

# La coordinación institucional y el manejo de los recursos naturales bajo el enfoque de cogestión adaptativa de cuencas en la subcuenca del río Aguas Calientes, Nicaragua<sup>1</sup>

**René Pérez Carrasco<sup>2</sup>; Jorge Faustino<sup>3</sup>;  
Francisco Jiménez<sup>4</sup>; Cornelis Prins<sup>5</sup>.**

La cogestión de cuencas como enfoque de coordinación y concertación todavía está en proceso de desarrollo en la subcuenca del río Aguas Calientes. Se requiere de mayor participación colaborativa y compartida entre los actores claves y otras organizaciones no gubernamentales que forman parte del Comité, para lograr la sostenibilidad de los recursos naturales y del ambiente a corto, mediano y largo plazo.



Fotos: CATIE.

<sup>1</sup> Basado en Pérez Carrasco, RR. 2006. Análisis del proceso hacia la cogestión en la subcuenca del río Aguas Calientes, departamento de Madriz, Nicaragua. Turrialba, CR, CATIE. 135 p.

<sup>2</sup> Mag. Sc. en Manejo Integrado de Cuencas, CATIE. rperez185@hotmail.com

<sup>3</sup> Grupo Manejo Integrado de Cuencas Hidrográficas, CATIE. faustino@catie.ac.cr

<sup>4</sup> Grupo Manejo Integrado de Cuencas Hidrográficas, CATIE. fjimenez@catie.ac.cr

<sup>5</sup> Grupo Bienes y Servicios Ambientales, CATIE. prins@catie.ac.cr

## Resumen

El presente estudio buscó analizar los cambios ocurridos en la subcuenca del río Aguas Calientes desde la ocurrencia del Huracán Mitch, en 1998, hasta el 2006, en cuanto a los mecanismos de asociatividad y de organización para el manejo de los recursos naturales. Un total de 18 actores directos realizan acciones en la subcuenca; sin embargo, brindan una atención desigual en relación con el número de familias por comunidad. Esto genera desigualdad en el desarrollo socioeconómico de las familias y en muchos casos limita la sostenibilidad institucional debido a la carencia de estrategias de colaboración entre los actores que trabajan en la misma zona.

Se evidenció la fragmentación en el liderazgo, lo que dificulta la participación y colaboración conjunta para la toma de decisiones a nivel comunitario. La cogestión de cuencas como enfoque de coordinación y concertación para el manejo de recursos naturales todavía está en proceso de desarrollo en la subcuenca del río Aguas Calientes y requiere de mayor participación de actores claves para su consolidación. El comité de cuencas podría ser el mecanismo que promueva una gobernanza sostenible y positiva de los recursos naturales.

**Palabras claves:** Cuencas hidrográficas; manejo de cuencas; recursos hídricos; gestión; gobierno local; participación comunitaria; río Aguas Calientes; Nicaragua.

## Summary

**Inter-institutional collaboration and natural resources management by watershed adaptive management in the Aguas Calientes river subwatershed, Nicaragua.** The purpose of this study was to analyze the changes occurred in the Aguas Calientes river subwatershed since Mitch Hurricane, in 1998, to 2006, in relation to the development of organizational and joint mechanisms for the natural resources management. Eighteen organizations are present in the subwatershed; nonetheless, efforts are unequally distributed among communities. That creates an uneven socio-economic development among families, and in many cases, it constrains the actions of organizations due to lack of collaborative strategies.

As a result of lack of a solid leadership in the subwatershed, participative and collaborative efforts for communitarian decision-making are deficient. Watershed adaptive management, as a coordinating strategy for natural resources management, is on its way in Aguas Calientes; for becoming an efficient and useful tool, it needs to secure participation of key actors in the region. The watershed committees could be that mechanism for promoting positive and sustainable governance of natural resources.

**Keywords:** Watershed; watershed management; hydric resources; management; local government; community participation; Aguas Calientes river; Nicaragua.

