

METODOLOGÍA, ESTRATEGIA Y ASPECTOS TÉCNICOS EN EL MANEJO CONSERVACIONISTA DE CUENCAS*

NILS SOLÓRZANO VILLAREAL**

Resumen

La naturaleza físico-geográfica de Costa Rica hace que el país se divida en cuencas, subcuencas y microcuencas hidrográficas, en el presente artículo se describe la correlación existente entre el estado de la cuenca hidrográfica y las actividades que la población desarrolla en ella. Además, se valora la importancia de la educación y la planificación en el manejo conservacionista de estos recursos, sobre todo en cuanto a las prácticas agrícolas. Lo anterior con el fin de eliminar los efectos negativos de tecnologías inapropiadas para las condiciones del país, las cuales privilegian el frecuente uso de agroquímicos, así como la utilización de maquinaria agrícola y sistemas de labranza con arados de disco que resultan en procesos de erosión del suelo.

Palabras clave

- Recarga acuífera • Manantial
- Actividades humanas.

El deterioro de las cuencas hidrográficas y la erosión de los suelos permite visualizar una situación difícil de abastecimiento de las necesidades alimenticias y la dotación de agua de la población (Guido, 2000). Estratégicamente, el problema y la solución para la degradación de las cuencas en Costa Rica, debe plantearse a partir de la determinación de la correlación existente entre la cuenca hidrográfica y las actividades que la gente desarrolla en ella. Relacionar las actividades de vivienda, comercio, agroindustria, producción, entre otras que se desarrollan en la cuenca, motiva y despierta el interés de la gente. Se destacan tres elementos comunes para el trabajo de extensión en la cuenca, subcuenca y microcuenca: el área de recarga acuífera, el manantial y la divisora de agua.

Se enfatiza el área de recarga acuífera como la parte de terreno en donde las personas intervienen en la cuenca. Es importante que la gente relacione la tecnología convencional actualmente empleada y la nueva tecnología conservacionista con la gestión de la cuenca, en aspectos como producción de agua, producción de oxígeno, producción de aire puro, recuperación de carbono, biodiversidad, producción de alimentos, embellecimiento del paisaje y recreación. Se describen los principios técnicos de la agricultura conservacionista como la forma de producir sin degradar los recursos naturales en las cuencas hidrográficas, en especial el suelo y el agua. A continuación se proporcionará una serie de principios metodológicos, estratégicos y técnicos para implementar la agricultura conservacionista en cuencas hidrográficas de Costa Rica.

* Tomado de la revista Rescatemos el Virilla. Año 9. Junio 2003. n.º 21.

