

Procesos y experiencias de cogestión en la subcuenca del río Copán, Honduras.

2. Interacción e integración de actores y de los componentes del modelo de cogestión¹

**Andrea Cecilia Orellana Zelaya²,
Francisco Jiménez³, Jorge Faustino³,
Cornelis Prins⁴**

Se presenta una buena conectividad y un papel de intermediación relevante de varios de los actores que participaron del modelo de cogestión. La implementación simultánea y complementaria de los componentes del modelo ha influido de manera favorable en su funcionamiento, de manera que se consolide como un proceso sistémico, integral y adaptativo en la aplicación de las metodologías y herramientas. Los actores locales tienen un papel protagónico en la consolidación de los procesos puesto que ellos son los que permanecen de manera continua en el territorio.



Foto: Andrea Orellana Zelaya.

¹ Basado en Orellana (2010).

² Egresada del Programa de Maestría en Socioeconomía Ambiental, Escuela de Posgrado, CATIE. aorellan@catie.ac.cr, aceci03@gmail.com

³ Programa Gestión Territorial de Recursos Hídricos y Biodiversidad, CATIE. Correos electrónicos: jimenez@catie.ac.cr; faustino@catie.ac.cr.

⁴ Programa Gobernanza y Socioeconomía de Bienes y Servicios Ambientales, CATIE. prins@catie.ac.cr.

Resumen

Este estudio tuvo como finalidad analizar las interacciones entre los actores principales de la cogestión de cuencas en la subcuenca del río Copán, así como el grado de integración e interacción de los componentes del modelo de cogestión implementado. Mediante metodologías de análisis de redes sociales y dinámica de sistemas se calcularon los indicadores de la red de actores en dos periodos (2004-2005 y 2006-2009), a fin de analizar la tendencia temporal para tres temas principales (capacitación y fortalecimiento de capacidades, planificación y cooperación técnica, financiamiento y gestión financiera). Para el modelo de cogestión, los componentes analizados fueron: planificación y monitoreo; institucionalidad, gobernanza y gobernabilidad; gestión territorial del agua; mecanismos de financiamiento y escalamiento territorial. Los principales resultados muestran que los intercambios totales en la red se incrementaron de 32 a 54% entre el primer y segundo periodo; planificación y cooperación técnica fue el componente con mayor desarrollo y financiamiento y gestión financiera el de menor desarrollo. En general, la red presenta una buena conectividad y un papel de intermediación relevante de varios actores. Los componentes de mayor contribución al modelo de cogestión fueron planificación e institucionalidad, gobernanza y gobernabilidad; la mayoría de los componentes se afectan mutuamente de manera favorable, lo que genera un efecto en cadena en todo el modelo. El componente de escalamiento fue el más dependiente y el menos desarrollado.

Palabras claves: Cogestión; institucionalidad; análisis de redes sociales; dinámica de sistemas; integración; cuencas hidrográficas; Río Copán, Honduras.

Summary

Watershed co-management in the Copan river subwatershed, Honduras. 2. Interaction and integration of both actors and components of the co-management model. This study aimed to analyze 1) the interactions among the main actors of co-management in the Copan river subwatershed, and 2) the degree of integration and interaction among components of the co-management model implemented. Using methodologies for the analysis of social network and system dynamics, the stakeholder network indicators were calculated for two periods (2004-2005 and 2006-2009) in order to determine trends in time for three main issues (training and capacity building, planning and technical cooperation, and financing and fund management). For the co-management model, the components analyzed were: planning and monitoring, governance and institutions, territorial water management, financing mechanisms and spatial scaling. The main results showed that total trade network increased from 32% to 54% between the first and the second period; 'planning and technical cooperation' showed the highest increment and 'financing and fund management' the lowest. In general terms, the network connectivity was good the intermediary role of several actors was relevant. The components with greatest contribution to the co-management model were 'planning and monitoring' and 'governance and institutions'; most of the component are mutually and positively affected, creating a chain effect throughout the model. Scaling was the most dependent and least developed component.

Keywords: Co-management; institutions; social networks analysis; systems dynamics; integration; watersheds; Copan River, Honduras.

Introducción

En las últimas décadas, muchas de las acciones desarrolladas por programas y proyectos de desarrollo en América Latina han demostrado ser poco efectivas. Se ha planteado, entonces, la necesidad de crear nuevas estrategias con propuestas innovadoras y que tengan impactos y resultados visibles en el tiempo. Por ejemplo, uno de los principales cambios en la intervención en cuencas hidrográficas es el enfoque de cogestión entre diversos actores, el cual surge como alternativa innovadora para la conservación y gestión de los recursos naturales y el mejoramiento de los medios de vida locales en el ámbito mesoamericano (Cervantes 2008). Este enfoque visualiza la cuenca hidrográfica como un sistema integral de flujos hídricos de interés colectivo, donde, a partir de la gestión compartida, participativa y colaborativa, se contribuya a superar problemas como la crisis de gobernabilidad y financiamiento, el abastecimiento de agua en cantidad y calidad, la institucionalización, planificación y monitoreo (Kammerbauer et ál. 2009). La cogestión se beneficia de las sinergias entre diferentes tipos de actores que trabajan en un mismo espacio territorial.

La identificación de los actores claves en la cogestión de una cuenca es un elemento principal para dimensionar los alcances y posibilidades del trabajo conjunto, tomar decisiones y ejecutar acciones necesarias para fortalecer el trabajo en equipo e integrar intereses, recursos y objetivos. El conjunto de actores claves (instituciones, organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, proyectos, programas, líderes comunales) debe trabajar en red para integrar las oportunidades, fortalezas y recursos en la cogestión de la cuenca. Las redes son un espacio de diálogo y coordinación a través del cual se vinculan organizaciones sociales e instituciones públicas y

privadas en función de un objetivo común y sobre la base de normas y valores compartidos (Morales 2004). En la cogestión de cuencas, el accionar del conjunto de actores incide en los cambios esperados en el territorio; asimismo, las acciones de cada uno influyen en los cambios totales de toda la red de actores.

