

Serie técnica. Boletín técnico no. 28

# La cogestión de cuencas abastecedoras de agua para consumo humano

Pedro Pablo Orozco  
Francisco Jiménez  
Jorge Faustino  
Cornelis Prins

Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, CATIE  
División de Investigación y Desarrollo  
Turrialba, Costa Rica, 2008



CATIE (Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza) es un centro regional dedicado a la investigación y la enseñanza de posgrado en agricultura, manejo, conservación y uso sostenible de los recursos naturales. Sus miembros regulares son el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), Belice, Bolivia, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, República Dominicana y Venezuela. El presupuesto básico del CATIE se nutre de generosas aportaciones anuales de estos miembros.

© Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, CATIE, 2008

ISBN 978-9977-57-464-6

333.73097285

C676 La cogestión de cuencas abastecedoras de agua para consumo humano /  
Pedro Pablo Orozco... [et al.]. – 1 ed. – Turrialba, C.R : CATIE, 2008.  
28 p. : il. – (Serie técnica. Boletín técnico / CATIE ; no.28)

ISBN 978-9977-57-464-6

1. Cuencas hidrográficas – Ordenación de cuencas – Nicaragua
2. Abastecimiento de agua – Cogestión - Nicaragua
1. Orozco, Pedro Pablo II. Jiménez, Francisco III. Faustino, Jorge
- IV. Prins, Cornelis V. CATIE VI. Título VII. Serie.

## Créditos

### Producción general

Lorena Orozco Vílchez

### Corrección de estilo

Elizabeth Mora Lobo

### Diseño y diagramación

Unidad de Comunicación, CATIE

### Fotos

Pedro Pablo Orozco

División de Investigación y Desarrollo

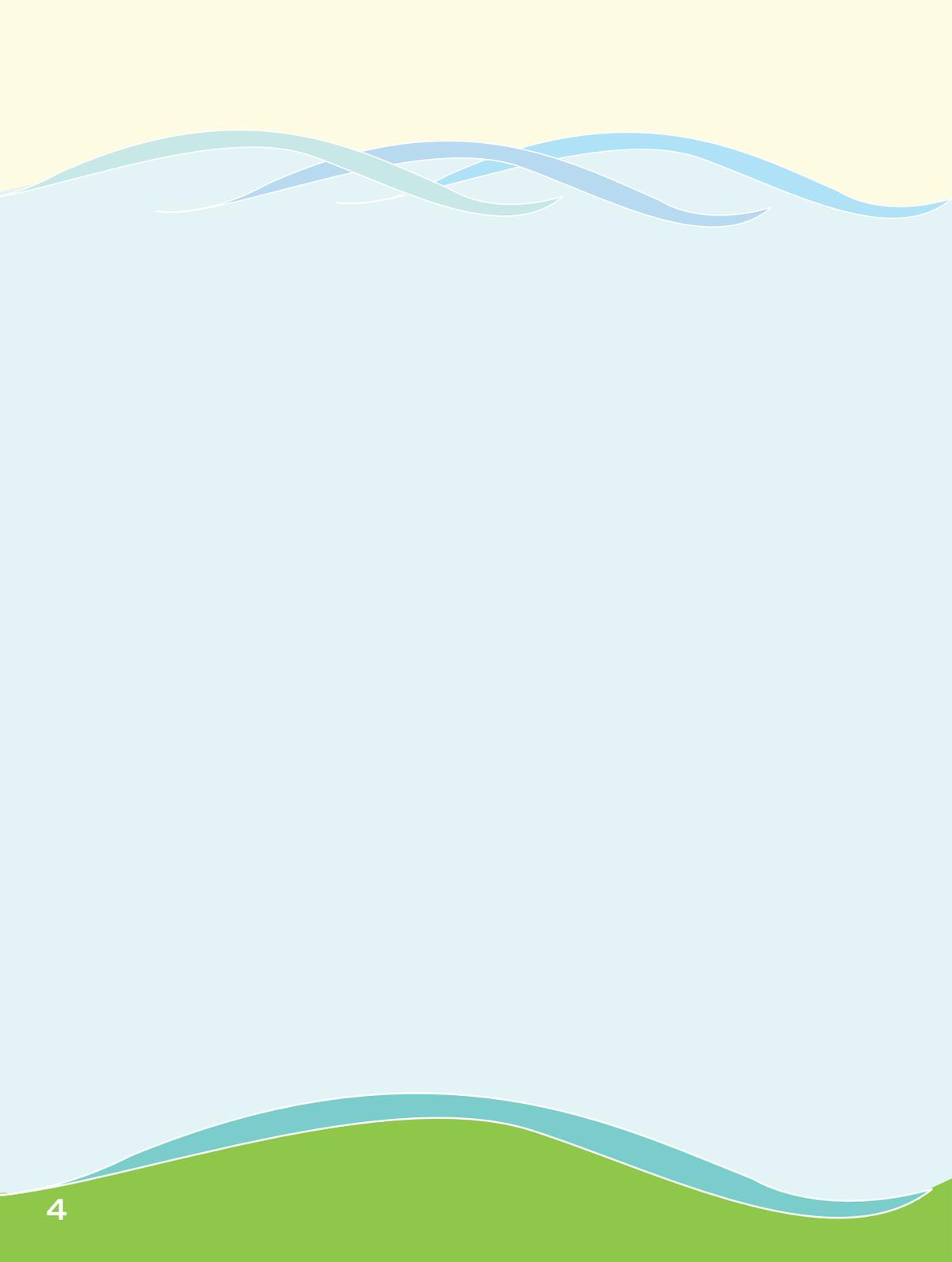
Sede Central, CATIE

[www.catie.ac.cr](http://www.catie.ac.cr)

Publicación patrocinada por el Programa "Innovación, Aprendizaje y Comunicación para la Cogestión Adaptativa de Cuencas" (Focuecas II), ejecutado por el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), con financiamiento de la Agencia Sueca para el Desarrollo Internacional (Asdi). El contenido de este documento, ni las propuestas e ideología de la publicación corresponden necesariamente a los criterios de Asdi, ni representan las políticas oficiales.