## Introducción

En Nicaragua, la responsabilidad del manejo de los recursos naturales tradicionalmente ha estado en manos del gobierno central. El estado ha tratado de impulsar programas con el propósito de reducir el deterioro y promover la recuperación de los recursos naturales vitales para la población, pero sin ningún meca-

nismo o estrategia organizativa que facilite la aplicabilidad del marco político-institucional existente. Sin embargo, la constitución política de 1995 y varias leyes establecen acciones de participación tripartita entre entidades del estado, gobiernos locales y la sociedad civil. Estas acciones han permitido la integración de los procesos de desarrollo local y nacional para mejorar las condi-

ciones de la población, otorgando y estableciendo responsabilidades a las diferentes instancias involucradas en el proceso. Ejemplo de ello son las estructuras conformadas al nivel del país, como los Comités de Desarrollo Departamental (CDD)<sup>6</sup> y los Comités de Desarrollo Municipal (CDM)<sup>7</sup>, los cuales están amparados por la Ley de Municipios de Nicaragua (Ley 240). De estas

<sup>6</sup> Conformados por diversos actores de los municipios; en especial, de los gobiernos locales.

<sup>7</sup> Conformados por el gobierno local y nacional, entidades no gubernamentales y personas no asociadas.

estructuras se derivan otras unidades con responsabilidades más específicas, como la Comisión Ambiental Municipal (CAM)<sup>8</sup>, para dar respuesta a demandas particulares y mejorar la gobernanza en el manejo los recursos naturales del país.

El presente estudio tuvo como propósito describir y analizar el proceso vivido en el departamento de Madriz en procura de lograr la sostenibilidad del manejo de los recursos naturales y el equilibrio socioeconómico para la población, a través de la creación de un comité de cuencas como entidad organizacional clave.

#### Localización del área de estudio

La investigación se realizó en la subcuenca del río Aguas Calientes, ubicada al norte del país en la región de las Segovias, departamento de Madriz. Geográficamente, está comprendida entre las coordenadas 13°24'10" y 13°29'28" de latitud norte y 86°34'12" y 86°39'39" de longitud oeste. El área total de la subcuenca es de 47,36 km<sup>2</sup>; allí se asientan comunidades, ocho de las cuales pertenecen al municipio de Somoto y dos al municipio de San Lucas, por lo que es una subcuenca bimunicipal (Fig. 1).

#### Procedimientos metodológicos

Se trató de determinar hasta qué grado se estaba cumpliendo el enfoque de cogestión de cuencas hidrográficas (Faustino et ál. 2007) en los municipios de Somoto y San Lucas. Se analizó el nivel de organización de los actores locales para la búsqueda y generación de alternativas sostenibles de gestión de recursos naturales en las cuencas. La idea es que dicho modelo sirva de ejemplo para la posible replicabilidad en el resto del país y en la región centroamericana. El desarrollo metodológico del estudio se realizó en tres etapas, utilizando