La red se compone de tres elementos básicos: los actores, los vínculos o relaciones y los flujos que indican la dirección del vínculo (unidireccional o bidireccional) (Clark 2006). Para comprender estas relaciones, la metodología ‘análisis de redes sociales’ (ARS) emplea dos enfoques principales: las relaciones entre actores en cierto contexto social y los flujos existentes entre los diferentes actores. La cogestión de cuencas está basada en el enfoque sistémico, el cual permite determinar las interacciones temporales y espaciales en un conjunto de subsistemas funcionalmente interdependientes. Por ello, los componentes de cualquier programa o proyecto de gestión conjunta de cuencas deben integrarse y complementarse para lograr los objetivos, procesos, resultados, productos e impactos deseados. La dinámica de sistemas es una herramienta que ayuda a determinar y evaluar el grado en que diferentes elementos interactúan con otros dentro de un ámbito determinado (Chevalier 2006). Cada elemento dentro de ese ámbito puede contribuir con otros elementos o componentes y, a la vez, depender de ellos. La modificación de un componente que contribuye con o depende de otros puede tener un efecto en cadena que afecta a todo el sistema, por lo que se requiere de un análisis conjunto.

Este informe de los resultados obtenidos con el proceso de cogestión en la subcuenca del río Copán se divide en tres partes que aparecen en este mismo número de la RRNA. En la primera parte se analizan los avances alcanzados en cada

uno de los principales componentes del modelo de cogestión; en esta segunda parte se analiza la interacción e integración entre actores y entre los componentes del modelo de cogestión y en la tercera y última parte se identifican y describen las principales experiencias y lecciones aprendidas y se proponen lineamientos y acciones estratégicas para fortalecer el modelo de gestión.

Metodología

Para el análisis de la interacción entre actores se utilizó la metodología ARS propuesta por Velásquez y Aguilar (2005). En la subcuenca interactúan 32 instituciones y organizaciones que conforman la Mesa Sectorial de Ambiente y Producción (Mesap). En este análisis se tomaron en cuenta tres aspectos: capacitación y fortalecimiento de capacidades; planificación y cooperación técnica; financiamiento y gestión financiera. Las etapas metodológicas en esta parte del proceso, según las plantea Orozco (2006), fueron las siguientes:

- Inventario de las instituciones, organizaciones y actores participantes en la Mesap.
- Entrevistas semi-estructuradas con representantes de cada una de esas instituciones u organizaciones para identificar y caracterizar las relaciones y los cambios en el tiempo en dichas relaciones; como referencia, se tomaron dos momentos: 2004-2005 y 2006-2009.
- Procesamiento de la información y creación de la base de datos, según los formatos requeridos por el programa UCINET 6.85 de ARS (Clark 2006).
- Cálculo de los indicadores de densidad de relaciones, centralidad, centralización, intermediación y cercanía para cada uno de los tres aspectos arriba mencionados.
- Representación gráfica e interpretación de los indicadores.

Para el análisis de la interacción entre los componentes del modelo de cogestión (ver en este mismo

número de la RRNA, pag. 41, la Parte 1 de este artículo) se utilizó la metodología de dinámica de sistemas (Chevalier 2006). Se elaboró una matriz de doble entrada con los componentes del modelo de cogestión, donde se registraron (en escala de 1 a 5) los valores dados por los 31 actores claves entrevistados: a mayor interacción entre dos componentes, mayor el valor asignado. La interacción dinámica está dada por el grado en que cada componente contribuye con los otros (sumatoria de cada fila) y, a la vez, depende de los otros (sumatoria de cada columna). La sumatoria de contribuciones y dependencias de cada componente del modelo de cogestión se graficó luego para representar su distribución en los cuadrantes de interacción.

Resultados y discusión

Densidad de intercambios totales en la red de actores: tendencia en el tiempo

La densidad indica el grado de conectividad en la red de los actores (Velásquez y Aguilar 2005). Los resultados obtenidos indican que para los tres tipos de intercambios analizados (capacitación y fortalecimiento de capacidades; planificación y cooperación técnica; financiamiento de actividades), la densidad de relaciones aumentó en el periodo 2004 - 2009 (Cuadro 1). En el año 2005, había 32 nodos o actores, de los cuales solo tres se encontraban sueltos (Fig. 1), para un total de 318 intercambios. Para el periodo 2006-2009, los 32 actores se habían integrado y se registraron 565 intercambios (Fig. 2). El intercambio de mayor incremento fue el de planificación y cooperación técnica, con un aumento del 20,4%: 264 intercambios hasta el año 2005 y 455 entre el 2006 y 2009 (Cuadro 1). A este intercambio se suman todas las acciones que se han venido realizando a partir de la elaboración del plan de cogestión y planes operativos anua-

Cuadro 1. Evolución del indicador de densidad de relaciones para los diferentes tipos de intercambios en la red de actores de la subcuenca del río Copán

Tipos de intercambio	Densidad (%)	
	2004-2005	2006-2009
Capacitación y fortalecimiento de capacidades	30,3	44,2
Planificación y cooperación técnica	25,4	45,8
Financiamiento y gestión financiera	15,0	24,0
Intercambios totales	32,0	56,8

les (2006-2009). El de menor incremento fue financiamiento y gestión financiera: 154 intercambios hasta el 2005 y 238 entre el 2006 y 2009. La mayoría de estos intercambios corresponden a acciones de ONG, programas y proyectos hacia actores de base como resultado de gestiones realizadas por parte de gobiernos locales hacia grupos locales.