# Índice

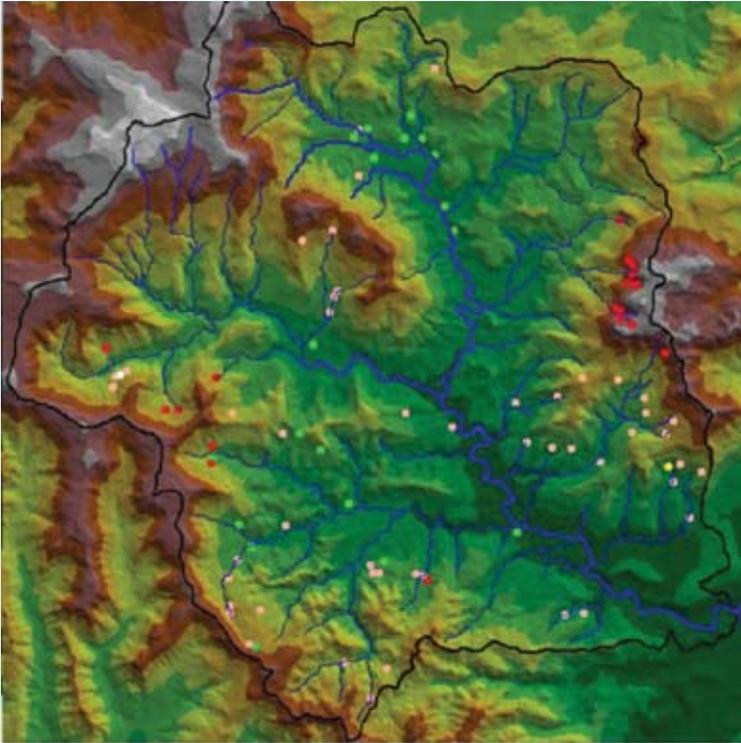
<b>La cuenca hidrográfica</b> .....	5
<b>La cuenca es un sistema en equilibrio</b> .....	6
<b>¿Por qué se producen desbalances del sistema?</b> .....	6
<b>Una cuenca protegida es como una esponja con agua</b> .....	7
<b>Las cuencas no se protegen solas</b> .....	7
<b>Los problemas ambientales y socioeconómicos</b> .....	8
<b>El enfoque de cogestión de cuencas</b> .....	9
<b>La gestión de cuencas abastecedoras de agua para consumo humano</b> .....	10
<b>Problemas comunes con las fuentes de agua para consumo humano. El caso de la subcuenca del río Jucuapa en Nicaragua</b> .....	11
<b>¿Qué podemos hacer para que comunidades y organismos trabajen de la mano?</b> ...	15
Paso 1. Buscar un ordenamiento en la incidencia institucional .....	16
Paso 2. Establecer el enlace con la comunidad .....	18
Paso 3. Establecer la línea base .....	19
Paso 4. Determinar las áreas de sensibilidad ambiental y social .....	20
Paso 5. Elaborar los planes de acción comunitarios .....	22
Paso 6. La organización para la implementación .....	23
Paso 7. La implementación .....	24
<b>En resumen</b> .....	25



## La cuenca hidrográfica

La cuenca es un territorio geográficamente bien definido, cuyas aguas van todas hacia un mismo lago, río o mar. La cuenca se inicia en el “parte aguas”, o sea las filas que dividen una montaña o una colina hacia uno y otro lado.

De las partes más altas salen las quebradas o arroyos que, al irse uniendo, forman un río, el cual tiene su salida en la parte más baja de la cuenca. El agua es el recurso integrador de una cuenca, y es usada para diferentes fines en distintos lugares. Si el agua es mal usada en un sitio, habrá consecuencias negativas en los sitios que quedan aguas abajo.



## La cuenca es un sistema en equilibrio

Una cuenca es un sistema<sup>1</sup> compuesto por tres componentes: el **biofísico** formado por el agua, el suelo y el aire; el **biológico** formado por toda la vegetación (flora) y los animales (fauna), y la **población humana** con sus actividades económicas, su cultura y sus organizaciones.

Debe haber un equilibrio entre los tres componentes; si uno de ellos es afectado, se produce un desbalance que pone en peligro a todo el sistema.

## ¿Por qué se producen desbalances del sistema?

El testimonio de don Teléforo García, que vive en la comunidad de El Corozo, San Dionisio, Matagalpa, ilustra como se produce un desbalance del sistema:

*“Mi papa decidió venir aquí hace 60 años, porque donde vivíamos la tierra ya estaba cansada, se producía poco y el agua -que es la vida de la finca y de uno mismo - comenzaba a escasear.” Cuando llegamos aquí era pura montaña, los ríos tenían bastante agua en invierno y verano... Había muchos venados, guardatinajas y palomas que uno podía cazar... Los caminos eran lodazales donde las bestias se pegaban...*

*“Comenzamos a botar la montaña para sembrar maíz, frijoles y ayotes para tener la comida. Como cuatro años sembrábamos en una parte y después, cuando el maíz empezaba a rendir menos, botábamos otro pedazo de montaña buscando sacar buenas cosechas. A los cuatro años regresábamos a la tierra que habíamos dejado y sembrábamos otra vez, porque ya se había recuperado. Así la pasábamos todos los años. Pero cuando comenzó a llegar más gente que hacía lo mismo que nosotros, las montañas fueron desapareciendo y los animales del monte se fueron escaseando y ya no podíamos cazar para tener carne. Entonces comenzaron las acrecentadas de los ríos y las tierras se fueron lavando poco a poco, y como ya no teníamos montaña que botar, tuvimos que sembrar en las mismas tierras año tras año... Ahora ya no producen igual que antes y se necesita de fertilizante... y lo peor... el río se seca en verano”.*

<sup>1</sup> Un sistema consta de dos o más partes que dependen unas de las otras; para que el sistema funcione bien es necesario que todas las partes funcionen bien.

