obliga a la reconversión del agro hacia agroecosistemas sustentables. En Colombia, existe una gran preocupación por los efectos negativos de la acción antrópica sobre agua, suelos y biodiversidad, de ahí la presencia activa de un gran número de instituciones las cuales trabajan desde diferentes ángulos a favor de la preservación de estos recursos y para la promoción de prácticas de agricultura sustentable. Sin embargo, ese gran aparato institucional que posee amplios recursos humanos, presupuestales y herramientas físicas y virtuales, no está contribuyendo significativamente en los procesos de reconversión agrícola sustentable, debido a una total desarticulación y una inexistente gestión de redes institucionales. Se efectuó una exploración de todo el sistema institucional, con énfasis en la región centroandina de Colombia, encontrándose una serie de debilidades y oportunidades que con apoyo político pueden permitir la formulación de estrategias para una adecuada optimización de recursos e investigación, conformando verdaderas redes de innovación para elevar el aporte institucional a los procesos de reconversión agrícola sustentable.

Palabras clave: reconversión sustentable, agricultura de conservación, redes institucionales, innovaciones agrícolas, agricultura sustentable.

INTERINSTITUTIONAL NETWORKS IN SUSTAINABLE AGRICULTURAL RESTRUCTURATION IN COLOMBIA

ABSTRACT

The increasing degradation of natural resources, due to conventional agriculture in the Andean zone, forces to restructure agriculture towards sustainable agro ecosystems. In Colombia, people are worried about the negative effects of man-made actions on water, soils and biodiversity. Therefore, there are a large number of institutions working from different approaches to preserve these resources and to promote sustainable agriculture activities. However, in spite of the large amount of human resources, appropriate budgets and physical and virtual tools, they are not significantly contributing in the sustainable agricultural changes due to a complete lack of connections and of institutional networks. An exploration of this institutional system was made with emphasis in the Andean central region of Colombia. Weaknesses and opportunities were found. We believe that political support may allow the formulation of strategies that will contribute to the optimization of resources and research, constituting real innovation networks in order to promote the institutional contribution to the sustainable agricultural restructuring processes.

Key words: sustainable agricultural restructuring, sustainable agriculture, Institutional networks, agricultural innovations, sustainable agro ecosystems.

* Ph.D. Programa Académico de Ingeniería Agronómica. Universidad de La Salle, Bogotá. Correo electrónico: ssaenz@lasalle.edu.co

** Ph.D. Profesor Principal, Facultad de Agronomía, Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima Perú. Correo electrónico: shelfgott@lamolina.edu.pe

Fecha de recepción: 3 de junio de 2008.

Fecha de aprobación: 16 de junio de 2008.

INTRODUCCIÓN

Los problemas de degradación de recursos naturales implican la necesidad de implementar modelos de reconversión agropecuaria sustentables a través de un aparato institucional que esté convencido de las prioridades de acción y de la necesidad de abordar en forma integral y, en conjunto, la problemática ambiental ocasionada por la agricultura convencional.

Las nuevas situaciones en que se ve inmersa la actividad agropecuaria colombiana en los inicios del nuevo milenio, las cuales no son ajenas a los otros países del área andina, obligan a los investigadores y promotores de las cadenas productivas a una pronta exploración y análisis de los procesos de cambio que se vienen gestando, con la intención de redireccionar las líneas y los proyectos de investigación y la forma como se debe realizar el acercamiento a los productores más necesitados para una eficaz y durable adopción de las innovaciones.

Un primer paso en esta necesaria exploración consiste en determinar cuáles son y qué papel desempeñan las entidades públicas, privadas y mixtas involucradas directa e indirectamente en los procesos de cambio que requiere el sector agropecuario, para hacer frente a la presión de la globalización de los mercados y a la necesidad de proponer sistemas amigables con el ambiente y que sean capaces de elevar la calidad de vida del habitante rural.

Vistas desde una dimensión holística y sistémica, el gran número de entidades involucradas aparece conformando diversas redes de comunicación, intercambio, alianzas estratégicas, financiamiento, promoción y gestión.

El objetivo del presente trabajo es hacer una exploración sobre la gran red institucional de Colombia que, desde diversos ángulos, se relaciona con el sector rural, en diversas funciones y a través de un gran número

de actores y escenarios presentes en el ámbito del territorio de la república, enfatizando la región centroandina, con un enfoque hacia la promoción de agroecosistemas sustentables.

Competitividad, sustentabilidad y equidad son términos obligados en los espacios académicos, en los debates legislativos, en los medios oficiales de divulgación, en los foros regionales sobre el desarrollo y en muchos eventos y situaciones. Pero, al parecer lo que más preocupa a los gobiernos de turno y a los medios económicos oficiales y privados no es ni la sustentabilidad ni la equidad, sino la competitividad, refiriéndose a esta cualidad como indicador de desarrollo.

REVISIÓN DE LITERATURA

En una publicación de la Corporación Colombia Internacional (CCI, 2001) se indica que para hacer frente a los desafíos del futuro colombiano, una institucionalidad incoherente que genere un ambiente de incertidumbre de derechos e inestabilidad en reglas de juego, inhibe el desarrollo de los mercados de bienes y de factores, lo que se traduce en un desarrollo incompleto y con mínima integración, llevando a un aprovechamiento ineficiente e insostenible de la base de recursos naturales.