** Consultor de la FAO. Ministerio de Agricultura y Ganadería. San José, Costa Rica.



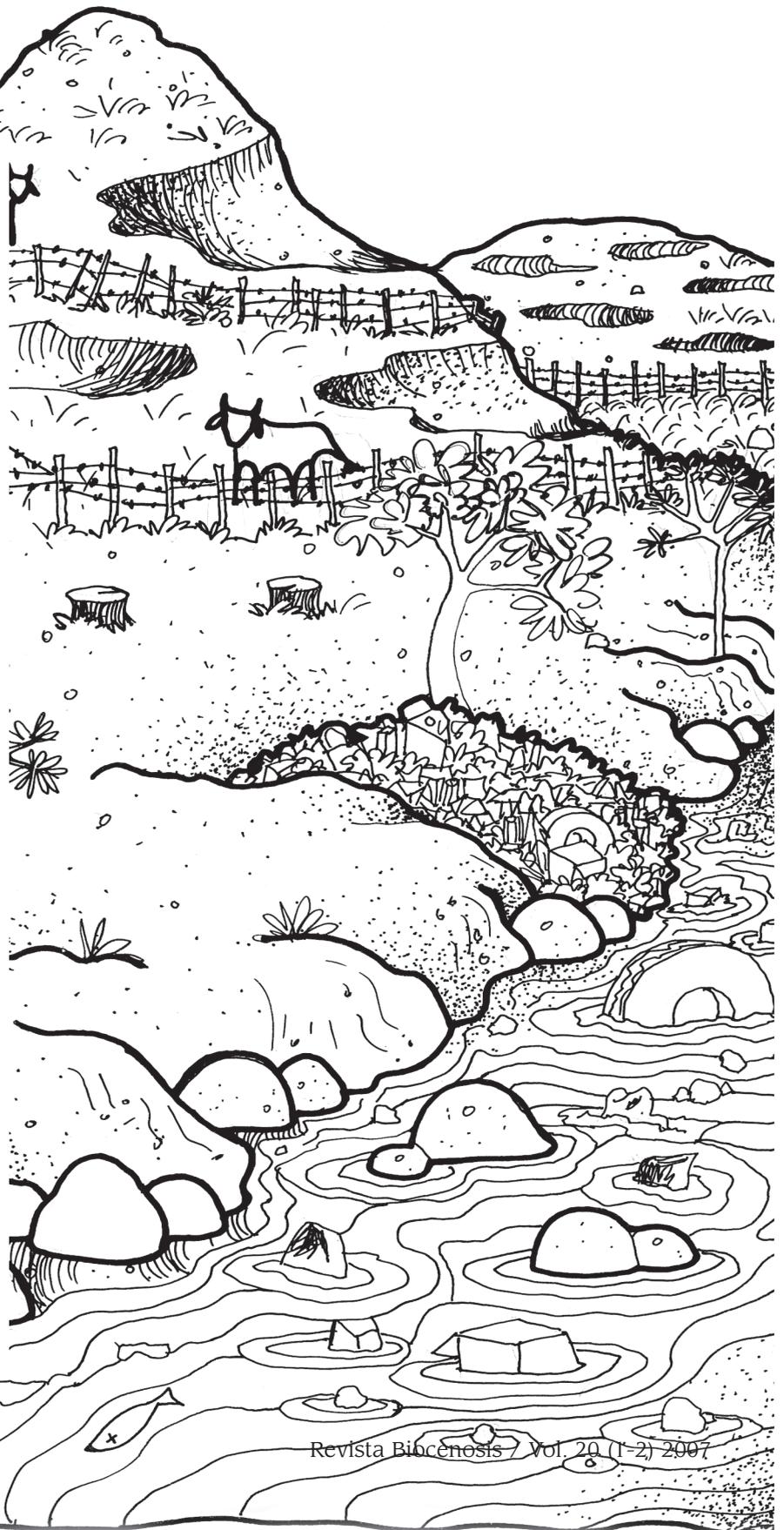
Aspectos generales

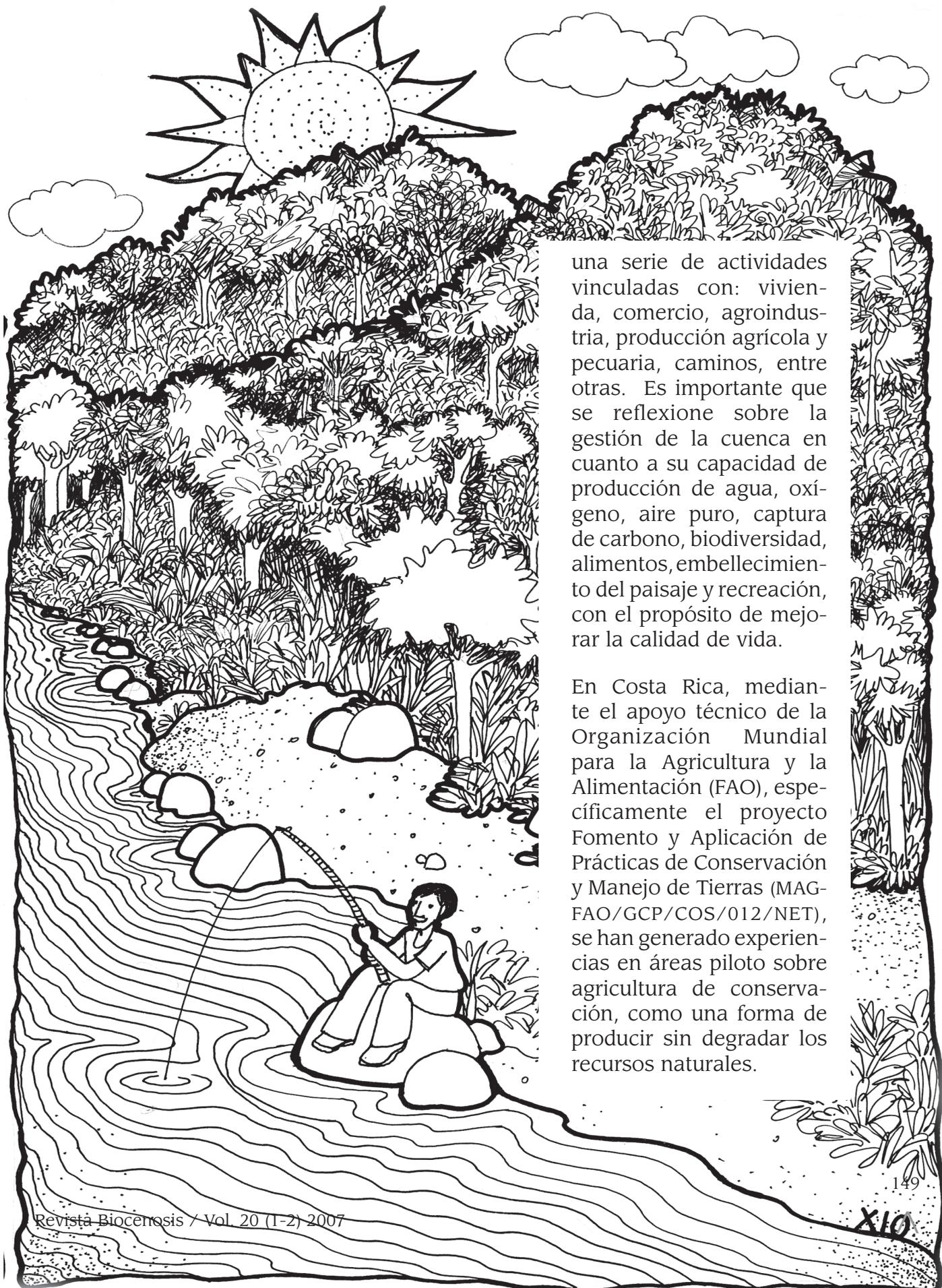
Tradicionalmente ha existido dificultad de captar la atención y el interés de políticos, técnicos y agricultores para el desarrollo, manejo, uso y conservación de los recursos naturales, bajo el enfoque conservacionista de cuencas hidrográficas.

Se considera que una estrategia conveniente sería plantearse el problema de lo particular a lo general.

En todos los campos mencionados (político, técnico, etc.) se habla de la importancia de conservar la cuenca, pero se la ubica muy lejos de la gente; por lo tanto, es necesario disponer de una metodología de extensión- comunicación, la cual permita acercar más la población a la cuenca.

Un aspecto en el cual se debe tener conciencia es que en la cuenca, cotidianamente, se desarrolla





una serie de actividades vinculadas con: vivienda, comercio, agroindustria, producción agrícola y pecuaria, caminos, entre otras. Es importante que se reflexione sobre la gestión de la cuenca en cuanto a su capacidad de producción de agua, oxígeno, aire puro, captura de carbono, biodiversidad, alimentos, embellecimiento del paisaje y recreación, con el propósito de mejorar la calidad de vida.