Este testimonio nos indica que para sobrevivir, con mucha frecuencia los humanos hacemos un uso sin control de los recursos naturales. Esto perjudica a todo el ecosistema y trae consecuencias negativas, como la baja de la productividad y de los ingresos y el aumento de la pobreza. Las tierras pierden calidad y valor, por lo que la gente busca irse a nuevas zonas montañosas, donde se inicia otra vez el círculo vicioso.

### **Una cuenca protegida es como una esponja con agua**

La cuenca es un espacio donde el agua de lluvia se retiene y almacena en el suelo. Si hay vegetación, el suelo está protegido y no se lava con las lluvias; además, el agua logra penetrar y se va almacenando poco a poco durante el invierno. Al final de la estación lluviosa el suelo es como una gran esponja con agua. Cuando llega el verano el agua se va soltando poco a poco, evitando que las fuentes de agua se sequen.

Pero si se corta la vegetación, el suelo queda desprotegido y cuando llueve el agua que cae no penetra en el suelo y se va en las corrientadas. Esto causa erosión y empobrecimiento del suelo. Además no queda casi nada de agua almacenada para el periodo seco o de verano.

### **Las cuencas no se protegen solas**

Las cuencas no se protegen solas. Toda la gente, tanto los que viven en el campo como en las ciudades, debemos contribuir para protegerlas; solo así tendremos suficientes alimentos para la gente y para los animales, aire limpio para respirar y agua abundante. La protección de cuencas no es un cuento, es parte de nuestra lucha por sobrevivir.

Por eso, las organizaciones estatales y comunales y los productores deben trabajar juntos y en armonía para la protección de las cuencas hidrográficas. Cada uno debe poner su granito de arena para asegurar la conservación de los recursos naturales y de los servicios que la naturaleza nos da.

A veces, la gente no se logra poner de acuerdo en cómo proteger la cuenca. En las comunidades rurales, mientras unos productores cuidan y protegen los

recursos naturales, otros queman, contaminan con agroquímicos y destruyen la vegetación. De allí vienen el desorden y los problemas.

Otras veces, los organismos gubernamentales y de cooperación tampoco se ponen de acuerdo sobre lo que hay que hacer en la cuenca. Con frecuencia, dos o más instituciones hacen las mismas cosas en las mismas comunidades y gastan mucho dinero en proyectos que no resuelven nada, mientras las cuencas siguen su camino hacia la destrucción.

Es necesario que cambiemos las formas de trabajo, para que los actores locales asuman las responsabilidades que les corresponden y puedan participar en la gestión por el buen manejo de las cuencas hidrográficas.

### **Los problemas ambientales y socioeconómicos**

Los problemas ambientales más comunes en las cuencas son la mala calidad y la poca cantidad de agua, debido a cuestiones como el manejo y gestión deficiente del agua, la falta de ordenamiento del territorio, la erosión de suelos, la reducción de cobertura vegetal, poca protección a las fuentes de agua, deforestación, quemas agrícolas, contaminación y la ocurrencia de eventos que pueden causar desastres como derrumbes o inundaciones.



Entre los problemas socioeconómicos están la baja productividad, poca diversificación, alta incidencia de enfermedades, deficiente infraestructura de salud, bajos niveles educativos, pobreza, alta vulnerabilidad a desastres, falta de liderazgo y de organización y coordinación entre los diferentes actores, limitado acceso a recursos económicos.

Muchos proyectos y organismos han tratado de resolver esos problemas, pero han tenido poco éxito. Por eso se han propuesto nuevos enfoques de trabajo, como el de gestión de cuencas.

### **El enfoque de gestión de cuencas**

Se entiende por **cogestión de cuencas** el trabajo conjunto, compartido y colaborativo entre diferentes actores locales, como productores, grupos organizados, gobiernos locales, empresa privada, ONG, instituciones nacionales, organismos donantes y cooperantes. Todos ellos juntan esfuerzos, recursos, experiencias y conocimientos para desarrollar procesos que causen impactos favorables y sostenibles en el manejo de los recursos naturales y en el ambiente de las cuencas hidrográficas. Se busca que todos participen en la toma de decisiones, pero también que asuman responsabilidades.

Con este nuevo enfoque de trabajo se busca integrar a todos los actores en todas las etapas del proceso de manejo y conservación de una cuenca. Las principales etapas de ese proceso son el análisis de los problemas, la búsqueda de soluciones y la definición de planes de acción que ayuden a restaurar y proteger la cuenca de las actividades que destruyen sus recursos naturales. También se trata de movilizar los recursos existentes (humanos, materiales y económicos), en función de una agenda común y un acuerdo participativo de ordenamiento del territorio de la cuenca. Para ello es necesario identificar la función que cada uno puede asumir, distribuirse las tareas y mantener una plática permanente sobre el trabajo y los avances que se vayan obteniendo. Si se mejora la cuenca sobrevivimos nosotros.



## La cogestión de cuencas abastecedoras de agua para consumo humano

Una de las razones principales por las cuales debemos proteger las cuencas es porque para poder vivir es indispensable que tengamos agua. Pero muchos ríos, quebradas y ojos de agua se han secado con el paso del tiempo o ya no producen la misma cantidad de agua que producían antes.