La complejidad de la red de intercambios totales del periodo 2006-2009 (Fig. 2) es el producto de la interacción multifacética y multi-nivel favorecida por la creación de la Mesap, la cual aglutinó a la mayoría de los actores locales e instituciones de orígenes diversos relacionadas con el tema del ambiente y producción en la subcuenca. Por lo tanto, el análisis de funcionalidad de la Mesap tiene que ver no solamente con la participación y representación equitativa de los miembros participantes, sino con el grado de coordinación y liderazgo eficiente que se ha logrado a través del relacionamiento interinstitucional de los miembros participantes.

Grado de centralidad: tendencia en el tiempo

El grado de centralidad indica el número de actores a los cuales un actor está directamente unido (Velásquez y Aguilar 2005). Para los intercambios totales entre los actores principales de la cogestión en la subcuenca del río Copán, los nodos con mayor centralidad de salida en el periodo 2004-2005 fueron Proyecto Norte y CATIE-Focuecas II (Cuadro 2), mientras

que para el periodo 2006-2009 fueron Mancorsaric, Proyecto Norte y el Gobierno Municipal de Copán Ruinas. Sin embargo, también hubo otros actores con valores altos de centralidad: Visión Mundial, UMA Santa Rita, ICF y el Gobierno Municipal de Cabañas (Cuadro 2). Los intercambios alrededor de estos programas y proyectos (especialmente CATIE-Focuecas II, Proyecto Norte y gobiernos locales) han favorecido el relacionamiento entre varios organismos; en consecuencia, la centralidad se distribuye a lo largo del periodo de análisis de manera más o menos homogénea, aunque en el último periodo de análisis se observó una tendencia creciente de acciones de coordinación e intercambios totales a nivel de organismos (Cuadro 2).

Los porcentajes subrayados indican las instituciones u organismos que tienen mayor frecuencia de coordinación e interacción, los cuales pasaron de 2 en el periodo 2004-2005 a 10 en el periodo 2006-2009.

Grado de centralización: tendencia en el tiempo

La centralización es una condición especial en la que un actor ejerce un papel claramente central: está conectado con todos los actores, los cuales necesitan pasar por él para conectarse entre ellos (Velásquez y Aguilar 2005). Este índice estima qué tan cerca se encuentra la red de comportarse como una estrella; es decir, toda la red asociada alrededor de un solo actor (Quiroga et ál. 2005 citado por Orozco 2006). Las redes

en forma de estrella son muy vulnerables por la fuerte dependencia de un solo actor.

Es importante aclarar que en este análisis existen grados de centralización de entrada y de salida cuyo uso depende de la necesidad de algunos resultados específicos de cada red. Para efectos de este estudio se analizó el promedio entre ambos grados de centralización para cada uno de los intercambios. Según los resultados, en promedio, la mayoría de los intercambios analizados poseen valores por debajo del 50% (Cuadro 3), lo que significa que los actores están bastante conectados. Asimismo, se observó una tendencia creciente en los promedios de ambos periodos, lo cual indica que la red depende de algunos actores; es decir, que no todos hacen aportes iguales y que una buena parte son más emisores que receptores y, por lo tanto, hay actores que ejercen un papel central. En capacitación, por ejemplo, la mayoría de intercambios en el periodo 2004-2005 pasaban por Proyecto Norte, CATIE-Focuecas II, Agua para el Pueblo, ICF y el Gobierno Municipal de Copán Ruinas, mientras que para el periodo 2006-2009, los actores principales fueron Mancorsaric, Proyecto Norte, Visión Mundial y el Gobierno Municipal de Copán Ruinas. Si uno de los actores de mayor grado de centralidad deja de incidir en la subcuenca, los intercambios tienden a disminuir; la ventaja es que la dependencia no es de solo un actor.

Los valores subrayados indican los intercambios con mayor índice de centralización.

Tendencia del indicador de intermediación

La intermediación se interpreta como la posibilidad que tiene un actor para intermediar en las comunicaciones entre pares de nodos. Su importancia radica en la cualificación de un actor de la red para

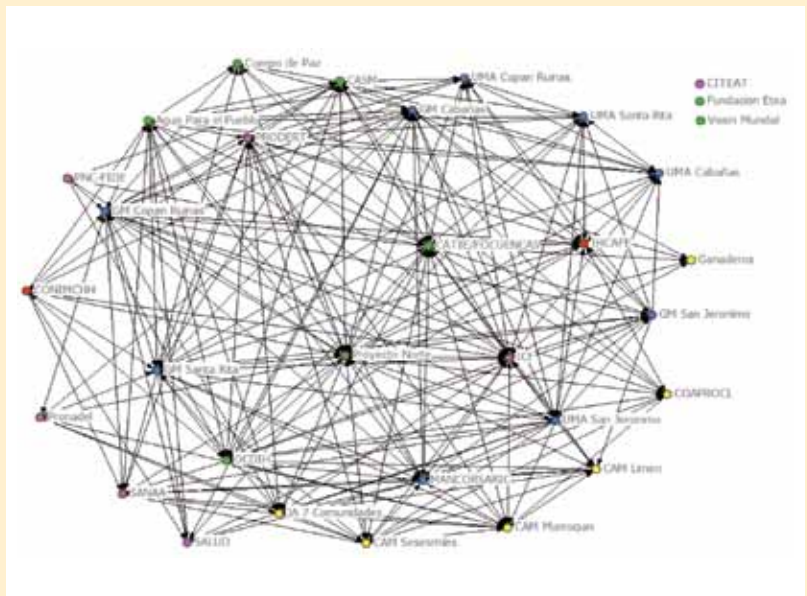


Figura 1. Red de intercambios totales entre los actores claves de la cogestión en la subcuenca del río Copán, periodo 2004-2005 (ver nombre completo de actores en el Cuadro 2).