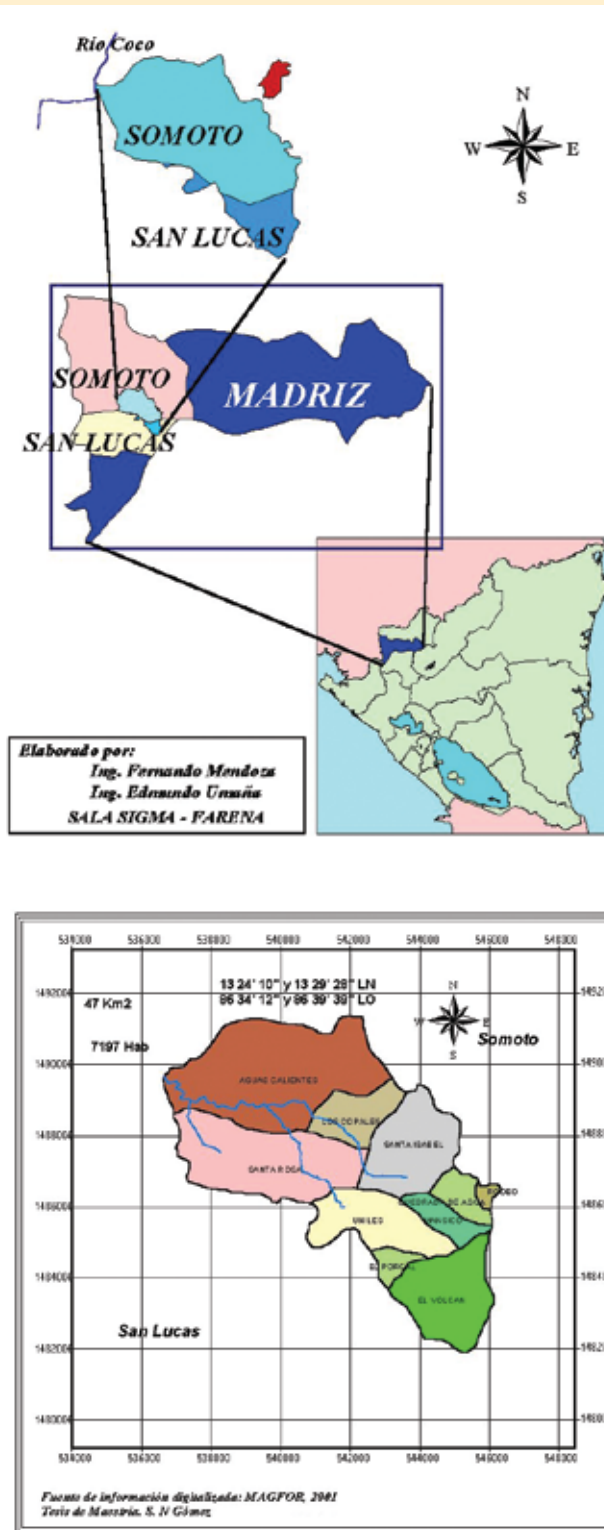


Figura 1. Localización de la subcuenca del río Aguas Calientes

<sup>8</sup> Estructura especial creada por la ley 240 para velar por el manejo de los recursos naturales del municipio.

diferentes herramientas participativas propuestas por Geilfus (1997) para la recopilación de información.

#### Etapas metodológicas del estudio *ETAPA I: Socialización del tema con actores locales*

Se identificaron los actores claves (instituciones estatales, ONG, sociedad civil) en ambos municipios; posteriormente, en colaboración con el programa “Innovación, Aprendizaje y Comunicación para la Cogestión Adaptativa de Cuencas” (Focuecas II) ejecutado por el CATIE, se organizó un taller para presentar y divulgar el tema de investigación. El taller permitió resaltar la importancia del estudio, aclarar dudas sobre su desarrollo y obtener colaboración técnica institucional para llevar a cabo la etapa de campo.

#### *ETAPA II: Levantamiento de información (etapa de campo)*

La recopilación de información se realizó en dos sectores principales: comunitario e institucional. **Al nivel comunitario** se realizaron cuatro talleres en el 100% de las comunidades que conforman la unidad hidrológica. Se promovió la participación de los habitantes integrados en los Comités de Agua Potable (CAP)<sup>9</sup> y Comités Comunales de Cuencas (CCC)<sup>10</sup>. La participación de los jóvenes se limitó a un 20%, debido a que se utilizarían tres herramientas participativas del diagnóstico rural propuestas por Geilfus (1997): línea del tiempo, diálogo semiestructurado y lluvia de ideas, las cuales son más apropiadas para personas adultas. También se aplicaron 120 encuestas estructuradas a los habitantes de la subcuenca para determinar el nivel de cumplimiento de los indicadores de cogestión propuestos por Faustino (2005). **Al nivel institucional** se realizaron dos talleres para reconstruir la historia del enfoque

de cuencas en la subcuenca del río Aguas Calientes, desde los primeros indicios del manejo de la subcuenca hasta la intervención del programa Focuecas II (1998 - 2006). Para ello se utilizó una metodología de sistematización de experiencias (Jara 1998, Berdegué et ál. 2000). El propósito fue de recuperar los elementos dispersos del proceso vivido y extraer lecciones aprendidas que sirvan de guía para replicar la experiencia.

