



CENTRO AGRONÓMICO TROPICAL
DE INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA

ESCUELA DE POSGRADO

Análisis de los principales procesos y experiencias de cogestión de
cuencas hidrográficas en la subcuenca del río Copán, Honduras

por

ANDREA CECILIA ORELLANA ZELAYA

Tesis sometida a consideración de la Escuela de Posgrado
como requisito para optar por el grado de

Magister Scientiae en Socioeconomía Ambiental

Turrialba, Costa Rica, 2010

Esta tesis ha sido aceptada en su presente forma por la División de Educación y la Escuela de Posgrado del CATIE y aprobada por el Comité Consejero del Estudiante como requisito parcial para optar por el grado de:

MAGISTER SCIENTIAE EN SOCIOECONOMÍA AMBIENTAL

FIRMANTES:

Francisco Jiménez, Dr.Sc.
Consejero Principal

Jorge Faustino, Ph.D.
Miembro Comité Consejero

Cornelis Prins, M.A.
Miembro Comité Consejero

Josué León, M.Sc.
Miembro Comité Consejero

Glenn Galloway, Ph.D.
Decano de la Escuela de Posgrado

Andrea Cecilia Orellana Zelaya
Candidata

DEDICATORIA

En primer lugar a mi Papito Dios por darme la vida y la oportunidad para continuar con mis estudios, pero especialmente por darme de su amor eterno, por su fuerza para luchar cada día, por ser mi guía y amigo fiel en todo momento. ¡Gracias Diosito por no desampararme nunca y estar siempre a mi lado, sin ti no lo hubiera logrado!

A mi hija Ariana Cecilia, por ser mi inspiración de lucha y motivación para ser mejor cada día, a ti hijita adorada por llenar mis días de alegrías y risas, por ser la bendición más hermosa, maravillosa y extraordinaria que Dios me ha dado, ¡Hijita este logro es por ti!

A mi madre, por darme el ejemplo más digno, noble y luchador en la vida, por enseñarme a no rendirme nunca y a dar lo mejor de mí, por su apoyo incondicional todo el tiempo. ¡Eres la mejor del mundo!, gracias por tus enseñanzas y consejos que jamás olvidaré!

Todo lo puedo en Cristo, que me fortalece.

Filipenses 4:13

AGRADECIMIENTOS

A Dios por darme la sabiduría y la oportunidad de culminar con éxito mis estudios de posgrado.

A mi familia, en especial a mi madre, Norma Zelaya, mis hermanos Juan José y Manuel Antonio, y mi prima Ana Robleda, por todo su apoyo y palabras de aliento en todo momento.

Al Programa de Intercambio Servicio Alemán (DAAD), por financiar mis estudios en CATIE, en especial a Doña Neddy Zamora por su apoyo y colaboración durante mi estadía en Costa Rica.

Al programa CATIE-FOCUENCAS II por permitirme la ejecución de mi trabajo de investigación.

A mi profesor consejero Dr. Francisco Jiménez por sus apreciables enseñanzas, paciencia, apoyo y colaboración durante la realización de este estudio.

A los miembros de mi comité, M.Sc. Cornelis Prins, Dr. Jorge Faustino y M.Sc. Josué León por sus valiosos aportes y guías para la realización de esta investigación.

Al equipo de trabajo de MANCORSARIC y miembros de la MESAP por su colaboración y participación en el desarrollo de esta investigación.

Al profesor Fernando Casanoves por sus enseñanzas, pero sobretodo su especial amistad y apoyo.

Al equipo administrativo del CATIE, en especial a Aranjid, Alfonso y Juanito por su especial colaboración y amistad.