CCI (2001) también refiere que Colombia debe desarrollar una institucionalidad coherente, que le permita al sector agrícola contar con un sistema de ciencia y tecnología agroindustrial coordinado, dinámico, flexible y eficiente, enfocado a la demanda; que se encuentre fortalecido presupuestalmente gracias a la activa provisión de recursos por parte del Estado, a un alto compromiso del sector privado con el desarrollo tecnológico y a una eficaz vinculación con las redes e instituciones internacionales de ciencia y tecnología agropecuaria.

Bejarano (1998) afirma que las organizaciones estatales del sector agrícola deben apuntar a un per-

feccionamiento continuo y tener las características de flexibilidad suficiente, para corregir, de manera oportuna, los errores y para adaptarse a los frecuentes cambios del entorno interno o internacional.

Martínez (2003) señala que la capacidad de los países latinoamericanos para participar en el desarrollo de los conocimientos y para hacer uso de las posibilidades abiertas por la ciencia y la tecnología, depende en gran medida de la actualización de sus mecanismos institucionales. Por ello, es necesario realizar esfuerzos para mejorar la eficiencia del sistema regional, revisando la localización, tamaño, número y competencias de los mecanismos existentes, redefiniéndose las especializaciones funcionales y las diferenciaciones espaciales de estos mecanismos, tanto nacionales como regionales.

En una reunión sobre la actualización e implementación de prioridades de investigación agrícola en América Latina, se analizó la importancia de contemplar el fortalecimiento de la interacción entre organismos internacionales y nacionales, en una época de redes de conocimiento donde es poco viable o no eficiente que una institución nacional o internacional por sí sola pueda afrontar los retos o aprovechar oportunidades que implican múltiples conocimientos y habilidades (FORAGRO, 2001).

En Colombia, a pesar de contar con un Sistema Nacional Ambiental, no se ha valorado suficientemente el aporte actual y el potencial económico inherente al conocimiento, conservación y uso de los bienes y servicios ambientales y su manejo sostenible. De igual manera, se ha subvalorado la potencialidad del uso y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad y su valoración económica ha sido muy limitada (Pombo *et al.*, 2005).

Méndez (2006) indica que una de las novedades más significativas de los enfoques teóricos recientes sobre las innovaciones, ha sido la creciente conciencia

de que la comprensión de los procesos de éstas en el seno de las empresas y de los sistemas productivos exigía trascender ese ámbito de investigación, para fijarse en la posible existencia de redes sociales institucionales de apoyo en su entorno.

Como una estrategia para el posicionamiento en Colombia del medio ambiente como factor de mejoramiento de la calidad de vida y la competitividad en escenarios de comercio, Pombo *et al.* (2005) sugieren promover experiencias de consolidación de redes y cadenas productivas, que integren conocimiento, innovación y capacidad emprendedora a partir del uso sostenible de bienes y servicios ambientales, fomentando su replicabilidad en los niveles territoriales.

Devaux *et al.* (2006), refieren la necesidad de un “enredamiento” intensivo entre actores de diferentes sectores, para llegar a promover las innovaciones comerciales, tecnológicas e institucionales. Las innovaciones se expresan, primeramente, en negocios inmediatos o potenciales, los que permiten incrementar los ingresos de los productores y de los otros agentes de la cadena. No obstante, a largo plazo, las innovaciones se tornan en instrumentos de empoderamiento y de lucha contra la pobreza, en incentivos concretos para que los otros actores de la cadena, así como las organizaciones de investigación y desarrollo, colaboren de manera efectiva. Además, estas acciones concertadas pueden llegar a tener una incidencia pública y política tanto a nivel local como nacional.

En Colombia existe un registro único nacional de oferentes de servicios de asistencia técnica directa rural, con enfoque agroempresarial, para facilitar la acreditación de los servicios de asistencia técnica, la actualización y agilidad en el manejo de la información, el seguimiento y control por parte del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y la verificación de la idoneidad en la prestación del servicio (CPGA, 2007).

Para Bravo (2005), la existencia de estas redes está en relación directa al carácter colectivo de la innovación, favoreciendo la cooperación, la complementariedad de capacidades, la circulación de información, la confrontación de percepciones, la descentralización de decisiones y la capitalización de aprendizajes. La perspectiva de red abre interesantes posibilidades de desarrollo de herramientas de gestión colectiva a partir de acciones de investigación acción que acompañen el tratamiento de problemáticas complejas como la sustentabilidad ambiental.

Balit y Truelove (1999), refieren que en Chile y México, los proyectos de la FAO han aplicado la tecnología de computadoras de bajo costo para establecer redes de información para los productores agrícolas y las asociaciones de estos. Las redes han proporcionado datos fundamentales sobre temas tales como cosechas, mercados, precios, condiciones atmosféricas, servicios sociales y líneas de crédito.

Según IICA (2005), cerca del 50% de los países del hemisferio cuentan ya con sistemas de información agrícola desarrollados sobre plataformas de Internet, que modernizan los servicios de extensión y mejoran la toma de decisiones de los productores y pobladores rurales, aunque todavía subsisten dificultades para un aprovechamiento eficiente de la información, debido a una reducida cantidad de contenidos de utilidad para los agricultores y pobladores rurales, así como las dificultades de estos para ubicar la información pertinente y además existe poca articulación institucional para diseñar nuevos esquemas de gestión del conocimiento y de desarrollo tecnológico.