Se identificaron actores y personalidades que han trabajado con el enfoque de cuencas como estrategia para el manejo de los recursos naturales; con ellos se realizó un taller para recopilar sus experiencias. También se aplicó un análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA) al Comité de Cuencas Bimunicipal de la subcuenca del río Aguas Calientes para identificar elementos críticos que se deben tomar en cuenta en la planificación del manejo de los recursos naturales bajo un enfoque de cogestión.

Mediante una entrevista estructurada a los actores institucionales, complementada con percepciones expresadas por actores de la comunidad, y triangulada con el aporte de los técnicos, se construyó la red institucional de la subcuenca por medio del diálogo semiestructurado. Este procedimiento metodológico permitió determinar el grado de asociatividad entre los actores que laboran en la subcuenca del río Aguas Calientes.

Se utilizó el programa UCINET 6.85 y NetDraw 1.48 para la generación de gráficos de relacionamiento institucional; los datos se organizaron en tablas Excel de doble entrada para determinar el grado de relacionamiento, producto de su nivel de densidad total según la cantidad de actores que la conforman (Gallegos 2005).

#### *ETAPA III: Procesamiento de información primaria y secundaria*

Una vez concluida la etapa de campo se realizó la síntesis, verificación y validación de la información mediante triangulación. También se clasificaron las variables de mayor relevancia para la investigación y se aplicó un análisis descriptivo a través de análisis de frecuencia y análisis de correspondencia, utilizando el programa estadístico Infostat.

#### **Resultados**

##### **El proceso vivido hasta la creación del Comité de Cuencas Bimunicipal de Aguas Calientes**

En los municipios de Somoto y San Lucas, los gobiernos municipales en conjunto con los demás actores de la sociedad, han venido impulsando mesas de negociación y concertación con la finalidad de plantear opciones para resolver la problemática socioeconómica y ambiental que afecta a sus pobladores. Sin embargo, estas soluciones no siempre han resultado en una medida permanente; se trata más que todo de soluciones circunstanciales para momentos particulares, e implementadas sin una visión de sostenibilidad. Ejemplo de esto es la CAM, cuya creación y conformación surgió por dos motivos: el deterioro ocasionado por la explotación irracional del suelo por el cultivo de tabaco en las riberas del río Coco y en varias comunidades de la subcuenca del río Aguas Calientes, y los daños ocasionados por el huracán Mitch en 1998. La CAM se ampara en la Ley de Municipios; sin embargo, la ley solamente creó la estructura y definió su conformación con representantes del sector estatal, gobierno local y ONG, pero no estableció mecanismos apropiados para su funcionamiento, ni el capital humano y financiero que permita dar seguimiento a los objetivos para los que fue creada.

<sup>9</sup> Estructura comunal encargada de la administración de las fuentes de agua que abastecen a la población.

<sup>10</sup> Estructura creada por el programa Focuecas II; su función es velar por los recursos naturales y el adecuado funcionamiento de las iniciativas locales en la subcuenca del río Aguas Calientes.

Las entrevistas semiestructuradas evidenciaron que el Comité de Cuencas Bimunicipal Aguas Calientes se creó casi de la misma manera, aunque había una preocupación directa debido al deterioro ocasionado por el huracán Mitch. Además, ya se contaba con el aporte de actores externos con conocimientos sobre el manejo de recursos naturales bajo el enfoque territorial de cuencas hidrográficas; entre ellos, el proyecto “Fortalecimiento de la Capacidad Local para el Manejo de Cuencas y Reducción de la Vulnerabilidad a Desastres” (Focuencas), financiado por la Agencia Sueca de Desarrollo Internacional (Asdi), el cual implementó un modelo espacial atípico de manejo de recursos en zonas que históricamente poseen un esquema hereditario de aplicación y administración por municipio.