Cuando se empezaron a secar las quebradas y los ríos, decidimos hacer pozos pero el problema no se resolvió porque los pozos también se secaron. Allí fue cuando nos acordamos de que para que el pozo o la quebrada agarren agua esta tiene que venir de algún lugar en donde se infiltra. Pero, **¿cómo se va a infiltrar el agua si cuando llueve se va en una sola correntada porque las tierras están deforestadas?**

La población reclama a los gobiernos para que les resuelva el problema del agua. Pero, ¿qué hacemos en las comunidades para no contaminar el agua? ¿Qué hacemos para favorecer la infiltración del agua de lluvia? ¿Cómo contribuimos para que se hagan las obras y las actividades necesarias para que el agua se infiltre? ¿Qué hacemos para proteger nuestras fuentes?

Y los organismos y organizaciones que trabajan en las comunidades, ¿qué hacen para coordinar el trabajo y hacer buen uso de tantos recursos que ahora tenemos? ¿Cómo nos distribuimos las tareas desde nuestra misión social?



### **Problemas comunes con las fuentes de agua para consumo humano. El caso de la subcuenca del río Jucuapa en Nicaragua<sup>2</sup>**

La población de las comunidades va en aumento, por lo que el mismo barril de agua que hoy nos repartimos entre diez, pronto lo vamos a tener que repartir entre 20 o entre más. Aun si nuestras fuentes de agua siguen produciendo la misma cantidad, dentro de algunos años vamos a tener menos agua para cada uno.

También el clima ha comenzado a cambiar. Las lluvias escasean, y cuando llueve lo hace con tanta intensidad que no le da tiempo al suelo de retener suficiente agua y la mayor parte se va en las correntadas.

<sup>2</sup> Información más detallada de la metodología y su aplicación se puede encontrar en Orozco Bucardo P. P. 2006. Experiencias organizativas para el manejo de cuencas y propuesta metodológica para incorporar el enfoque de cogestión: el caso de las subcuencas de los ríos Cállico y Jucuapa, Nicaragua. Tesis Mag. Sc. Turrialba, CR, CATIE. 176 p.

En la subcuenca del río Jucuapa, en Nicaragua, se vive la situación planteada; pero además se dan otros problemas que agravan la cosa. Por ejemplo, muchas veces las fuentes de agua no están cercadas, lo que hace que el agua se ensucie por la gente o los animales; hay deforestación en las áreas de recarga de las fuentes; no se usan buenas prácticas agropecuarias para evitar que el agua se contamine o se agote.

Parte de los problemas se dan porque la población no se ha organizado bien para administrar el agua con la que se cuenta; los Comités de Agua Potable y Saneamiento, conocidos como CAPS, o las Juntas de Agua que administran el recurso en las comunidades rurales tienen muchas debilidades. Veamos cómo está la situación en cada comunidad de la subcuenca del río Jucuapa.

Nombre del CAPS	Estado de cercas	Cobertura arbórea	Riesgo de contaminación
Las Mercedes 1	Bueno	Buena	Medio
Las Mercedes 2	Malo	Buena	Alto
El Ocotal	Malo	Buena	Medio
Ocote Sur	Buena	Buena	Ninguno
Jucuapa Centro	Regular	Buena	Medio
Jucuapa Occidental	Malo	Regular	Alto
Limixto-Hernández	Bueno	Regular	Bajo
Jucuapita	Bueno	Bueno	Bajo
Jucuapa Abajo	No hay	Poca	Bajo
Jucuapa Abajo	Bueno	Regular	Bajo

Entre las situaciones particulares que viven los CAPS para la protección de las fuentes de agua para consumo humano, están:

- a) Los CAPS casi siempre enfrentan problemas de organización. No se reúnen, no tienen planes de trabajo y no llevan registros de sus actividades para el seguimiento y la evaluación con el resto del grupo.
- b) Los usuarios no pagan los montos acordados; por eso los CAPS tienen pocos recursos para invertir en la protección de las fuentes de agua y de los pozos. Si acaso, les da apenas para el mantenimiento de las tuberías.

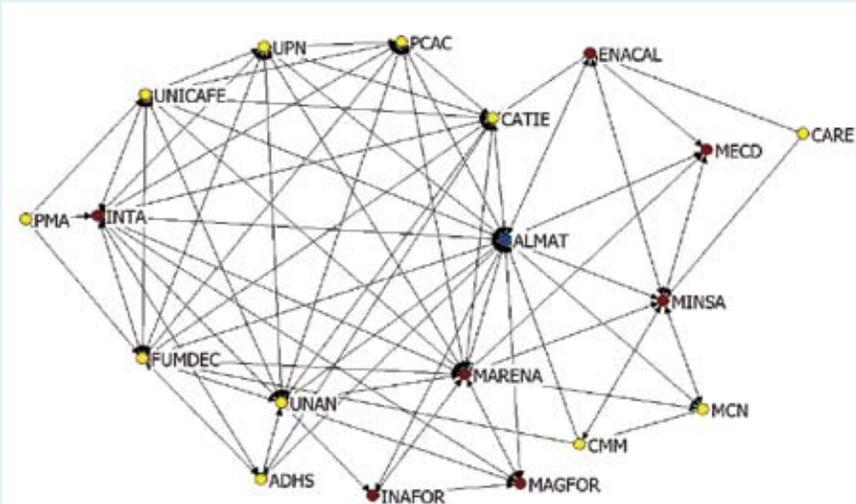
- c) Debido a la falta de organización y de recursos, muchos sistemas por gravedad no están funcionando, y muchos pozos que costaron mucha plata ahora están abandonados.
- d) Las acciones de reforestación que los CAPS han realizado con el apoyo de algunos organismos se ha enfocado en los sitios de captación, pero las áreas de recarga siguen deforestadas y poco protegidas. En otras ocasiones, se ha reforestado en áreas donde ya hay muchos árboles que no dejan crecer a los arbolitos recién sembrados.
- e) Los CAPS han trabajado poco con el tema ambiental, ya que las organizaciones encargadas no los toman en cuenta. Esta situación debiera cambiar ya que, en realidad, cerca de ellos está una buena parte de los usuarios de la cuenca.