Organización local (amarillo); gobierno local (azul); organización gubernamental (rosado); proyecto, programa, ONG (verde); organización privada (rojo)

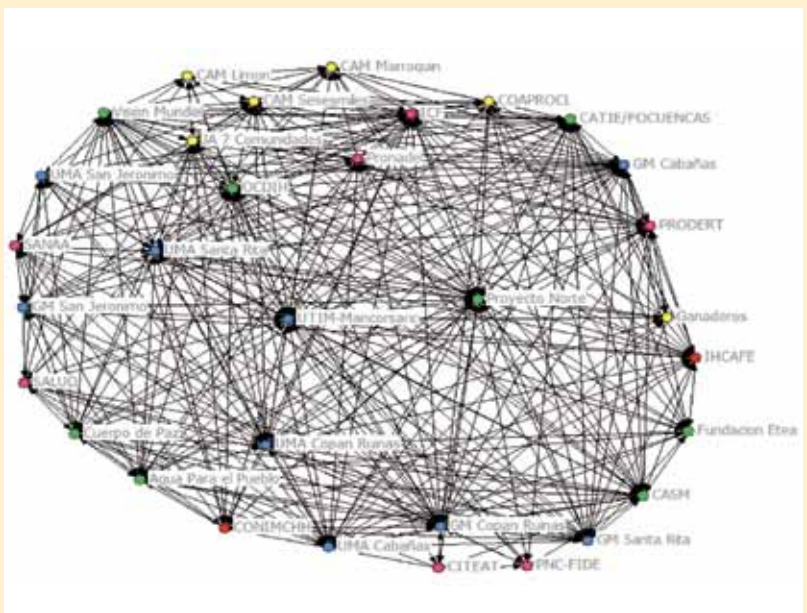


Figura 2. Red de intercambios totales entre los actores claves de la cogestión en la subcuenca del río Copán, periodo 2006-2009 (ver nombres completos de actores en el Cuadro 2).

Organización local (amarillo); gobierno local (azul); organización gubernamental (rosado); proyecto, programa, ONG (verde); organización privada (rojo)

servir de puente entre dos nodos que no tienen contacto entre ellos, pero sí con él. Dicho análisis considera todos los caminos geodésicos⁵ entre todos los pares de nodos posibles (Velásquez y Aguilar 2005).

Este indicador se calculó sólo para la red de intercambios totales, ya que interesa conocer los actores que ejercen un papel de puente en la organización, para posteriormente definir una estrategia de fortalecimiento con base en los resultados generados. En el primer periodo de

análisis, los valores de intermediación más altos para los intercambios totales correspondieron a Proyecto Norte y CATIE-Focuencas (84% y 63%, respectivamente, Cuadro 4). Para el segundo periodo, los nodos con mayores valores fueron Mancorsaric y Proyecto Norte (57,3% y 55,3%, respectivamente). Aunque los valores fueron más altos para algunos proyectos, programas y ONG, es importante señalar que los gobiernos locales ejercen un papel de intermediarios en el territorio.

Tendencia en el grado de cercanía

El grado de cercanía es la capacidad de un nodo de llegar a todos los actores en una red. Ese valor se calcula por medio de las distancias geodésicas de un actor para llegar a los demás, pero sólo se utiliza cuando se tienen matrices simétricas (con relaciones bidireccionales entre los nodos). Según Orozco (2006), este indicador tiene mucho que ver con el tipo de actor al que se está conectado en la red: un actor con un bajo

Cuadro 2. Valores de centralidad en las redes de intercambios totales entre los actores claves en la subcuenca del río Copán