Según los actores locales, la creación del comité ha traído algunas ventajas y beneficios, como las mayores responsabilidades asumidas por las instancias estatales y amplia participación de los actores que conforman la CAM de Somoto y otros actores del municipio de San

Lucas. No obstante, hay confusión en cuanto a la creación de estructuras multidisciplinarias con funciones y responsabilidades similares, lo cual genera el riesgo de conflictos de gobernanza institucional debido a desacuerdos sobre las funciones y obligaciones que le competen a cada estructura. Asimismo, se corre el riesgo de generar una asistencia y atención sectorizada hacia la unidad hidrológica, con lo que otras áreas geográficas en cada municipio quedarían desatendidas.

#### Conformación institucional del Comité de Cuencas Bimunicipal y participación de los actores locales

El Comité de Cuencas Bimunicipal Aguas Calientes está conformado, entre otros, por los gobiernos municipales de Somoto y San Lucas, instancias estatales, ONG y sector privado. El Comité posee una estructura organizativa jerárquica (Fig. 2). Esta estructura sería la encargada de liderar el proceso de manejo de los recursos naturales de la subcuenca del río Aguas Calientes, como unidad básica de planificación. El objetivo es generar iniciativas sostenibles y aplicables para el desarrollo del programa Focuencas II en esta cuenca laboratorio. La Asamblea General es la máxima autoridad, la cual está conformada por todos los actores que se encuentran en ambos municipios, sin exclusión alguna. La Junta Directiva es la estructura de dirección y administración de los recursos humanos y financieros, y está conformada de la siguiente manera: los dos gobiernos locales que lideran el proceso, cuatro instancias del estado, dos organizaciones no gubernamentales y un actor del sector privado.

Desde su creación en el 2004, el comité ha venido experimentando cambios administrativos, incluyendo dos de junta directiva, como parte de un proceso de organización y colaboración conjunta denominado “cogestión adaptativa”. De un total de 28 actores identificados en ambos municipios, solo el 21% ha participado de manera directa con el programa Focuencas II en la ejecución de proyectos; el 17% de ellos son miembros de la junta directiva. Es evidente que el manejo integrado de cuencas hidrográficas en la subcuenca está en manos de los

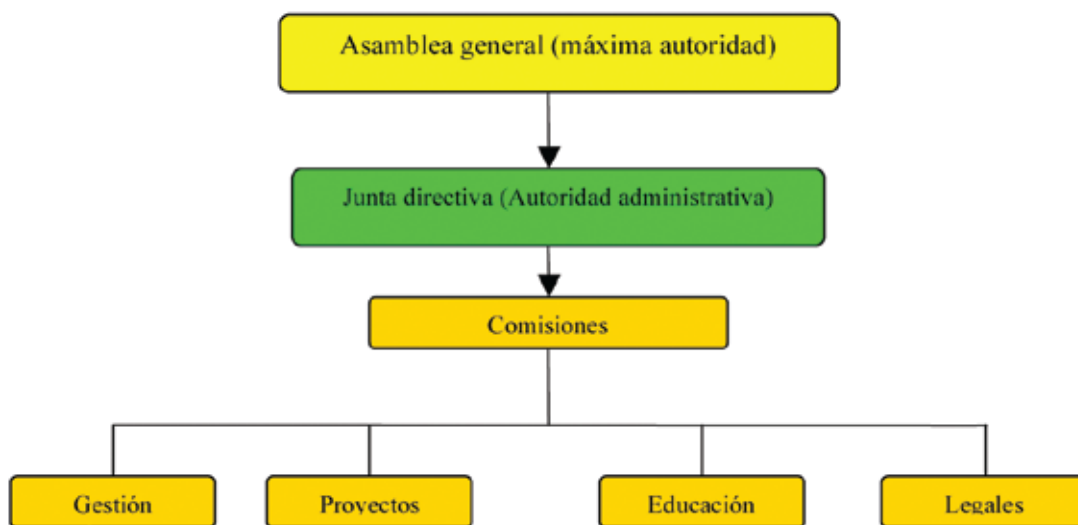


Figura 2. Órganos que conforman el Comité de Cuencas del río Aguas Calientes

nueve directivos, lo que reduce la capacidad de acción por la falta de colaboración del resto de actores en la zona. Tampoco se cuenta con el apoyo de otros organismos como el Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR) y el Instituto Nacional Forestal (INAFOR). Estas instituciones son las encargadas de normar, regular y crear las políticas ambientales, por lo que su participación es de importancia capital. Es claro, entonces, que el manejo de cuencas hidrográficas en esta subcuenca carece de estrategias institucionales prácticas y viables que garanticen la participación activa de diferentes actores. Esto tiene como consecuencia que no se puedan lograr objetivos comunes, tales como la conservación y aprovechamiento racional del agua y de los otros recursos naturales, lo que limita la generación de externalidades positivas para la replicación de experiencias en otras unidades hidrológicas.