A mis compañeros y amigos de la promoción 2008-2009 por su amistad y por todos los momentos vividos en CATIE, especialmente a mis amigas: Angélica Benítez, Sheila Uribe, Brenda Castillo, Isabel Moya, María Vela, Diana García, Sughey Bustamante y Adriana Escobedo, gracias por su especial amistad, las quiero mucho, nunca las olvidaré. A mis amigos: Hugo Quintanilla, Erick Leiva, Antonio Chavarría, Francisco Bascopé, Jorge Cárcamo, Francisco Kuhl, Elías Bucardo, y Harold Gamboa, por su especial amistad y apoyo incondicional durante mi estadía en CATIE.

Al grupo C3-Nissi del CATIE, a Cliserio, Grimaldo, Yuli, Adriana y todos los que han llegado, por mantener esa fe en nuestro Señor Jesucristo viva a pesar de los obstáculos y críticas, por sus consejos y amistad especial; sigan adelante que todo nuestro esfuerzo será recompensado en los cielos.

BIOGRAFÍA

La autora nació en San Pedro Sula, Cortés el 24 de julio de 1982. Realizó sus estudios de secundaria como Bachiller en Ciencias y Letras en el Instituto Experimental La Salle en 1999. Continuó sus estudios universitarios en la Escuela Agrícola Panamericana, El Zamorano en el periodo 2000-2003, graduándose en la ingeniería de Desarrollo Socioeconómico y Ambiente. En su carrera profesional ha desempeñado diversos cargos en las áreas de manejo de cuencas y calidad de aguas, sistemas de información geográfica, turismo rural, gestión de proyectos, entre otros. En el 2008 inicia sus estudios de posgrado en el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), Costa Rica, donde obtiene su *Magister Scientiae* en Socioeconomía Ambiental, en diciembre del 2009.

BIOGRAPHY

The author was born in San Pedro Sula, Cortes on 24 July 1982. She completed her secondary education with a Bachelor of Arts and Sciences at the Institute for Experimental La Salle in 1999. Continue her university studies at the Escuela Agrícola Panamericana, El Zamorano in the period 2000-2003 in the career of Socioeconomic Development and Environment. In her professional career she has held several positions in the areas of watershed management and water quality, geographical information systems, rural tourism, project management, among others. In 2008 she was admitted in the master program in the Postgraduate School of the Tropical Agricultural Research and Higher Education (CATIE), Costa Rica, where she obtained her *Master of Science* in Environmental Socioeconomic in December 2009.

CONTENIDO

DEDICATORIA.....	III
AGRADECIMIENTOS.....	IV
BIOGRAFÍA.....	V
CONTENIDO.....	VI
RESUMEN.....	VIII
SUMMARY.....	IX
ÍNDICE DE CUADROS.....	X
ÍNDICE DE FIGURAS.....	XII
LISTA DE UNIDADES, ABREVIATURAS Y SIGLAS.....	XIV
1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Objetivos del estudio.....	3
1.1.1 Objetivo general.....	3
1.1.2 Objetivos específicos.....	4
2. MARCO CONCEPTUAL.....	5
2.1 Contexto del territorio: inicio de los procesos de cogestión.....	5
2.1.1 Programa FOCUENCAS y estudios realizados.....	5
2.2 Elementos conceptuales.....	9
2.2.1 Cuenca hidrográfica.....	9
2.2.2 La cuenca como sistema.....	9
2.2.3 Enfoque de manejo integral de cuencas.....	10
2.2.4 Cogestión de cuencas.....	10
2.2.5 Cogestión adaptativa.....	12
2.2.6 Principios y criterios del modelo de cogestión.....	12
2.2.7 Modelos de cogestión.....	14
2.3 Principales componentes del modelo de cogestión.....	15
2.3.1 Planificación y monitoreo.....	16
2.3.2 Institucionalidad, gobernanza y gobernabilidad.....	17
2.3.3 Gestión territorial del agua.....	17
2.3.4 Mecanismos de financiamiento.....	18
2.3.5 Escalamiento territorial.....	19
2.4 Sistematización de procesos.....	19
2.4.1 Concepto de sistematización.....	19
2.4.2 Sistematización, evaluación e investigación.....	21
2.4.3 Sistematización y el enfoque de manejo integral de cuencas.....	21
2.5 Análisis de redes sociales (ARS).....	22
3. MARCO METODOLÓGICO.....	24
3.1 Descripción del área de estudio.....	24
3.2 Descripción del proceso metodológico del estudio.....	25
3.2.1 Fase preliminar.....	25
3.2.2 Levantamiento de información primaria.....	27
3.2.3 Análisis de la información y elaboración preliminar de la propuesta.....	29
3.2.4 Propuesta para el fortalecimiento del modelo de cogestión implementado.....	30
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	31
4.1 Experiencias y lecciones aprendidas de la implementación del modelo de cogestión.....	31
4.1.1 Planificación y monitoreo.....	31
4.1.1.1 Situación inicial.....	31
4.1.1.2 Proceso de intervención.....	34
4.1.1.2.1 Factores que favorecieron y dificultaron el proceso de planificación.....	35
4.1.1.2.2 Proceso de monitoreo y levantamiento de indicadores.....	36
4.1.1.3 Situación actual.....	37
4.1.1.3.1 Instrumentos de planificación.....	37
4.1.1.3.2 Avances en el proceso de planificación actual.....	38