Actores	2004-2005				2006-2009			
	I.I.	%	I.R.	%	I.I.	%	I.R.	%
Proyecto Norte (PN)	28	90,3	22	67,7	30	96,7	26	83,8
CATIE-Focuencas II	24	77,4	20	64,5	26	83,8	26	83,8
Unidad Municipal Ambiental (UMA) de San Jerónimo	19	61,2	8	25,8	18	58,0	15	48,3
Proyecto Desarrollo Rural Sostenible (PRODERT)	18	58,0	10	32,2	15	48,3	14	45,1
Instituto de Conservación Forestal (ICF)	18	58,0	19	61,2	27	87,1	24	77,4
Agua para el Pueblo	17	54,8	10	32,2	21	67,7	17	54,8
Gobierno municipal (GM) de Copán Ruinas	18	58,0	16	51,6	29	93,5	26	83,8
Gobierno municipal (GM) de Cabañas	18	58,0	15	48,3	27	87,1	21	67,7
Gobierno municipal (GM) de Santa Rita	17	54,8	16	51,6	22	70,9	22	70,9
Gobierno municipal (GM) de San Jerónimo	14	45,1	9	29,0	16	51,6	16	51,6
Comisión de Acción Social Menonita (CASM)	13	41,9	15	48,3	20	64,5	22	70,9
Instituto Hondureño del Café (Ihcafé)	11	38,7	12	38,7	17	54,8	17	54,8
Mancomunidad de Municipios de Copán Ruinas, San Rita, Cabañas y San Jerónimo (Mancorsaric)	11	35,4	15	48,3	31	100	25	80,6
Unidad municipal ambiental (UMA) de Copán Ruinas	11	35,4	11	35,4	21	67,7	22	70,9
Unidad municipal ambiental (UMA) de Santa Rita	11	35,4	12	38,7	27	87,1	22	70,9
Unidad municipal ambiental (UMA) de Cabañas	11	35,4	12	38,7	21	67,7	20	64,5
Organismos Cristiano de Desarrollo Integral (OCDIH)	12	35,4	18	58,0	23	74,1	24	77,4
Comité Ambiental Microcuenca (CAM) Sesesmiles	10	32,2	10	32,2	10	32,2	18	58,0
Comité Ambiental Microcuenca (CAM) Marroquín	9	29,0	10	32,2	8	25,8	16	51,6
Comité Ambiental Microcuenca (CAM) Limón	9	29,0	7	22,5	7	22,5	11	35,4
Cooperativa Agropecuaria de Productores (COAPROCL)	10	32,2	6	19,3	12	38,7	11	35,4
Programa Nacional Desarrollo Local (PRONADEL)	6	19,3	4	12,9	11	35,4	11	35,4
Programa Nacional de Competitividad (PNC-FIDE)	5	16,1	3	9,6	8	25,8	6	19,3
Junta de Agua (JA) de Siete Comunidades	4	12,9	13	41,9	14	45,1	20	64,5
Asociación de Ganaderos	0	0,0	5	16,1	7	22,5	9	29,0
Servicio Nacional Acueductos y Alcantarillados (SANAA)	0	0,0	13	41,9	12	38,7	17	54,8
Ministerio de Salud	0	0,0	9	29,0	9	29,0	14	45,1
Visión Mundial (VM)	0	0,0	0	0,0	27	87,1	24	77,4
Fundación Etea	0	0,0	0	0,0	13	41,9	13	41,9
Consejo Nacional Indígena Maya-Chorti (CONIMCHH)	10	32,2	6	19,3	12	38,7	14	45,1
Cuerpo de Paz	0	0,0	8	25,8	16	51,6	17	54,8
Centro Innovación en Artesanía y Turismo (CITEAT)	0	0,0	0	0,0	7	22,5	4	12,9

I.I: intercambios iniciados por el actor (salidas); I.R: intercambios recibidos por el actor (entradas)

⁵ Un camino geodésico es la ruta más corta que un actor debe seguir para llegar hasta otro nodo.

índice de centralización puede tener mayor grado de cercanía que otro con mayor índice de centralización, solo por el hecho de estar conectado a alguien influyente en la red.

Este indicador solo puede ser utilizado en matrices simétricas. La matriz del periodo 2004-2005 fue asimétrica, o sea que la mayoría de los intercambios fueron unidireccionales; por eso no se evaluó este indicador. Los intercambios totales del periodo 2006-2009 muestran que casi todos los nodos cuentan con valores altos de cercanía, lo que demuestra un alto nivel de conexiones en la red. Los nodos con mayores valores fueron CATIE-Focuecas II, Gobierno Municipal de Copán Ruinas y Proyecto Norte (Cuadro 5). Los valores más bajos correspondieron a organizaciones con incidencia exclusiva en el municipio de Copán Ruinas, en temas poco relacionados con los recursos naturales y el ambiente.

Principales elementos del análisis de la relación de actores

La mayoría de los indicadores analizados tuvieron resultados bastante similares, donde destacan alrededor de diez actores con mayores valores para los tres tipos de intercambio analizados. Esos mismos actores también mostraron una tendencia creciente en el segundo periodo de análisis.

En capacitación y fortalecimiento de capacidades y en gestión financiera, la mayoría de los intercambios corresponden a acciones emprendidas por programas gubernamentales, ONG y proyectos privados en beneficio de organizaciones de base y gobiernos locales. Por intermedio de las UMA, se ha coordinado con otras instituciones gubernamentales y privadas para ofrecer capacitación en temas de protección forestal y vigilancia contra incendios, producción de café sostenible, uso de tecnologías amigables con el medio ambiente y manejo de desechos. El público meta de estas capacitaciones han sido decisores, técnicos y comunidades; con

Cuadro 3. Grado de centralización en las redes de intercambios entre los actores claves de la cogestión en la subcuenca del río Copán

Tipos de intercambios	2004-2005			2006-2009		
	I.I.	I.R.	Promedio	I.R.	I.I.	Promedio
Capacitación y fortalecimiento de capacidades	57,3	30,7	44,0	54,2	34,2	44,2
Planificación y cooperación técnica	49,1	32,4	40,8	49,2	35,9	42,5
Financiamiento y gestión financiera	30,6	53,9	42,2	58,5	58,5	58,5
Intercambios totales	58,5	38,5	48,7	44,5	27,9	36,2

I.I: intercambios iniciados por el actor (salidas); I.R: intercambios recibidos por el actor (entradas).

Cuadro 4. Grado de intermediación en la red de intercambios entre los actores claves de la cogestión en la subcuenca del río Copán