Por otra parte, es justo reconocer que, en Nicaragua, son las instancias del estado las que poseen menor capital humano y financiero para desempeñar sus funciones, lo que dificulta el proceso de implementación de acciones biofísicas *in situ*. La falta de colaboración de los actores en ese proceso de cogestión de la cuenca se le atribuye a que la participación se da de manera voluntaria, sin ninguna remuneración financiera. Para muchos de los actores, su participación es insostenible pues no pueden asumir responsabilidades operativas de manejo de cuencas con fondos propios. Por ello, es necesario generar estrategias locales de participación y sostenibilidad, partiendo de la población beneficiada con el agua para consumo humano como la fuente de financiamiento y las instancias recaudadoras como las unidades ejecutoras de acciones. Ese financiamiento se podría lograr con la creación de tasas e impuestos sobre el aprovechamiento hídrico, tomando en cuenta que el vital líquido se

**Cuadro 1.**

Total actores por comunidad en la subcuenca de río Aguas Calientes

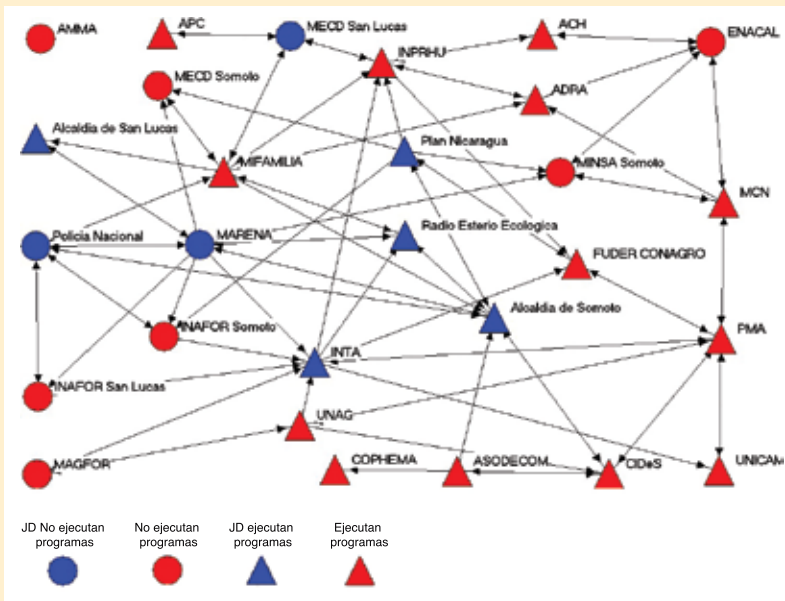
Comunidad	Número de actores	Familias
Volcán	11	114
Porcal	7	122
Mansico	8	82
Rodeo	10	48
Quebrada de Agua	8	76
Uniles	10	262
Santa Isabel	6	334
Santa Rosa	9	186
Los Copales	5	77
Aguas Calientes	8	178

obtiene de áreas externas al casco urbano de la ciudad de Somoto, el principal centro poblado de la subcuenca del río Aguas Calientes.

**Intervención de actores en la subcuenca y grado de asociatividad como estrategia de desarrollo local**

Hay un total de 18 actores con acciones directas en la subcuenca,

distribuidos en las diferentes comunidades y con un número variable de familias por comunidad (Cuadro 1). De esos actores, el 39% corresponden a ONG, 11% a organismos del estado y sólo un 7% a gobiernos locales y sector privado. La alta incidencia de organismos no gubernamentales, tanto nacionales como extranjeros, evidencia que en la unidad hidrológica se da una fuerte



**Figura 3.** Red de relacionamiento institucional en la subcuenca del río Aguas Caliente

colaboración en diversos programas sociales y productivos. Esto implica una gran complejidad para lograr la cohesión de intereses relacionados con la cogestión de cuencas; se hace necesario, entonces, conocer el contexto en el que cada uno de los actores se inserta, los criterios de intervención y la cobertura de necesidades.