En Costa Rica, mediante el apoyo técnico de la Organización Mundial para la Agricultura y la Alimentación (FAO), específicamente el proyecto Fomento y Aplicación de Prácticas de Conservación y Manejo de Tierras (MAG-FAO/GCP/COS/012/NET), se han generado experiencias en áreas piloto sobre agricultura de conservación, como una forma de producir sin degradar los recursos naturales.

Metodología

En la definición de una estrategia de agricultura conservacionista tiene gran relevancia la cuenca hidrográfica. Se definirá, en primera instancia, la cuenca; en segundo lugar, la gestión dentro de la cuenca y tercero, la tecnología que actualmente se utiliza para la producción agropecuaria.

Cuenca, subcuenca y microcuenca

La microcuenca hidrográfica se define como "un área de terreno delimitada naturalmente por las partes más altas (divisorias de agua); donde todas las aguas superficiales y subterráneas van a un desagüero común, llámese río, riachuelo, quebrada, ojo de agua o arroyo. Con el objeto de facilitar la acción del trabajo de enseñanza en la cuenca, hablamos de unidades más pequeñas; subcuencas y microcuencas, entendiendo que una cuenca puede estar

formada por más de una subcuenca y por muchas microcuencas" (Viera, M.J., Cubero, D., 1997). Se destacan tres elementos comunes en la cuenca, subcuenca y microcuenca:

- El manantial o desagüero común (río, riachuelo, quebrada, etc.).
- La divisora de agua (parte más alta, que separa una microcuenca de otra).
- El área de recarga acuífera (área donde interviene la gente, situada entre la divisora de agua y el manantial).