Actores presentes en la Mesap	2004-2005	2006-2009
Proyecto Norte (PN)	84,0	55,3
CATIE-Focuecas II	63,3	36,3
Instituto de Conservación Forestal (ICF)	35,0	28,6
Gobierno Municipal (GM) de Copán Ruinas	33,5	48,3
Gobierno Municipal (GM) de Cabañas	23,5	19,7
Gobierno Municipal (GM) de Santa Rita	23,4	17,5
Organismos Cristiano de Desarrollo Integral (OCDIH)	19,0	19,8
Comisión de Acción Social Menonita (CASM)	11,3	14,2
Proyecto de Desarrollo Rural Sostenible (PRODERT)	9,7	3,2
Unidad Municipal Ambiental (UMA) de San Jerónimo	8,8	3,5
Agua para el Pueblo (APP)	8,3	7,4
Mancomunidad de municipios de Copán (Mancorsaric)	8,1	57,3
Instituto Hondureño del Café (IHCAFE)	7,5	5,1
Gobierno Municipal San Jerónimo	5,7	2,8
Comité Ambiental de la Microcuenca Sesesmiles	5,2	4,1
Cooperativa Agropecuaria de Productores (COAPROCL)	4,9	1,4
Unidad Municipal Ambiental de Santa Rita	3,5	18,0
Comité Ambiental de la Microcuenca Marroquín	3,4	2,1
Unidad Municipal Ambiental de Cabañas	3,2	8,7
Unidad Municipal Ambiental de Copán Ruinas	2,8	12,6
Junta de Agua de Siete Comunidades	1,6	10,3
Consejo Nacional Indígena Maya-Chortí (CONIMCH)	1,1	3,2
Comité Ambiental de la Microcuenca de Limón	0,9	0,4
Programa Nacional de Desarrollo Local	0,9	2,6
Programa Nacional de Competitividad- FIDE	0,2	1,1
Servicio Nacional de Acueductos y Alcantarillado	0,0	5,3
Ministerio de Salud	0,0	1,8
Visión Mundial	0,0	27,0
Fundación Etea	0,0	0,8
Asociación de Ganaderos	0,0	0,7
Cuerpo de Paz	0,0	6,4
Centro de Innovación en Artesanía y Turismo	0,0	0,4

Los valores subrayados indican los actores con mayor grado de intermediación.

ello se busca fortalecer los procesos desde la base para el buen desempeño en la gestión de la subcuenca (CATIE 2006).

La planificación y cooperación técnica se ha fortalecido gracias a los planes operativos anuales que se vienen desarrollando como parte del

plan de cogestión (2006). Esos planes han sido un motor para impulsar las actividades planificadas y conjuntas. En el primer periodo, algunos actores muy relevantes, como el Proyecto Norte y CATIE-Focuencas, tuvieron valores altos en los indicadores de interacción, pero su protagonismo ha disminuido debido, en parte, a sus estrategias de salida (el primero ya finalizó acciones en el territorio y el segundo lo hará a finales del 2010). Otros actores, como los gobiernos locales y la Mancorsaric, han asumido funciones de liderazgo y coordinación de acciones, contacto con la cooperación externa y atracción de nuevos programas y proyectos en beneficio de la población.

En términos de sostenibilidad financiera, en el primer periodo de análisis no se contaba con un mecanismo financiero específico, aunque sí se tenía el apoyo de algunos actores locales para acciones puntuales. En el segundo periodo, con la creación del fondo ambiental se tuvo un mecanismo de financiamiento y otro de organización, a través de la Mancorsaric como comité de cuencas. El problema ahora es la capitalización del fondo, ya que actualmente no se generan ingresos que garanticen su auto-sostenibilidad. La Mancorsaric ha iniciado la búsqueda de nuevos recursos financieros; para ello se elaboran propuestas técnicas que se

presentan ante diversos programas, proyectos y cooperantes presentes en el territorio (CATIE 2006).

Como se ha visto, en este ARS se han ido sumando diferentes tipos de instancias (locales, de gobierno, privadas, programas, cooperantes), con el fin de crear un engranaje de sinergias a diferentes niveles y temáticas que conllevan implícito el abordaje y manejo de conflictos y sus posibles soluciones. El análisis de manera conjunta entre los principales actores y componentes del modelo se vuelve necesario para comprender cómo funciona todo el mecanismo del modelo de cogestión, ya que el buen o mal funcionamiento del mismo dentro del territorio es producto de la interacción entre actores.

Bajo este contexto se observaron tres tipos de actores/roles: (1) los actores locales (estructuras de primer piso); (2) la Mesap (estructura de segundo piso que funciona como comité de cuencas del territorio); (3) los facilitadores y acompañamiento técnico (organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, cooperantes, programas y proyectos). Los actores locales (comités ambientales de microcuencas, juntas de agua, cooperativas de productores, gobiernos locales) y los representantes de la Mesap han desempeñado un papel distintivo en el desarrollo e implementación del modelo. Algunos de ellos, como la Junta de agua de las siete comunidades, han iniciado acciones para el abastecimiento y protección de las fuentes de agua para consumo humano. Sin embargo, a pesar de que ciertas de estas organizaciones tienen una participación activa dentro de la Mesap, estas representan un porcentaje mínimo en comparación con el resto de actores locales presentes en los cuatro municipios, que no participan ni se involucran en la toma de decisiones.

La Mesap forma parte de Mancorsaric pero tiene personería

Cuadro 5. Grado de cercanía de los actores claves de la cogestión en la subcuenca del río Copán

Actores claves de la cogestión	Periodo 2006-2009
CATIE-Focuencas II	86,1
Gobierno Municipal Copán Ruinas	86,1
Proyecto Norte	86,1
Mancorsaric	83,8
Organismo Cristiano de Desarrollo Integral	81,6
Visión Mundial	81,6
Instituto de Conservación Forestal	81,6
Unidad Municipal Ambiental de Santa Rita	77,5
Gobierno Municipal Santa Rita	77,5
Comisión de Acción Social Menonita	77,5
Unidad Municipal Ambiental de Copán Ruinas	77,5
Gobierno Municipal Cabañas	75,6
Junta de Agua de Siete Comunidades	73,8
Unidad Municipal Ambiental de Cabañas	73,8
Comité Ambiental de la Microcuenca Sesesmiles	70,4
Comité Ambiental de la Microcuenca Marroquín	68,9
Servicio Nacional de Acueductos y Alcantarillado	68,9
Instituto Hondureño del Café	68,9
Agua para el Pueblo	68,9
Cuerpo de Paz	68,9
Gobierno Municipal San Jerónimo	67,4
Unidad Municipal Ambiental de San Jerónimo	65,9
Ministerio de Salud	64,6
Consejo Nacional Indígena Maya - Chortí	64,6
Proyecto Desarrollo Rural Sostenible	64,6
Fundación Etea	63,3
Comité Ambiental de la Microcuenca Limón	60,8
Programa Nacional de Desarrollo Local	60,8
Cooperativa Agropecuaria de Productores	60,8
Asociación de Ganaderos	58,5
Programa Nacional de Competitividad - FIDE	55,4
Centro Innovación en Artesanía y Turismo	53,4