Pero, por otra parte, algunos CAPS han sido exitosos ya que se han logrado organizar, recaudan dinero de sus usuarios para dar mantenimiento a su acueducto y hasta han logrado ahorrar para comprar tierras en las cabeceras de las fuentes (áreas de recarga). Con esto se aseguran de que sus fuentes estén siempre bien protegidas. Un ejemplo de referencia sobre este tema es la experiencia del Comité de Agua Potable de la comunidad de El Zapote en San Dionisio, Matagalpa.

La protección no solo es responsabilidad de las comunidades, sino también de los organismos de gobierno y de la sociedad civil. Sin embargo, hay poca coordinación entre los organismos que trabajan en manejo de los recursos naturales; este es un problema frecuente que afecta no solo a los organismos, sino también el desarrollo de las comunidades.

La figura siguiente corresponde a un estudio sobre la coordinación entre instituciones en la subcuenca del río Jucuapa en Nicaragua. Se puede notar que no todos trabajan de manera coordinada y la red local de organismos de cuenca se encuentra fragmentada<sup>3</sup>. Instituciones como el Ministerio Agropecuario y Forestal, Recursos Naturales, Educación, Salud y Acueductos Rurales no están suficientemente conectados y no trabajan juntos en un tema que a todos les compete.

<sup>3</sup> Corresponde al análisis realizado por Orozco (2006).



- ADHS: Asociación para el Desarrollo Humano Sostenible
- ALMAT: Alcaldía de Matagalpa
- CARE: Organización No Gubernamental Internacional
- CATIE: Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza
- CMM: Colectivo de Mujeres de Matagalpa
- ENACAL: Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados
- FUMDEC: Fundación Mujer y Desarrollo Económico Comunitario
- INAFOR: Instituto Nacional Forestal
- INTA: Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria
- MAGFOR: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Forestal
- MARENA: Ministerio de Recursos Naturales y Ambiente
- MCN: Movimiento Comunal Nicaragüense
- MECD: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte
- MINSAL: Ministerio de Salud
- PCaC: Programa Campesino a Campesino
- PMA: Programa Mundial de Alimentos
- UNAN: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
- UNICAFE: Unión Nicaragüense de Caficultores
- UPN: Unión de Periodistas de Nicaragua

## ¿Qué podemos hacer para que comunidades y organismos trabajen de la mano?

La provisión de agua a las comunidades muchas veces no es un problema de disponibilidad sino de mala gestión y falta de compromiso de la gente. Por eso es necesaria la participación de las organizaciones locales y de los grupos de interés formados por las personas de la localidad (productores y sus organizaciones). Hay que definir las tareas que cada uno debe cumplir y negociar, cómo se deben manejar los recursos naturales –y principalmente el agua - para que se mantengan en buen estado.

En la gestión de cuencas, el ser humano, la familia y sus organizaciones constituyen el eje central porque de sus decisiones y acciones dependen el uso, manejo, conservación y protección de los recursos naturales y del ambiente. Los técnicos deben únicamente facilitar el proceso, para que las decisiones que se tomen sean las que más convienen a las poblaciones locales y a los recursos naturales.



El manejo de recursos naturales debe dar importancia a la reflexión, la concertación y la implementación de acciones conjuntas entre los diversos actores involucrados en el manejo de cuencas. Con base en este planteamiento se elaboró la propuesta metodológica para la cogestión de cuencas abastecedoras de agua para consumo humano que se presenta a continuación.

### **Paso 1: Buscar un ordenamiento en la incidencia institucional**

Siempre que llegamos a trabajar con un proyecto en un lugar y contexto desconocido, uno de los problemas más críticos es no saber cómo funciona la red social existente. Por eso, lo **primero** que tenemos que hacer es identificar los organismos que trabajan en la comunidad con el manejo de recursos naturales, salud y educación, que son los tres elementos claves para el manejo de cuencas, agua y saneamiento. Esta **Identificación** la podemos hacer con los líderes comunitarios o con la municipalidad.

Lo **segundo** es iniciar un proceso de integración de los organismos. Esto se puede hacer por medio de un taller, en el que se compartan los propósitos y quehaceres de cada uno y se discutan las posibilidades de integrarse en un proceso conjunto que busque la protección de las fuentes de agua para consumo humano.

Si el ambiente es favorable y la mayoría de los actores están dispuestos a trabajar juntos en el manejo de la cuenca, se deben definir los principios, normas y reglas (gobernanza) que guiarán al grupo en las acciones futuras. Esto es clave para el ordenamiento y creación de institucionalidad, ya que con una red colaborativa y consolidada el trabajo será más fácil.

Lo **tercero** es hacer un diagnóstico de la situación. Debemos buscar respuesta a preguntas claves como: ¿Cuál es la condición actual del recurso?, ¿cómo era antes y qué se espera para el futuro?, ¿cuáles son las acciones necesarias para evitar que los recursos se deterioren?, ¿cuál es el contexto favorable y desfavorable para poder implementar las acciones propuestas?

Con este diagnóstico podemos definir las tareas que hay que hacer y los compromisos que cada uno puede asumir, en función del propósito común

acordado. También se pueden determinar los recursos económicos y el capital social y humano que se van a necesitar para cumplir con las tareas propuestas. Es muy importante que se involucre a aquellos organismos u organizaciones que tengan que ver con la reducción de riesgos ambientales y sanitarios en las cuencas, así como a las oficinas de gobierno que tienen que ver con políticas y regulación del manejo de los recursos naturales, tales como el Ministerio de Agricultura y el Ministerio del Ambiente.