La mayoría de los actores que laboran de manera directa e indirecta en la subcuenca tienen algún grado de relación institucional dentro del municipio como territorio de interacción y no dentro de la cuenca hidrográfica; esto dificulta la implementación de estrategias institucionales que permitan el logro de los objetivos a nivel de toda la cuenca. El estudio de la red de relacionamiento institucional en la subcuenca (Fig. 3) mostró el grado de interacción entre los 28 actores con incidencia directa o indirecta en la subcuenca. La densidad de relación<sup>11</sup> obtenida fue del 17%, a partir de la influencia de seis aspectos que caracterizan las posibles relaciones que los actores establecen en la zona para lograr sus objetivos institucionales (Cuadro 2). Este porcentaje es muy bajo tomando en cuenta la cantidad de actores y las limitaciones en cuanto a capital humano y financiero; por ende, este es un ejemplo de implementación de programas con muy baja sostenibilidad institucional debido a la escasa colaboración y nivel organizativo de los actores. Esto sugiere que el enfoque de cogestión adaptativa en cuencas hidrográficas en esta zona requiere de más tiempo y esfuerzos para potenciar la incidencia de la asociatividad institucional y organizacional. Por su pobreza de capital humano, es claro que las instancias y programas estatales son los que deben establecer el mayor grado de asociatividad con otros actores para lograr sus metas.



Foto: René Pérez.

**Figura 4.** Procesos de deforestación en zonas críticas de la parte media subcuenca del río Aguas Calientes, Comunidad Los Copales

**Cuadro 2.** Densidad de relación en la subcuenca del río Aguas Calientes

Elementos	Densidad de relación (%)	Desviación estándar
Capacitación	4,89	0,22
Seguimiento de programas	6,08	0,24
Asistencia técnica	2,12	0,14
Financiamiento	2,38	0,15
Intercambio de experiencia	1,46	0,12
Comercialización	0,79	0,09

#### Dificultades para aplicar la normativa legal en las condiciones socioambientales de la subcuenca

Con el fin de implementar el manejo de cuencas en la subcuenca del río Aguas Calientes se han creado cuerpos organizativos denominados Comités Comunales de Cuencas, compuestos por organizaciones de base en cada una de las comunidades ubicadas dentro de la unidad hidrológica. Los CCC son responsables de velar por el buen uso y manejo de los recursos naturales y por la gestión participativa para la

planificación y ejecución de programas. Sin embargo, la creación de estas estructuras ha provocado roces con otras estructuras constituidas en los municipios, como los Comités Comunales, creados al amparo de la Ley de Municipios pero con responsabilidades muy generales. Dichos comités consideran que se están usurpando sus atribuciones en el manejo de los recursos naturales y creando discrepancias en cuanto a la gobernanza institucional a nivel de comunidades.

La mayor parte de los organismos estatales tienen comunicación

<sup>11</sup> La densidad de relación muestra el valor en porcentaje de la densidad de la red; es decir, la alta o baja conectividad como medida expresada en porcentaje del cociente entre el número de relaciones existentes entre el posible.

directa con los comités comunales y no con los CCC, lo que afecta la funcionalidad de estos últimos. El INAFOR, por ejemplo, se relaciona directamente con los alcalditos auxiliares, que son la figura representativa en la comunidad para la toma de decisiones en torno al aprovechamiento de los recursos naturales, pero muchos de ellos no forman parte de los CCC; esto ocasiona inconsistencias de criterios y de acciones que afectan directamente el manejo sostenible de los recursos naturales, tales como la utilización de recursos maderables en zonas con limitaciones de cobertura vegetal (Fig. 4).