La cuenca y su gente

Se realiza un esfuerzo por desarrollar el concepto de cuenca de la forma más clara, con el propósito de que la gente relacione directamente la cuenca con las actividades cotidianas que realiza y la tecnología empleada para llevarlas a cabo y que además se interiorice en la población una disposición de cambio de actitud

hacia la adopción de la agricultura conservacionista.

El ser humano realiza labores agrícolas, ganaderas, forestales, industriales dentro de la cuenca; también desarrolla su infraestructura habitacional junto con las actividades comerciales y socioeconómicas. Todas estas actividades generan productos que generalmente significan ingresos económicos, pero que, de una manera u otra, si no se tiene la debida precaución en la planificación de instalaciones, en el manejo de los residuos de cosecha, en el manejo de la basura, en el uso y manejo del suelo y, en general, al aplicar una tecnología para la producción conservacionista, se convierten en degradantes y contaminantes de la cuenca.

La naturaleza físico-geográfica de Costa Rica hace que el país esté dividido en un sinnúmero de cuencas, subcuencas y micro-

cuenas hidrográficas; de ahí que cobre gran importancia la educación en el manejo conservacionista de cuencas.

El área de recarga acuífera es la parte de terreno donde la gente interviene en la cuenca, deforestando, quemando, laborando el suelo, realizando sus actividades pecuarias, agrícolas, industriales, de agroindustria, apertura de caminos, entre otras acciones.

La tecnología y sus consecuencias

Costa Rica ha basado su economía en la agricultura, ha aprovechado los recursos naturales disponibles como agua, suelo, bosques, entre otros, pero siempre basándose en una fuerte colonización de las diferentes zonas con potencial disponibles, la cual ha llegado a establecer un agotamiento de la frontera agrícola, con serios problemas actuales de contaminación de

aguas superficiales y subterráneas, de deterioro de las cuencas hidrográficas y de erosión de los suelos. Esto permite visualizar una situación difícil de abastecimiento de las necesidades alimenticias de la población que, dicho sea de paso, crece a un ritmo bastante importante (Guido, 2000).

Otro aspecto que ha incidido fuertemente en el deterioro de los recursos naturales ha sido la utilización de una tecnología que busca la maximización de la producción y la productividad, privilegiando un alto uso de agroquímicos, la utilización de maquinaria agrícola y sistemas de labranza con arados de disco, los cuales exponen el suelo a los procesos de erosión y resultan en la pérdida de fertilidad del suelo. En la cuenca del río Reventazón y en la subcuenca Birris se detectan tasas de erosión de 28,3 t/ha/año, en la subcuenca Reventado 23 t/ha/año. El promedio anual en los

últimos tres años de sedimento en la cuenca Birris es de 1 250 000 t/ha/año (Gómez y asociados, 2000). Como resultado, se tiene la disminución de la capacidad de infiltración del agua en la cuenca, altas tasas de sedimentación en las represas hidroeléctricas, que comprometen de cierta forma la seguridad alimentaria de nuestra población. Se puede establecer, entonces, que el desarrollo económico, social y ambiental del país, dependerá en mucho de cómo se usen y manejen los recursos naturales; especialmente el suelo y el agua.

Resultados

En Costa Rica se ha logrado generar conciencia sobre la necesidad de un cambio de políticas conducentes a fortalecer el sector agropecuario. Uno de los aspectos de mayor importancia en momentos de fuerte competitividad es el cambio tecnológico; actualmente hay mayor



conciencia de que la tecnología debe lograr una producción con sostenibilidad económica, social y ambiental. Entonces, el esfuerzo para lograr el cambio debe dirigirse hacia la práctica de la agricultura conservacionista en las cuencas hidrográficas, partiendo de un enfoque práctico y sencillo del trabajo de extensión para implementar la agricultura conservacionista. Se parte, para ello, de la importancia de que la gente perciba la cuenca y la microcuenca como el lugar de acción de actividades cotidianas. Lograr familiarizar a la gente con la cuenca y lograr la gestión de la cuenca en términos de un mejor futuro, es uno de los mayores retos.