También se debe tomar en cuenta al Ministerio de Educación, por su rol en la formación de los niños y jóvenes que en el futuro decidirán sobre los recursos naturales. Como dice el refrán, “árbol que crece torcido, nunca su mal endereza”; por eso, debemos comenzar a trabajar desde ya para que niños y jóvenes se convencen de la necesidad de usar los recursos naturales de manera racional.

El Ministerio de Salud también es importante porque tiene que ver con el seguimiento y control de la calidad del agua para el consumo humano. Con el apoyo de los CAPS, el Ministerio de Salud puede encargarse del monitoreo del agua en la cuenca.

Otro actor que no debe faltar es la municipalidad porque, al nivel local, es la máxima autoridad. Si queremos garantizar la sostenibilidad de nuestras acciones, el gobierno municipal es el más idóneo porque permanece siempre en el lugar y como parte de su estructura hay una oficina ambiental. La participación de la municipalidad garantiza la ejecución de las acciones y el respaldo a las inversiones necesarias, para que el gasto público sea más enfocado en las necesidades reales.

Cada vez que hay un problema de agua, la gente clama a la municipalidad para que lo solucione. Si tanto los pobladores y sus organizaciones como el gobierno municipal participan de un proceso de cogestión del agua, el contacto directo les ayudará a identificar los aspectos en que pueden ser complementarios y las necesidades en las que pueden colaborar. Además, casi siempre las municipalidades cuentan con unidades técnicas ambientales que pueden ejercer un rol preponderante en el manejo y cogestión de las cuencas.

## **Paso 2: Establecer el enlace con la comunidad**

Los organismos y los técnicos deben ser facilitadores de los procesos y dejar que las comunidades carguen con la responsabilidad por las acciones. El personal técnico debe emprender esta tarea con un nuevo enfoque, dejando atrás el modelo clásico de generación y transferencia. Ahora, se deben favorecer los procesos de reflexión y acción comunitaria en torno a los recursos naturales.

Para establecer el enlace con la comunidad es imprescindible que el grupo de interés institucional se reúna con los pobladores. Para ello, lo primero que hay que hacer es realizar un proceso amplio de invitación o convocatoria. Todos los líderes de organizaciones comunitarias como las asociaciones de padres de familia, grupos de productores, comités de agua potable, grupos de mujeres y otros deben ser convocados; no debe darse discriminación política, ni religiosa, ni de género, ni de otra índole. Los líderes comunitarios deben asegurarse de que todas las personas de la comunidad sean invitadas. La necesidad por el agua no tiene colores.

En segundo lugar se organiza un taller con la comunidad. Se debe seguir un proceso ordenado de reflexión para analizar las principales dificultades relacionadas con el recurso agua. El acceso al agua en la comunidad o comunidades vecinas es el mejor punto de partida, ya que es un recurso ampliamente demandado y que poco a poco se va escaseando. Un análisis histórico del comportamiento del recurso (como era la situación hace veinte años, hace diez años, hoy) ayuda mucho a que la gente reflexione sobre la situación y tome conciencia de los cambios negativos.

¿Cuáles eran las condiciones del recurso antes, cuáles son ahora y cuáles serán en el futuro si no modificamos nuestra manera de usar los recursos naturales? Hacer entre todos un mapa de los recursos naturales que hay en el territorio de la comunidad ayuda mucho en este aspecto.

Tenemos que romper el esquema clásico de dar *capacitaciones* para convencer a la gente, o abrir *conciencia*, como dicen algunos. Reconozcamos que la gente de las comunidades son seres racionales que pueden pensar, analizar situaciones y tomar decisiones.

Este ejercicio de sensibilización permite abrir la discusión y pone en evidencia la necesidad de realizar acciones conjuntas. La población y sus organizaciones se deciden a comprometerse con acciones concretas. Los organismos pueden presentar sus propias ideas de trabajo y solicitar a la gente que dé otras ideas de cómo se puede atacar el problema.

Finalmente, se debe conformar un grupo de interés que trabaje en la generación de información más específica (línea base) sobre la situación actual de las fuentes de agua y áreas de recarga. Esta información permitirá analizar los resultados de lo que hagamos en el futuro.

### **Paso 3: Establecer la línea base**

Una línea base sirve para analizar y evaluar, en el futuro, los impactos de nuestras acciones. Para establecer la línea base hay que definir indicadores mínimos claves y consensuados con la comunidad, sobre los cuales queremos incidir y mejorar. En otras palabras, entre todos tenemos que dejar en claro cómo están las cosas ahora y decidir los cambios que queremos lograr en un tiempo definido.

Para comenzar a establecer la línea base es necesario delimitar las áreas de recarga de las fuentes o los límites de la microcuenca que vamos a trabajar.

#### *¿Qué es un área de recarga?*

Es todo el territorio que se ubica hacia arriba y a los lados de la fuente de agua y cuyo escurrimiento superficial o subterráneo la beneficia de manera directa para mantener su caudal.