El 41% de los habitantes de la subcuenca consideran que las decisiones están muy centralizadas en los representantes comunales (alcalditos) - quienes con frecuencia toman decisiones para su conveniencia personal - lo que limita la pluralidad en torno a las demandas y respuestas para el bienestar general. Esto muestra inconsistencias organizativas en dos sentidos: uno a nivel institucional, que involucra al Comité Bimunicipal Aguas Calientes, tiene que ver con la falta de comunicación y de aplicación del enfoque como una estrategia en común; otro a nivel comunitario, donde las diferencias internas por el poder y dominio local hacen más compleja la intervención y aplicación de normativas nacionales y locales. Esto supone un fuerte desafío para lograr la consolidación del enfoque de gestión de cuencas en la zona.

### Lecciones aprendidas

- Aunque ha existido buena voluntad para enfrentar la problemática de degradación de los recursos

Aunque ha existido buena voluntad para enfrentar la problemática de degradación de los recursos naturales en la subcuenca, las acciones y decisiones tomadas no corresponden con la urgencia y necesidad local; falta mayor claridad en la visión y los objetivos y mayor disponibilidad de recursos humanos y económicos.

naturales en la subcuenca, las acciones y decisiones tomadas no corresponden con la urgencia y necesidad local; falta mayor claridad en la visión y los objetivos y mayor disponibilidad de recursos humanos y económicos. Esto ha llevado a la búsqueda de otros mecanismos de institucionalidad, como el comité de cuencas, para reforzar el empoderamiento local con responsabilidad, mediante una acción conjunta, colaborativa y participativa de los actores locales.

- Durante la ejecución de Focucenas II, el compromiso de organización y ejecución de acciones biofísicas para el manejo de los recursos naturales en las cuencas hidrográficas ha estado bajo la responsabilidad de la junta directiva del Comité de Cuencas, con poca o nula colaboración y participación de los miembros de la asamblea general.

- La cogestión de cuencas como enfoque de coordinación y concertación todavía está en proceso de desarrollo en la subcuenca del río Aguas Calientes. Se requiere de mayor participación colaborativa y compartida entre los actores claves, como INAFOR y MAGFOR y otras organizaciones no gubernamentales que forman parte del Comité, para lograr la sostenibilidad de los recursos naturales y del ambiente a corto, mediano y largo plazo. Estos actores claves deben asumir papeles más proactivos dentro del Comité de Cuencas, por su capacidad decisoria y disponibilidad de capital humano y financiero, muchas veces superior a las instancias del Estado y de los gobiernos locales.

- Existe un total de 18 actores directos que realizan acciones en la subcuenca; sin embargo, hay una distribución desigual de los servicios que prestan en relación con el número de familias en cada comunidad. Esto genera desigualdad en el desarrollo socioeconómico de las familias y en muchos casos limita la sostenibilidad institucional debido a la carencia de estrategias de colaboración entre los actores que trabajan en una misma zona.

- El liderazgo en la subcuenca del río Aguas Calientes se encuentra fragmentado debido a divergencias políticas que impiden un desarrollo socioeconómico y ambiental de manera equitativa. Esto influye negativamente en la participación y colaboración conjunta para la toma de decisiones a nivel comunitario.

### Literatura citada

- Berdegué, JA; Ocampo, A; Escobar, G. 2000. Sistematización de experiencias locales de desarrollo agrícola rural. sl., FIDAMERICA - PREVAL. 24 p.
- Faustino, J. 2005. Taller Nacional de Cogestión de Cuencas Hidrográficas. Tegucigalpa, HN. 17 p.
- Jara, O. 1998. Para sistematizar experiencias: una propuesta teórica y práctica. San José, CR, Centro de Estudios y Publicaciones Alforja. 87 p.
- Gallegos, N. 2005. Manual introductorio al análisis de redes sociales: ejemplos prácticos con UCINET 6.85 y NETDRAW 1.48. Universidad Autónoma del Estado de México. 45 p.
- Geilfus, F. 1997. 80 Herramientas para el desarrollo participativo: diagnóstico, planificación, monitoreo, evaluación. San Salvador, SV, IICA. 208 p.