Existe interés por parte del Estado de incluir una política de agricultura conservacionista en el plan de desarrollo agropecuario que contemple los siguientes aspectos estratégicos, metodológicos y técnicos.

Gestión y planificación

Se parte de que en la microcuenca hay un orden establecido por la naturaleza para el comportamiento de los recursos naturales (agua, suelo, aire, flora, fauna, biodiversidad). Por esta razón, debe ser considerada como la unidad básica de planificación para las actividades socio-productivas.

Se recomienda desarrollar tecnologías apropiadas para las condiciones del país, que contemplen la reducción de agroquímicos y la implementación de sistemas de mínima labranza. Con esta estrategia se buscará el desarrollo de una agricultura más amigable con el ambiente, que permita la producción de alimentos en forma rentable y que, a la vez, contribuya a la conservación de los recursos naturales (Solórzano, 2001).

Otro aspecto por lograr es la implementación de sistemas diversificados

de producción, los cuales permitan mayores opciones de obtención de ingresos a las familias y, simultáneamente, el aprovechamiento de subproductos y productos de la finca, lo que repercutirá en bajar costos, disminuir la contaminación y tener el suelo con mayor cobertura.

Producir conservando

Una estrategia general que se considera en este plan propuesto es la orientación hacia un proceso de producción, pero en armonía con el ambiente. Los principios técnicos de la agricultura conservacionista serán eje central en toda actividad agropecuaria que se planifique en la microcuenca. Se debe mantener el suelo con cobertura para evitar el golpe directo de las gotas de lluvia y evitar así la erosión, aumentar la infiltración del agua en las cuencas, reducir la erosión y la contamina-

ción ambiental, aumentar la materia orgánica y, en general, aumentar la productividad.

Participación e integración

Es vital para el éxito del plan la participación de la sociedad civil, involucrar a instituciones, organizaciones, universidades y municipalidades, pero sobre todo a los dueños de las fincas en las microcuencas, en donde se privilegie el desarrollo de sistemas de cultivos, con técnicas que conserven los recursos naturales y que tengan como objetivo una mayor producción con criterios de calidad e inocuidad.

Capacitación

El eje central de la capacitación será el productor y su familia. La capacitación deberá estar dirigida a la formación de líderes locales para la promoción de la agricultura conservacionista.

Educación y valores

Probablemente la educación es el aspecto más importante cuando se tiene el objetivo del desarrollo rural basado en la producción sostenible de los recursos naturales. El agricultor y la agricultora deben tener el apoyo sistemático del Estado para llevar el conocimiento y la información a los campos en las fincas; con ese propósito, se deja planteada la formación de escuelas agrícolas en las comunidades rurales (Solórzano, 2002).

Producción diversificada

Mediante una buena planificación del uso de los recursos de la finca, el productor puede obtener mayores rendimientos y mejores precios por sus productos. El sistema diversificado permite también formar un conjunto de acciones que incluyen el reciclaje de materia orgánica, el aprovechamiento

de los residuos vegetales y animales, la protección del suelo, la disminución de la contaminación y los costos de producción.

Bibliografía

- GUIDO, E. 2000. Informe de Costa Rica para la Implementación de la Convención de las Naciones Unidas para Combatir la Desertificación. Pp 4-14.
- GÓMEZ, CAJIAO Y ASOCIADOS. 2000. Plan de Manejo Integral de la Cuenca del Río Reventazón. Instituto Costarricense de Electricidad. Pp 50-70.
- SOLÓRZANO, N. 2002. Taller de formación de agricultores y agricultoras líderes como capacitadores en agricultura conservacionista.
- SOLÓRZANO, N.; DERCKSEN, P. 2000. Agricultura Conservacionista para productores y productoras en cuencas y microcuencas hidrográficas. Editorial Gestión Documentación e Información Gerencia General ICE. San José, Costa Rica. Pp 26-46.
- SOLÓRZANO, N. 2001. Watershed Conservation Farming, "a friendly solution to soils degradation". In: 1 World Congress on Conservation Agriculture, Madrid, 1-5 October 2001.
- VIERA M. J.; CUBERO, D. 1997. Agricultura Conservacionista, ámbitos de planificación participativa. Editorial Master Lito, MAG, FAO, San José, Costa Rica. Pp 10-24.