#### *¿Qué indicadores son necesarios?*

Comúnmente se escogen indicadores como los siguientes:

#### **Indicadores sociales**

- Número de personas que viven en la microcuenca
- Porcentaje de familias con acceso a energía, letrinas, agua potable
- Índice de analfabetismo
- Número de fuentes de agua
- Número de personas o familias que dependen de cada fuente de agua

- Porcentaje de la población con acceso a servicios de salud
- Enfermedades diarreicas, pulmonares o envenenamientos
- Cantidades de organismos presentes e intercambios entre ellos

#### **Indicadores económicos y productivos**

- Uso de la tierra
- Principales fuentes de ingresos de la población
- Ingresos por familia
- Rendimiento de cada uno de los cultivos más importantes

#### **Indicadores socioambientales**

- Calidad y cantidad de agua
- Número de personas o familias que dependen de cada fuente de agua
- Número de fuentes con riesgos ambientales (deslizamientos, quemas)
- Número de fuentes con riesgos sanitarios (falta de cercas, casas y letrinas a menos de 100 metros de fuentes, pastoreo de animales, infraestructura contaminante)
- Porcentaje de productores que realizan quemas
- Porcentaje de áreas deforestadas

Es necesario registrar el caudal de las fuentes y relacionarlo con la cantidad de población que se beneficia y la disponibilidad actual, y ver si se mejora cada año. La línea base nos dará mucha información para seleccionar las áreas prioritarias donde se debe trabajar. Pero, ¿cómo seleccionar esas áreas? ¿Por dónde comenzamos a trabajar para que no dispersemos nuestro trabajo? Para ello proponemos en el siguiente paso la aplicación de una nueva metodología.

#### **Paso 4: Determinar las áreas de sensibilidad ambiental y social**

Un área de sensibilidad ambiental y social (ASAS) es una parte específica de la cuenca o microcuenca, importante para el funcionamiento del ecosistema, y que puede ser alterada de forma negativa por la actividad humana. Al trabajar en un ASAS específica, nos aseguramos de hacer las intervenciones necesarias en donde realmente se necesitan. Allí es donde se debe comenzar el proceso de tratamiento de la microcuenca o de las fuentes de agua.

Las organizaciones que apoyan actividades de desarrollo por lo general lo hacen en los sitios donde se les solicita ayuda, o donde sea más fácil; en consecuencia, no siempre se ven los resultados porque quizás no son los sitios más apropiados para impactar. Así, muchas veces los organismos apoyan actividades sin antes averiguar si ese lugar es el más urgente. La metodología ASAS nos ayuda a determinar dónde nos “chima el zapato” y qué tenemos que hacer para resolver el problema.

Para decidir si un lugar es un ASAS se usan dos aspectos: la cantidad de agua disponible por familia y el estado de riesgo ambiental y sanitario de las fuentes. La determinación de las ASAS debe hacerse de común acuerdo con los líderes comunitarios y los organismos presentes, de manera que cada quien decida lo que va a hacer y no se dupliquen acciones. La información necesaria se obtiene de la línea base levantada con participación de toda la comunidad, como antes se explicó. A continuación se presenta un ejemplo ilustrativo de cómo seleccionar un ASAS.



#### ***Fuente El Ocotal***

##### **Riesgo ambiental y sanitario bajo**

(no hay casas de habitación, ni cultivos en la parte alta y está bien forestado)

##### **Caudal abundante:**

Puede abastecer a 225 familias y se abastecen 52.

#### ***Fuente Las Mercedes***

##### **Riesgos ambiental medio:**

(Hay actividad ganadera, casas de habitación y cultivos agrícolas en la parte alta)

##### **\*Caudal escaso:**

Puede abastecer a 40 familias y se abastecen 53.

Sitio de captación



*¿Cuál de las dos fuentes es un ASAS de mayor sensibilidad?*

Las personas participantes en un taller en la subcuenca del río Jucuapa contestaron esta pregunta diciendo que la fuente de agua de Las Mercedes debería ser prioritaria porque hay más riesgo ambiental y sanitario y gente que no se abastece lo suficiente según las normas de salud.

**Paso 5: Elaborar los planes de acción comunitarios**

Los planes de acción elaborados de manera participativa, conjunta y colaborativa deben reflejar las acciones prioritarias acordadas entre todos. Hay muchas herramientas que nos enseñan a hacer un plan de acción; acá no se darán detalles ya que ese no es nuestro propósito.

En general, un plan de acción debe tener: objetivo general, objetivos específicos, actividades, responsables, recursos necesarios (humanos, económicos y materiales), monitoreo y seguimiento. El plan de acción debe tener también un plan de inversión que ayude a movilizar los recursos existentes y establecer mecanismos de gestión para obtenerlos.

*¿Cuáles deberían ser las actividades prioritarias de un plan de acción para el manejo de la microcuenca o fuente de agua?*

Un plan de acción debe asegurar que el área seleccionada como prioritaria sea capaz de producir agua en calidad y cantidad para satisfacer las necesidades actuales y futuras. Entre las actividades prioritarias para lograr esa meta están:

- **Control legal de las fuentes de agua:** las comunidades deben tener los documentos que garanticen la propiedad de la fuente, ya sea mediante escritura pública, o documento de donación o cesión de derechos de uso y goce otorgados por las comunidades indígenas.

Se recomienda la negociación directa con los propietarios a fin de garantizar que todo sea transparente y legal. La mayoría de las veces los propietarios tratan de sacar provecho de la negociación, por lo que los encargados de negociar por parte de la comunidad debe buscar una salida justa.