Clark (2006), en un trabajo de investigación-acción sobre redes de información habilitadas por tecnologías de información y comunicación en Bolivia, demostró la utilidad de la metodología de Análisis de las Redes Sociales como herramienta de diagnóstico para comprender los flujos de información entre los diversos actores de las cadenas de producción, con-

duciendo a una efectiva gestión de estos medios para la difusión de innovaciones en el sector rural.

Para Coughenour (2003) la teoría actor-red es útil en analizar la agricultura de conservación como una agricultura radicalmente diferente: un nuevo paradigma con nuevas creencias acerca de los suelos, plantas, el medioambiente y los mismos agricultores, además de los nuevos sistemas de producción agrícola. Las nuevas formas de agricultura son productos innovadores de las redes sociales que unen fincas, agricultores, asesores agrícolas y representantes de suministros en nuevos caminos. La difusión de la agricultura de conservación ha ocurrido como el resultado de una nueva ciencia agrícola y la difusión de esas nuevas redes y sus sistemas innovadores de cultivos.

Finalmente, los cambios institucionales que requiere Colombia hacia el futuro deben apuntar a establecer las condiciones culturales y normativas que permitan facilitar el desarrollo endógeno del sector rural y garantizar el desempeño eficiente y equitativo de la agricultura, creando mercados más eficientes, más dinámicos y más completos, con una mayor movilidad de los factores, sobre todo del trabajo y generando más y mejor capital social (CCI, 2001).

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se desarrolló en la República de Colombia entre abril de 2005 y noviembre de 2007. El enfoque fue altamente cualitativo y siguió un proceso predominantemente inductivo (que incluye exploración a diversos niveles), descriptivo, explicativo-correlacional, mediante investigación-acción participativa. Esto incluyó la realización de una serie de entrevistas abiertas, observación estructurada y la aplicación de metodologías específicas para la evaluación de procesos y sistemas.

Se hace una exploración sobre la red institucional de Colombia, que desde diversos ángulos, se relaciona

con el sector rural, en diversas funciones y a través de un gran número de actores y escenarios presentes en el ámbito del territorio de la república. El universo o población objeto de estudio fueron las instituciones y miembros de éstas, de diversa índole, vinculadas directa o indirectamente a procesos de conservación de recursos naturales, apoyo a reconversión agropecuaria sustentable y ubicadas principalmente en la región centro andina colombiana.

Se recurrió a la obtención primaria directa de información por parte de directivos de instituciones, a través de entrevistas mediante encuestas con preguntas abiertas y cerradas. Así mismo, fue preciso completar la información con visitas a las páginas Web institucionales y a archivos de diversas bibliotecas especializadas.

La información recogida permitió la construcción de los cuadros institucionales, señalando: actividades principales, misión y objetivos, los principales convenios de cada una de ellas y su vinculación a los procesos de reconversión agrícola sustentable en la región centroandina colombiana.

RESULTADOS

En el Cuadro 1 se presenta un resumen general de instituciones relacionadas al ámbito rural y agropecuario colombiano obtenido por la investigación. Los datos se colocaron en cuatro columnas: datos generales de ubicación, funciones, objetivos y/o misión institucional y principales alianzas o convenios con otras instituciones (Sáenz, 2008). Se agrupa en 22 diferentes tipos de actividades a 158 entes locales, regionales e internacionales, 21 gremios de pequeños agricultores, 20 distribuidores mayoristas de insumos agrícolas y 155 distribuidores minoristas ubicados entre los departamentos de Boyacá y Cundinamarca.

CUADRO 1. CLASIFICACIÓN NO FORMAL DE LAS PRINCIPALES ENTIDADES VINCULADAS AL SECTOR AGROPECUARIO Y RURAL EN COLOMBIA

- **Agremiaciones de productores:** ASOCOLFLORES, ASOHOFrucol, ASONORMANDO, ASOMADRID, Cooperativa de Horticultores y Ganaderos Ltda., FEDECAFE, FEDEGAN, FEDEPAPA, FENALCE, FEDEPALMA, FEDEPANELA, FEDECACAO, ASOCANA, UNAGA, Sociedad de Agricultores de Colombia, otras pequeñas asociaciones.
- **Asociaciones de profesionales:** Asociación Colombiana de Ingenieros Agrónomos, Asociación Colombiana de Médicos Veterinarios y Zootecnistas (ACOVEZ), Sociedad Colombiana de Entomología (SOCOLEN).
- **Asociaciones de instituciones:** ASOCARS, Asociación Colombiana de Municipios Verdes, Confederación Colombiana de ONGs, ACOFIA, Fedemunicipios.
- **Centros Nacionales e Internacionales de Investigación Agropecuaria:** CENIPALMA, CIAT, CORPOICA, CENICAFE, CENICANA.
- **Corporaciones de investigación y desarrollo productivo y social privado:** CEAM, CEGA, Fedesarrollo, Fundación Aurelio Llano Posada, Fundación CIPAV, Fundación Bachaqueiros, Fundación Hogares Juveniles Campesinos, Fundación Natura Colombia, Fundación Nahumpro, GENCYT, Grupo Semillas, Corporación Colombiana Naturaleza y Vida, Fundación Biovita, Fundación Aquaviva, Fundación Hábitat, Fundación Jardín del Río, Fundación Lagunas y Humedales de Colombia, Fundación para el Desarrollo Sostenible, OPEPA, Proyecto Páramo Andino, CECODES, Corporación PLANTTA, Corporación CONIF, Fundación Al Verde Vivo, ONG Agrosolidaria, Parques Nacionales de Colombia, Ecoflora, Ecoclubes.
- **Distribuidores Mayoristas de Insumos Agrícolas:** se analizó un total de 20.
- **Distribuidores Minoristas de Insumos Agrícolas:** se analizó un total 155.
- **Entidades para la protección y conservación ambiental y de la biodiversidad:** DAMA, Conservación Internacional, IDEAM, Instituto Alexander Von Humboldt, Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional, Instituto de Estudios Ambientales, Instituto Geográfico Agustín Codazzi, Jardín Botánico José Celestino Mutis, Parques Nacionales de Colombia, Secretaria Distrital de Ambiente de Bogotá, WWF Colombia.