jurídica propia; su creación y reconocimiento ha obedecido en gran parte a la voluntad política de las autoridades municipales de los cuatro municipios que han tenido un papel clave en su sostenibilidad. La participación dominante corresponde a los gobiernos locales (liderada por la Mancorsaric), el ICF e instituciones privadas de desarrollo. Todas ellas han apoyado la sostenibilidad financiera y el funcionamiento técnico y operativo de la plataforma, a fin de desarrollar un mecanismo de concertación tripartita (comunidades, autoridades locales y la cooperación) para la coordinación, planificación e implementación de los temas productivos y ambientales en la gestión de la subcuenca (Kammerbauer et ál. 2009).

En su papel como facilitadores, sus funciones van desde la sensibilización de los actores y la creación de espacios de diálogo entre grupos de interés (incluyendo grupos marginados), hasta el liderazgo de procesos para analizar las experiencias y capturar los aprendizajes junto con los actores locales. La meta es impulsar dinámicas sociales de organización más articuladas, tecnologías de producción más sostenibles y amigables con el ambiente, así como la protección y conservación de los recursos naturales en el territorio (Kammerbauer et ál. 2009).

Por lo anterior, y para evitar que las acciones disminuyan y decaigan los intercambios, es necesario definir una estrategia que -con base en el concepto de alianzas y cogestión- fortalezca el accionar institucional sostenible (Orozco 2006). Los actores locales tienen como papel protagónico, la consolidación de los procesos puesto que ellos son los que permanecen de manera continua en el territorio; el fortalecimiento deberá comenzar, entonces, desde las bases para que toda esta plataforma de metodologías, enfoques, conceptos e innovaciones pueda sostenerse en el tiempo.

Interacción e integración de los componentes del modelo de cogestión implementado en la subcuenca del río Copán:

percepción de los actores claves
El proceso de implementación del modelo de cogestión no fue del todo sistemático y estructurado desde su inicio; las preguntas claves y los principales temas de acción-investigación no se formularon sino ya avanzado el proceso (Kammerbauer et ál. 2009). Por otra parte, no se contó con un levantamiento de línea base que permitiera comparar el avance en cada componente del modelo de cogestión; tales avances se han determinado más en función de la percepción de los actores claves que sobre el desarrollo de los procesos en el territorio.

En el Cuadro 6 se ofrece una matriz dinámica de sistemas de los principales componentes del modelo de cogestión implementado en la subcuenca del río Copán. Según los resultados generados con la matriz, los componentes que más han contribuido al modelo de cogestión han sido planificación y monitoreo e institucionalidad, gobernabilidad y gobernanza. La elaboración del plan de cogestión -o plan sectorial de

ambiente y producción- implicó, en primera instancia, la convocatoria de un equipo de planificación mediante el cual se conformó la Mesa Sectorial de Ambiente y Producción (Mesap) y se dio un mayor acercamiento y fortalecimiento institucional para canalizar muchas iniciativas para el mejoramiento de la gestión de la subcuenca. Estos logros también favorecieron el avance en otros componentes del modelo, ya que se iniciaron acciones en la gestión territorial del agua (delimitación y demarcación de microcuencas) y en mecanismos de financiamiento (creación del fondo ambiental).

En el diagrama de la Fig. 3, los componentes más importantes (puntos grandes) corresponden a PyM e IGG, puesto que fueron los de mayor contribución total al modelo. La mayoría de los componentes afectan a otros de manera positiva, pero que al mismo tiempo dependen fuertemente unos de otros. Casi todos (excepto ET) se ubicaron en el cuadrante superior derecho del diagrama; este resultado indica que existe un nivel alto de interacción e integración de los componentes del modelo, es decir que un incremento en el producto de los componentes

Cuadro 6. Matriz dinámica de sistemas de los principales componentes del modelo de cogestión implementado en la subcuenca del río Copán

Componentes	PyM	IGG	GTA	MF	ET	Contribución total
PyM	X	5	5	5	3	18 (4,5)
IGG	5	X	5	5	3	18 (4,5)
GTA	5	4	X	3	3	15 (3,75)
MF	4	4	5	X	3	16 (4)
ET	2	2	2	3	X	9 (2,25)
Dependencia total	16 (4)	15 (3,75)	17 (4,25)	16 (4)	12 (3)	77 (15,4)

PyM: planificación y monitoreo; IGG: institucionalidad, gobernabilidad y gobernanza; GTA: gestión territorial del agua; MF: mecanismos de financiamiento; ET: escalamiento territorial

Escala de puntuación: 1=nulo, 2=muy poco, 3=poco, 4=medio, 5=bastante.

de la parte superior derecha podría producir un efecto en cadena en el producto de todos los elementos dependientes y tener una incidencia positiva en el propio elemento inicial (Chevalier 2006). Por ejemplo, PyM afectó positivamente a la GTA, ya que mediante el plan de cogestión se definieron y priorizaron áreas críticas dentro de los municipios para la delimitación y demarcación de microcuencas; también afectó a los mecanismos de financiamiento, ya que en el plan de cogestión se definen los recursos económicos necesarios para su ejecución. Al mismo tiempo, la PyM es afectada por las acciones y avances que se logren desarrollar dentro de la GTA y de los MF existentes para la ejecución de acciones en el territorio. El componente de ET se ubicó en el cuadrante inferior derecho (Fig. 3) y es el componente que contribuye menos al modelo de cogestión pero depende más de los otros componentes (PyM, IGG, GTA y MF).