- **Control sanitario de las fuentes:** el plan debe contemplar el aislamiento de las fuentes de agua mediante el cercado de las mismas. También hay que asegurarse de que los habitantes ubicados en las áreas de recarga eliminen de manera correcta las aguas servidas o residuales y la basura, usen letrinas, controlen el uso de agroquímicos y otras sustancias que pueden ser perjudiciales para la calidad del agua. En las áreas de recarga se debe evitar la construcción de nuevas viviendas o infraestructuras que contaminen, como corrales, industrias, etc.
- **Control de daños ambientales:** en las áreas muy vulnerables, promover cambios de uso de la tierra que favorezcan la calidad y cantidad de agua y evitar los cambios que sean perjudiciales; dar seguimiento y vigilancia permanente a las actividades que realizan los productores y que pueden afectar la calidad del agua, como las quemas o el uso de agroquímicos. Promover la reforestación, el uso de cercas vivas y barreras muertas, leguminosas de cobertura, abonos verdes y sistemas de cultivo más amigables con el ambiente. Evitar la caza de animales.
- **Educación ambiental y sanitaria:** los planes de acción deben contemplar la educación de los pobladores, empezando con los niños y jóvenes para que vayan entendiendo la necesidad de preservar los recursos naturales. Una actividad bonita es hacer encuentros entre jóvenes y adultos mayores, donde se hable de cómo eran las cosas antes en la comunidad y cómo es ahora, se busquen las razones de por qué se dieron los cambios negativos y se encuentren formas de evitarlos.
- **Involucrar a los jóvenes en procesos de investigación-acción:** para motivar a los jóvenes es necesario que participen en los procesos de aprendizaje y desarrollen habilidades y capacidades que les permitan tener acceso a mejores y mayores opciones para ganarse la vida.

### **Paso 6: La organización para la implementación**

Además de elaborar el plan de acción comunitario, se debe también organizar a los participantes para que se hagan las tareas establecidas en el plan. Es necesario crear comités que promuevan, ejecuten y den seguimiento a las actividades acordadas en el plan.

### *El comité local de cuenca*

Esta es una estructura organizativa formada por líderes comunitarios electos por la misma comunidad y que tienen dos funciones específicas:

- a) Garantizar que en el plan elaborado se defina quién es el responsable local encargado de ejecutar, monitorear y dar seguimiento a las actividades acordadas.
- b) Servir de enlace entre la comunidad y los organismos externos de apoyo.

Considerando que el agua es el recurso integrador en la cuenca, y que los CAPS representan a gran parte de los usuarios del agua, un miembro directivo debería participar en el comité local de cuenca, o en una comisión *ad hoc*. Asimismo, cada comité local debería formar parte del comité de la subcuenca que se encarga de planear y coordinar acciones en mayor escala; por lo general, en este nivel es que participan los organismos externos de apoyo.

### **Paso 7: La implementación**

La implementación es el último paso en el proceso de manejo y cogestión de una cuenca. Aquí se trata de que se cumplan los planes elaborados. Si se ha tenido una participación activa de la gente, esto garantiza que el plan sea bueno y que las comunidades se sientan dueñas y responsables del proceso. Pero de nada sirve todo esto si lo que se planifica no se implementa de manera efectiva.

En la implementación participan diferentes actores y en diferentes niveles. Por un lado, los productores deben cumplir con las actividades que les corresponden, mientras que el comité local de cuenca debe dar seguimiento y hacer evaluaciones periódicas. Además, el comité local debe mantener contacto permanente con el comité de la subcuenca para analizar y buscar opciones a nuevas propuestas que hayan sido identificadas con el grupo de beneficiarios. El comité de subcuenca, por su parte, debe apoyar al comité de cuenca en la gestión de fondos y facilitar el intercambio con otras experiencias, para que el grupo enriquezca su capacidad de actuar ante diversas situaciones.

## En resumen

En todo proceso de desarrollo, la clave del éxito es que las comunidades con las cuales trabajamos sientan que verdaderamente hay un problema que limita su modo de vida. Si no es así, podemos hacer cualquier cosa y puede ser muy buena desde nuestro punto de vista y quizás funcionará mientras estemos a la par de los beneficiarios, pero cuando nos tengamos que ir por la lógica del ciclo de los proyectos todo lo que hayamos hecho se caerá. Lo decimos con seguridad porque no es una vez que ha pasado sino muchas veces.

Por lo tanto, nuestro punto de partida debe ser la problemática que la gente enfrente. Solo de esa manera las comunidades estarán suficientemente motivadas para enfrentar cualquier situación que se les presente y pondrán todo su esfuerzo.

En manejo de cuencas, uno de los grandes cuellos de botella es lograr que los productores que se encuentran en la parte alta en áreas de recarga, hagan cambios de uso de la tierra y un manejo de los cultivos más amigable con el ambiente. Algunos hablan de hacer “conciencia” en ellos, pero más que eso, es sensibilizarlos sobre las consecuencias negativas que tienen algunas acciones y la necesidad de revertir los daños en las cuencas. De hecho, este obstáculo es frecuente encontrarlo al trabajar con las comunidades, por lo que debemos también estar preparados para apoyarlos de una mejor manera y promover su involucramiento directo en las actividades, y de ser posible, lograr establecer los pagos por servicios ambientales. La gente que hace uso de los recursos naturales y sobre todo el agua debe saber que sostenerla en el tiempo tiene un costo y ese no lo puede asumir nadie más que ellos mismos, que son quienes la usan.

Las opciones que algunos CAPS o Juntas de Agua han implementado con éxito van desde solicitar a los beneficiarios cuotas fijas de pago adicional al servicio de agua, o la introducción de una cierta cantidad de dinero en la tarifa mensual de agua. Este sistema les ha permitido a muchos garantizar la sostenibilidad del servicio y capitalizarse a tal grado que han comprado tierras en las áreas de recarga de sus fuentes o han adquirido otras fuentes que han anexado al sistema.

Solamente si las comunidades tienen pleno dominio de las áreas de recarga tendrán asegurado que no se hacen cambios de uso de la tierra perjudiciales a la cuenca y a las fuentes de agua.

Para poder sostener las acciones de apoyo es necesario que los organismos resuelvan de una vez por todas sus problemas de coordinación y que de manera colaborativa y con roles claramente diferenciados puedan ayudar a las comunidades de una mejor manera.

Por último, es pertinente señalar que las municipalidades deben estar presentes y activas en todo proceso de protección o restauración de cuencas ya que son la única instancia que tiene asegurada su permanencia en los sitios de trabajo.



Notas

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---