- **Entidades de promoción y financiamiento a la producción, comercio y agro exportación:** Cámara de Comercio de Bogotá, Bolsa Nacional Agropecuaria, Ecofondo, FINAGRO, Fondo de Biocomercio, PROEXPORT, Fedesarrollo.
- **Entidades de asistencia técnica de las alcaldías locales:** UMATAs de Cajicá, Tabio, El Rosal, Sesquilé, Sopo, Chía, Cota, Zipaquirá, Ubaté, Tausa, Susa, Sutatausa, Funza, Tenjo, La Calera, Facatativa, Cucunuba, etc.
- **Empresas Prestadoras de Servicio de Asistencia Técnica Directa Rural:** 119 registradas a nivel nacional al 31 diciembre de 2007, de ellas, 13 en Cundinamarca y 21 en Boyacá.
- **Entidades que editan publicaciones periódicas y medios audiovisuales:** Produmedios, Revista Virtual Pro, Corpoica, Revista ACOVEZ.
- **Entidades vinculadas a certificación:** CO-TECNA, Control Unión Colombia, Corporación Colombia Internacional, BCS Colombia, Biotropico Ltda., Biolatina, CERES Colombia, ECOCERT Colombia, Grupo Daabon Orgánic, ICONTEC, SGS Colombia.
- **Instituciones del gobierno colombiano vinculadas a medio ambiente:** Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Ministerio de Ambiente, COLCIENCIAS, CAR Cundinamarca, CORPOBOYCA, CORPOCHIVOR, CAS, CDMB, IDEAM, Secretaría de Agricultura de Cundinamarca.
- **Organismos de apoyo en innovación participativa:** Corporación PBA, Corporación CYGA, Centros Provinciales de Gestión.
- **Organizaciones sociales:** ANUC, DANSOCIAL.
- **Organizaciones gubernamentales de apoyo social:** Agencia Presidencial para la Acción Social y la Cooperación Internacional, INCODER.
- **Organizaciones del sector industrial:** ANDI.
- **Organismos oficiales de planeación, supervisión y control:** Contraloría General de la República, Departamento Nacional de Planeación, ICA.
- **Organismos internacionales:** Banco Mundial, Convenio Andrés Bello, Embajada de Francia, Embajada de Holanda, FAO, GTZ, IICA, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, FONTAGRO.
- **Redes virtuales y no virtuales y portales para educación:** Corporación Red País Rural, Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia, Colombia Aprende, Alian-

zas de Aprendizaje, Ecoclubes, Observatorio Agrocadenas, Portal para el desarrollo AVANZA, Red de Desarrollo Sostenible, Sistema Nacional Ambiental, COLNODO, Grupo de Entidades que trabajan en pro de la Ciencia y Tecnología, RECALCA, RENATA (Red Nacional Académica de Tecnología Avanzada) Agenda de Conectividad.

- **Universidades y centros de educación y capacitación agropecuaria:** SENA, Universidad Nacional de Colombia, Universidad Nacional Abierta y a Distancia, Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, Universidad de Cundinamarca, Universidad de Ciencias Aplicadas, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Pontificia Universidad Javeriana, Universidad La Gran Colombia, Universidad Militar Nueva Granada, Universidad Minuto de Dios, Universidad Santo Tomás, Universidad de La Salle.

Fuente: elaboración del autor.

Aunque en el Cuadro 1 no están en su integridad todas las instituciones sino las de mayor relevancia y, sobre todo, las relacionadas a la zona centroandina colombiana, se pretende mostrar el gran número de entidades vinculadas directa o indirectamente en la conservación y protección de recursos naturales y al manejo sostenible de los recursos en las actividades agropecuarias y rurales en general, en los aspectos de financiación, promoción, investigación, educación y capacitación, planeación y políticas, supervisión y control, redes de integración, asociatividad y otros.

El 99% de las instituciones mencionadas tienen sitio Web propio y ubicación en Bogotá. Las páginas Web institucionales, en rasgos generales, tienen información muy completa y bastante actualizada, permitiendo el ingreso fácil de cualquier lector. Brindan oportunidades de capacitación en diversos tópicos, facilitan suscripciones para recibir información periódica, actualizan al lector en las noticias y los conectan con otros sitios Web del ámbito nacional e internacional.