Conclusiones

- Existe una tendencia a la centralización en la red de actores; sin embargo, en general la red presenta una buena conectividad y un papel de intermediación relevante de varios de esos actores. Se debe prestar especial atención a la salida de algunos programas, proyectos y organismos no gubernamentales, como el Proyecto Norte, CATIE-Focuecas II y Visión Mundial, para que no decaigan las acciones que estos actores han venido realizando en la subcuenca.
- A pesar de los esfuerzos de la Mesap por integrar actores alrededor de acciones coordinadas y proactivas en la subcuenca, aún existen acciones individuales, especialmente del sector privado, turismo y educación.
- La implementación simultánea y complementaria de los componentes del modelo de cogestión ha influido de manera favorable en

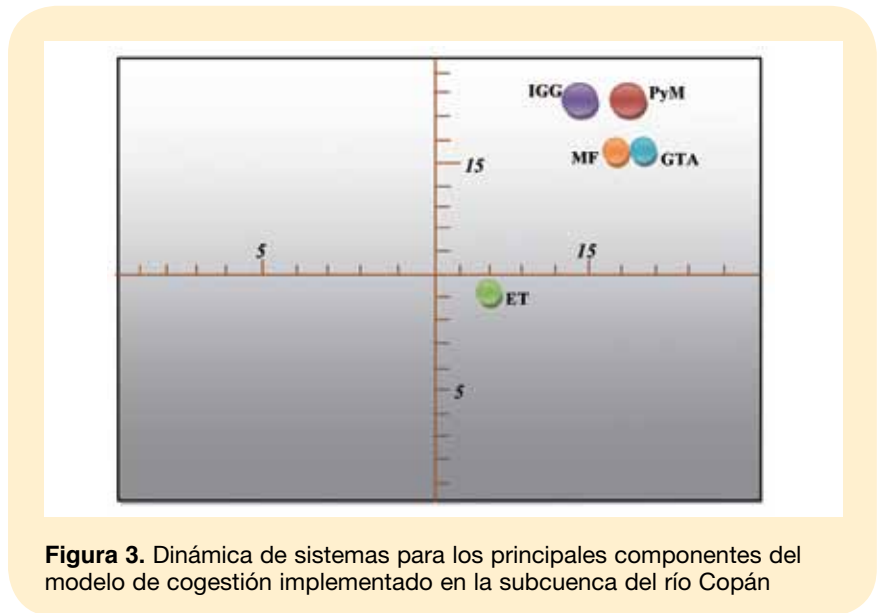


Figura 3. Dinámica de sistemas para los principales componentes del modelo de cogestión implementado en la subcuenca del río Copán

el funcionamiento del modelo, de manera que se consolide como un proceso sistémico, integral y adaptativo en la aplicación de las metodologías y herramientas.

- La interacción a nivel de actores y entre los componentes del modelo de cogestión ha resultado en un buen engranaje participa-

tivo. Muchos de los actores participan en varios componentes, lo que genera un efecto en cadena, pues las acciones en un componente tienen efecto sobre otros componentes. La funcionalidad del modelo en su conjunto es producto de las sinergias, tanto entre actores como entre componentes.

Literatura citada

CATIE (Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza). 2006. Informe de avance técnico del Programa Regional Innovación, Aprendizaje, y Comunicación para la Cogestión Adaptativa de Cuencas Focuecas II. Turrialba, Costa Rica, CATIE. 68 p.

Cervantes Zavala, R. 2008. Propuesta de herramientas para el desarrollo de procesos de cogestión de cuencas hidrográficas en América Central. Tesis Mag. Sc. Turrialba, Costa Rica, CATIE. 145 p.

Clark, L. 2006. Manual para el mapeo de redes como herramienta de diagnóstico. La Paz, Bolivia, CIAT/SIBTA/ DFID. 32 p.

Chevalier, JM. 2006. Conceptos y herramientas para la investigación colaborativa y la acción social. SAS. 18 p. Disponible en <http://www.sas-pm.com/>

Kammerbauer, H; León, J; Castellón, N; González, JM; Gómez, S; Prins, C; Faustino, J. 2009. Una apuesta por la gobernabilidad local en cuencas hidrográficas: experiencias y lecciones aprendidas del programa Focuecas II en Honduras y Nicaragua. Turrialba, Costa Rica, CATIE. 71 p.

Morales, F. 2004. Territorios, redes e instituciones: una experiencia en regiones marginadas de Chiapas. Problemas para el desarrollo (en línea). Revista Latinoamericana de Economía 35(137):59-76. Consultado el 30 oct. 2008. Disponible en http://www.ejournal.unam.mx/problemas_des/pde137/PDE13704.pdf.

Orellana Zelaya, AC. 2010. Análisis de los principales procesos y experiencias de cogestión de cuencas hidrográficas en la subcuenca del río Copán, Honduras. Tesis Mag. Sc. Turrialba, Costa Rica, CATIE. 131 p.

Orozco, PP. 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 Cálculo y Jucuapa, Nicaragua. Tesis Mag. Sc. Turrialba, Costa Rica, CATIE. 175 p.

Velásquez, A; Aguilar, N. 2005. Manual introductorio al análisis de redes sociales: Ejemplos prácticos con UCINET 6.85 y NETDRAW 1.48. s.l. Centro de Capacitación y Evaluación para el Desarrollo Rural, Universidad Autónoma del Estado de México-Universidad Autónoma de Chapingo. 49 p.