Estos soportes virtuales para la información y capacitación en conocimientos acerca de recursos naturales y el manejo sostenible de sistemas de producción agropecuaria, información de mercados, entre otros; están cada vez más al alcance del usuario rural, sin necesidad de acudir a centros de capacitación o institutos de formación, muchas veces distantes de los lugares de trabajo. Ejemplos de estos mecanismos utilizados son: la información virtual gratuita ofrecida por CORPOICA en su página Web (CORPOICA, 2007) y los cursos virtuales ofrecidos por el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA (SENA, 2007).

Lo mismo sucede, cuando cualquier persona que recurre a las oficinas de las instituciones, se encuentra con un valioso material impreso, a su disposición y en varios casos se le facilita el acceso a las bibliotecas y colecciones bibliográficas. También se ha encontrado, en repetidas ocasiones, que una misma institución de un determinado rubro, tiene a su vez varias funciones dentro de su misión institucional que puede llevar a la confusión y distracción de esfuerzos y recursos humanos físicos y económicos por no tener un delineamiento claro de su operatividad.

Las instituciones tienen a su vez una serie de convenios firmados con otras instituciones similares del ámbito académico, de promoción, capacitación, ONG, municipales, departamentales y otros. Muchos convenios permanecen sin operatividad. A pesar de la existencia de un inmenso portafolio de convenios interinstitucionales, es abiertamente manifiesta una gran desarticulación institucional en el desarrollo de actividades relacionadas a recursos naturales y producción agropecuaria, que se traduce en desperdicio de tiempo, esfuerzos, presupuestos y duplicidad de funciones.

Del mismo modo, en las visitas personales efectuadas a los usuarios campesinos y difusores de innovaciones del agro, se detectó que la gran información institucional, volcada en gran cantidad de páginas y

portales Web no está llegando al campesino común y ni siquiera a los propios líderes en la difusión de las innovaciones sustentables como la agricultura de conservación.

En lo concerniente a las plataformas virtuales y redes institucionales, se encontraron alrededor de diez redes virtuales. Esto es muy importante para integrar la institucionalidad en la difusión de innovaciones sustentables, mediante el empleo de las nuevas tecnologías de información y comunicación (TICS) y la utilización de redes informáticas electrónicas, como lo propone Balit (1999). Estas se pueden aplicar satisfactoriamente en las zonas rurales de los países en desarrollo, con la condición de que la tecnología de computadoras pueda adaptarse a las características de las zonas rurales, los usuarios participen plenamente en la identificación de la información que necesitan y se capacite al personal local en su utilización.

En todas estas redes, el componente investigativo debe estar presente, coincidiendo con Moreno y Castellanos (2004) cuando proponen un modelo de red de conocimiento bajo un enfoque tecnológico partiendo de tres elementos básicos: un núcleo central, los cluster de investigación y las unidades básicas de investigación, siendo el soporte de esta integración fundamentalmente electrónico.

Algunas plataformas virtuales como Colombia Aprende y Alianzas de Aprendizaje están vinculadas al Ministerio de Educación Nacional, siendo de gran valor para la formación ambiental de las nuevas generaciones, sobre todo para los estudiantes ubicados en el sector rural.

De igual forma, la Red Nacional Académica de Tecnología Avanzada (RENATA) perteneciente a la Agenda de Conectividad del Gobierno, tiene adscritas 53 universidades y centros de investigación del país y está conectada con otras seis redes regionales.

En cuanto a las oficinas de extensión agropecuaria de las alcaldías locales, en el Cuadro 1 se han agrupado bajo la denominación de UMATAS (Unidades Municipales de Asistencia Técnica Agropecuaria), aunque por la normatividad de los últimos años, la denominación ha sido modificada a secretarías municipales o subsecretarías de medio ambiente y desarrollo agropecuario, rural y otros nombres.

A pesar del interés del gobierno en cambiar la metodología de extensión agropecuaria, hacia la conformación de los Centros Provinciales de Gestión Agropecuaria, los alcaldes y directores de UMATAS de varios municipios, no han demostrado real interés por el referido programa. De igual manera, no ha existido según la información oficial, una posición favorable de algunas Secretarías de Agricultura de los departamentos. Los alcaldes no perciben beneficios directos de los programas del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y consideran que las UMATAS están empoderadas en sus territorios, al tener un vínculo muy cercano con los pequeños agricultores y aducen las dificultades que tendrían sus pequeños productores para acercarse a los Centros Provinciales, bastante alejados de sus lugares de trabajo.

Sin embargo, las autoridades municipales deberían presionar para que los niveles políticos agropecuarios de decisión del país prioricen, promuevan y estimulen la difusión de innovaciones de reconversión agrícola sustentable en todas las regiones.

Teniendo en cuenta que el factor humano en las redes es clave para el desarrollo de estas, se debería efectuar un estudio de mercado de los servicios profesionales dirigidos a la difusión de innovaciones, acompañado con un atractivo programa de incentivos y capacitaciones para el mejoramiento de las competencias laborales de los actores en sus diversas posiciones. Se requiere en concreto, como lo proponen Aguilar *et al.* (2007) un análisis de las redes sociales que puede convertirse en una herramienta de

gran utilidad que abone a lograr mayores impactos en las cadenas agroalimentarias.

El listado de Empresas Prestadoras de Servicios de Asistencia Técnica Agropecuaria (EPSAGROS) apenas alcanzaba hasta finales de 2006 un total de 119 a nivel nacional, de las cuales 13 estaban registradas en el departamento de Cundinamarca y 21 en Boyacá (CPGA, 2007).

Dentro de las pocas instituciones que tienen una relación directa con la problemática de la producción agropecuaria referida a la conservación y manejo sostenible de los recursos naturales, se encuentran las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR). En Cundinamarca tienen jurisdicción tres de ellas: la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR), con 98 municipios y dividida en 7 regionales; la Corporación Autónoma del Guavio (Corpoguavio), con 8 municipios, y la Corporación Autónoma de la Orinoquia, (Corporinoquia), con 10 municipios.

Existe una inmensa red de distribuidores de insumos agrícolas que opera en todos los municipios sin excepción y que se está desaprovechando para involucrarlos como apoyo para la difusión de innovaciones sostenibles de toda índole.

Es de común conocimiento que no en pocos municipios del departamento y del país, los únicos técnicos de extensión están sesgados al negocio de los agroquímicos y pertenecen a las casas distribuidoras de estos insumos. Si multiplicamos el número de distribuidores mayoristas considerados en esta investigación por un mínimo de cinco representantes de promoción y ventas para la zona del altiplano cundi-boyacense, se tendrían 100 profesionales del agro en esa labor. Si a esta cifra se le suma el número de representantes de ventas de los 154 subdistribuidores considerados (estimados en un promedio de 4 por cada uno, incluidos los vendedores de mostrador), la fuerza de ventas llegaría a un total de 716 personas.

De los sondeos de campo efectuados en la investigación, los técnicos antes mencionados, son los que con mayor frecuencia que los técnicos de las alcaldías, visitan a los productores; incluso se detectó que son los que mejor conocen las veredas (caseríos) y, en algunos municipios, son las únicas personas que llegan al campesino con orientaciones técnicas, cuando promueven la venta de los insumos agrícolas.

Por otro lado, sorprende el gran número de ONG, vinculadas a los aspectos ambientales, principalmente conservación y protección de biodiversidad, manejo del paisaje, a la promoción de la producción y exportación de productos orgánicos y otros. Actúan en zonas específicas de la geografía, generalmente en forma aislada y alejadas de los programas de mejoramiento y conservación de suelos y aguas, afectados por las inadecuadas prácticas de manejo agropecuario. En el trabajo de campo de la investigación se ha detectado en algunas ONG una cierta manera de actuar muy privada y celosa de sus actividades.

También es cierto, con base a las comprobaciones realizadas, que en los últimos años, las estrategias de estas instituciones han estado dirigidas a favorecer relaciones inter institucionales y apoyar la organización campesina para que puede tener un rol más activo en las cadenas productivas. Se conocen interesantes experiencias en los campos de la salud, la gestión de recursos naturales, la educación, el crédito, la gestión de la producción agropecuaria, de comercialización local y exportación. Sin embargo, respetando la autonomía de estas instituciones, se requiere una coordinación en el amplio espectro de ONG del medio, para redireccionar su actuar en un compromiso con la reconversión hacia agroecosistemas sustentables.

Las universidades, especialmente las doce consideradas en el listado adjunto, a pesar de tener varias de ellas programas académicos vinculados a la actividad agropecuaria y ambiental, en líneas generales

no han efectuado una relevante labor investigativa y de extensión con respecto a protección de suelos y aguas del sector agropecuario y al fomento de modelos productivos para la reconversión sostenible del sector. La articulación con otras instituciones está priorizada a las actividades de estudiantes en forma de pasantías o prácticas empresariales.

Se debe resaltar el actuar de los Institutos de Estudios Ambientales y de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia con sus trabajos de investigación y numerosas publicaciones de sus grupos de investigación.

En el grupo de universidades privadas, se determina la participación activa de la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, que a través de su Centro de Investigaciones y Asesorías Agroindustriales creado en 1991 con el apoyo de la Universidad Católica de Lovaina, Bélgica, ha liderado con éxito procesos de implementación de Buenas Prácticas Agrícolas en la producción de hortalizas en la Sabana de Bogotá y la ejecución de un gran número de proyectos de investigación con hortalizas y frutas de exportación.

De igual manera, la Pontificia Universidad Javeriana con su Facultad de Estudios Ambientales y Rurales viene trabajando desde hace unas décadas en el estudio y solución de problemas ambientales y rurales en el marco del desarrollo sostenible a través de sus departamentos de Desarrollo Rural y Regional y el de Ecología y Territorio.

Otras universidades de la capital también vienen realizando labores direccionadas a la preocupación ambiental a través de sus programas académicos agropecuarios o programas de Ingeniería Ambiental y Biología, aunque gran parte de éstas no trascienden en su accionar el límite de la gran capital. Lamentablemente, la actividad universitaria no se manifiesta en forma relevante en el sector rural, sobre todo en lo referente al cambio de paradigmas de la actividad

productiva agropecuaria, hacia modelos de reconversión sostenible. Es previsible, que como consecuencia de los procesos de Acreditación de Alta Calidad de la educación superior que se vienen dando en el país, la proyección social universitaria y específicamente en el área rural se incrementará.

El Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) se ha visto fortalecido en los últimos años debido a la priorización que ha efectuado el gobierno en cuanto a la formación técnica de mandos medios en el sector productivo agropecuario, que incluso trasciende hacia la formación sobre valor agregado y comercialización.

Finalmente, otra forma de redes que no se menciona en el Cuadro 1, está referida a las redes de campesinos en los lugares de producción y que tienen gran peso en la difusión de las innovaciones y cuya existencia fue confirmada por esta investigación en las visitas de campo. Al respecto, Corrales (2004), determinó que esta forma de trabajo en redes es propia de la economía campesina, es decir, son redes informales que se expresan en el apoyo en mano de obra, en permitirse el acceso a la tierra, en proveerse mutuamente de productos de autoconsumo y de semillas, en intercambiar productos, conocimientos y experiencias y en establecer asociaciones para actividades concretas. Muchas veces esta forma de enredamiento campesino tiene sus antecedentes en sus ancestros y a través de muchas décadas.

Se debe privilegiar el trabajo en red de agricultores asociados y en vínculo directo con las instituciones lo cual permitirá un aumento del apoyo a la agricultura sustentable por parte de las comunidades, como lo plantean Cames y Karsten (2003).

Los programas de innovación agrícola que incluyan a los pequeños productores, deben tener éxito asegurado, por ello, cualquier esfuerzo de planeación territorial debe buscar la convergencia económica de

las regiones a través de un desarrollo sostenible del espacio rural donde como afirma Lorente (2005), los centros de investigación y la academia tienen un papel que jugar en este proceso de llevar las ideas a la práctica mediante proyectos de investigación-acción participativa con el objeto de encontrar formas de fortalecimiento y canalización de la adopción de innovaciones en corto tiempo y al menor costo.

Esto podría llevar, como lo plantea Méndez (2006), a que algunos sistemas de producción locales puedan presentar un grado de integración de sus empresas con el entorno que permita hablar de la existencia de verdaderas redes de innovación, entendidas como “conjuntos coordinados de actores heterogéneos, que participan activa y colectivamente en la concepción, elaboración, fabricación y difusión de una innovación”.

Teniendo en cuenta el alto contenido social en el desempeño institucional, la idiosincrasia de los actores incide que en determinados momentos compitan entre sí y se generen conflictos dentro de la dinámica social. Pero, también es innegable su potencial de cooperación cuando se trata de lograr metas que contribuyan al bien común. Por eso, uno de los mayores propósitos del desarrollo rural es el propiciar la coincidencia de los hilos conductores que guían los distintos proyectos de los actores sociales en cada territorio rural, para posibilitar un proyecto de desarrollo sostenible territorial de mayores dimensiones (IICA, 2003).

En tal sentido, resulta de igual manera prioritario para el desarrollo rural colombiano y para la protección de los recursos naturales del país, canalizar la investigación sobre la manera de hacer una dinámica y eficaz gestión de redes institucionales.

Cualquier esfuerzo a favor de la articulación institucional, mediante una convocatoria de los decisores políticos es bienvenido. Podría ser un primer llama-

do a todas las instituciones en un Congreso Nacional, para tratar de organizar una gran red medioambiental nacional que conlleve a elaborar un cuadro de prioridades de actividades diversas a realizar, descentralizando el actuar a nivel nacional y optimizando el uso de los recursos humanos, físicos y económicos, evitando la duplicidad de acciones y el desperdicio de esfuerzos en situaciones que no son relevantes para el desarrollo humano sustentable de la nación.

CONCLUSIONES

Se agrupó en 22 diferentes tipos o actividades institucionales, a un total de 354 entidades locales, regionales e internacionales, gremios de pequeños agricultores y distribuidores mayoristas y minoristas de insumos agrícolas.

En Colombia hay gran desarticulación entre las instituciones del ámbito rural, con desgaste de tiempo, esfuerzos, presupuestos y duplicidad de funciones. No existen programas de gestión de redes de innovación para optimizar recursos humanos y económicos.

Hay una relación directa entre la institucionalidad oficial y los sistemas de difusión de innovaciones sustentables que le falta una fuerte base político-ambiental y continuidad en los procesos iniciados.

Las plataformas virtuales y redes institucionales, con excelentes soportes técnicos y con abundancia de información, no están siendo aprovechadas en su debida forma por los usuarios finales.

Son muy pocas las instituciones vinculadas al manejo sostenible de la producción agropecuaria en la altiplanicie cundiboyacense, destacándose la Corporación Autónoma de Cundinamarca (CAR). Se priorizan otras formas de trabajo medioambiental que no tiene nada que ver con el productor agropecuario y la necesidad de conducirlo a un cambio en sus prácticas agrícolas convencionales.

Las universidades tienen una reducida participación en los procesos de reconversión agropecuaria sustentable.

A pesar del interés oficial en favorecer la conformación de los Centros Provinciales de Gestión Agropecuaria, persisten las oficinas de extensión local (UMATAs) en los municipios, las cuales requieren fortalecimiento empresarial para su mejor gestión.

Existe una inmensa red empresarial de distribuidores de insumos que está siendo desaprovechada para la promoción de sistemas sustentables.

Se debe privilegiar el trabajo en red no formal de los pequeños productores para la difusión de innovaciones sustentables.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar, J., Solleiro, J., Santoyo, P., Cortes, V y J. Altamirano. Indicadores de Desempeño en Programas de Fomento a la Innovación en el Sector Agropecuario Mexicano. Programa CyTED. 2007. 24 octubre 2007. Documento en PDF 23 p. http://www2.ricyt.org/docs/VII_Congreso/DIA_24/SALA_B/14_00/Aguilar_Avila.pdf
- Balit, S. y W. Truelove. Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria. FAO. 1999. Documento disponible en Internet: <http://www.rdfs.net/OLDsite/es/themes/Aapr99as.htm>
- Bejarano, J. El Desarrollo Institucional y la Política Agrícola. Colección Documentos IICA. Serie Competitividad N 5. Le'Print Club Express. 1998. 18 Mayo 2006. Documento en PDF 41 p. Disponible en Internet: <http://www.grupochorlavi.org/php/doc/documentos/desarrolloinstitucional.pdf>
- Bravo, G. Procesos de Innovación Agropecuaria: un punto de vista sobre sus características en una perspectiva de gestión. INTA. Estación Experimental de Salta. 2005. Documento en PDF. 29 p.
- Cames, L. y H. Karsten. Building Diverse Community Networks for Sustainable Food Systems: Guiding Philosophies of the Pennsylvania Association for Sustainable Agriculture. Amer. Jour. of Alternative Agriculture 18 (4) 2003:174-176.
- CCI Corporación Colombia Internacional. Agrovisión Colombia 2025 Documento en PDF 62 p. Bogota Colombia. 2001. 15 Marzo 2006. Documento Disponible en Internet: http://www.grupochorlavi.org/php/doc/documentos/agricultura_colombiana.pdf
- Clark, L. Manual para el Mapeo de Redes como Herramienta de Diagnóstico. Centro Internacional de Agricultura Tropical CIAT. La Paz, Bolivia. 2006. Documento en PDF. 32 p.
- Corrales, E. Sostenibilidad Agropecuaria y Sistemas de Producción Campesinos. Cuadernos Tierra y Justicia N° 5. Pontificia Universidad Javeriana. Instituto de Estudios Rurales. S/FP. 2004. Documento en PDF. Disponible en Internet: <http://www.kus.uu.se/pdf/publications/cuaderno%20no5.pdf>
- CORPOICA Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria. Libra. Librería Virtual Agropecuaria. 2007. 26 Sept. 2007. Disponible en Internet: <http://www.corpoica.org.co/Libreria/Libreria.asp>
- CPGA. Centros Provinciales de Gestión Agroempresarial. Listados de Información del Registro Nacional de Oferentes de Servicios de Asistencia Técnica Directa Rural – EPSAGROS. 2007. 31 diciembre 2007. Información disponible en Internet: http://www.centrosprovinciales.org/reportes_epsagros/reporte_epsagros_ais.php
- Devaux, A., Thiele, G., López, G. y C. Velasco. Papa Andina: Innovación para el Desarrollo en los Andes, 2002-2006. Centro Internacional de la Papa, Lima, Perú. 2006. 79 p. También disponible en Internet: http://papandina.cip.cgiar.org/fileadmin/documentpool/Administrativo/Informe/Fase/06-10-11-Compendio_2002_2006.pdf
- FORAGRO. Hacia un Ejercicio para Actualizar e Implementar las Prioridades de Investigación Agrícola en las Américas. CIMMYT, México. 2001. Documento en Word. 17 p. Disponible en Internet: <http://www.ciat.cgiar.org/impact/Prioridades.doc>
- Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). La Agricultura, un Asunto Estratégico. Informe sobre la Situación y Perspectivas de la Agricultura y la Vida Rural en las Américas: Resumen ejecutivo. San José, Costa Rica. 2005. 17 Octub. 2006. Documento en PDF. 68 p. Disponible en Internet: <http://www.iica.int/documentos/Ministerial2005/SituacionYPerspectivas-Esp.pdf>

- Martínez R. La institucionalidad para la investigación agrícola en el marco de la cooperación regional y de la integración en América Latina. Universidad de Buenos Aires. Argentina. 2003. 13 Ago. 2006. Documento en PDF 26 p. disponible en Internet: <http://www.grupochorlavi.org/php/doc/documentos/La-Institucionalidad.pdf>
- Méndez, R. Difusión de Innovaciones en Sistemas Productivos Locales y Desarrollo Territorial. Ponencia invitada para el área temática sistemas agroalimentarios locales y difusión de innovaciones III Congreso Internacional de la Red SIAL "Alimentación y Territorios". Consejo Superior de Investigaciones Científicas, IEG. Madrid, España 2006. Documento en PDF. 29 p.
- Pombo, D., Ordóñez C., Galán, F. y M. Campuzano. Análisis Sistémico del SINA para Orientar la Cooperación Internacional. Informe Final. GTZ Programa Ambiental para Colombia. Embajada Real de los Países Bajos. Documento en PDF. Bogotá, 2005. Colombia. 56 p.
- Sáenz, S. Análisis de los procesos de innovación, redes institucionales y actores sociales en el marco de la reconversión agropecuaria sustentable en la región centro andina colombiana. Tesis Doctoral. Programa Doctoral en Agricultura Sustentable. Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima, Perú. 2008. 226 p.
- SENA Servicio Nacional de Aprendizaje. Oferta Educativa. Información disponible en Internet: <http://ofertaeducativa.sena.edu.co/oferta2008/frmInscripcionfinal.aspx>