4.1.1.3.3	Avances en el plan de monitoreo y seguimiento.....	39
4.1.2	Institucionalidad, gobernanza y gobernabilidad	41
4.1.2.1	Situación inicial	41
4.1.2.2	Proceso de intervención	42
4.1.2.3	Situación actual.....	44
4.1.3	Gestión territorial del agua	48
4.1.3.1	Situación inicial	48
4.1.3.2	Proceso de intervención	49
4.1.3.3	Situación actual.....	53
4.1.3.4	Investigaciones y acciones para el apoyo a la gestión de la cuenca.....	55
4.1.4	Mecanismos de financiamiento	59
4.1.4.1	Situación inicial	60
4.1.4.2	Proceso de intervención	60
4.1.4.3	Situación actual.....	63
4.1.5	Escalamiento territorial	66
4.1.5.1	Situación inicial	66
4.1.5.2	Proceso de intervención	67
4.1.5.3	Situación actual.....	70
4.1.6	Lecciones aprendidas del modelo de coestión implementado	73
4.1.7	Percepción sobre el avance de los componentes del modelo de coestión	76
4.2	Descripción y análisis de la interacción de actores y componentes del modelo .	79
4.2.1	Grado del relacionamiento interinstitucional en la subcuenca del río Copán.....	80
4.2.1.1	Densidad de relaciones de los intercambios totales de la red de actores	81
4.2.1.1.1	Densidad y centralidad en capacitación y fortalecimiento de capacidades.....	83
4.2.1.1.2	Densidad y centralidad en planificación y cooperación técnica.....	85
4.2.1.1.3	Densidad y centralidad en los intercambios de financiamiento	86
4.2.1.2	Estimación del grado de centralidad	88
4.2.1.3	Estimación del grado de centralización.....	89
4.2.1.4	Estimación del grado de intermediación	90
4.2.1.5	Estimación del grado de cercanía.....	91
4.2.1.6	Discusión de los resultados del análisis de relacionamiento institucional.....	93
4.2.2	Grado del relacionamiento de los componentes del modelo de coestión	95
4.2.2.1	Percepción de actores sobre relación entre los componentes del modelo.....	95
4.2.3	Síntesis de ambos análisis: ARS entre actores y componentes del modelo.....	98
4.3	Propuesta técnica para el fortalecimiento del modelo de coestión	102
4.3.1	Estrategias por los principales componentes del modelo y líneas de acción.....	103
4.3.1.1	Eje estratégico de planificación y monitoreo.....	103
4.3.1.2	Eje estratégico de institucionalidad, gobernanza y gobernabilidad local	104
4.3.1.3	Eje estratégico de gestión territorial del agua	106
4.3.1.4	Eje estratégico de mecanismos de financiamiento.....	106
4.3.1.5	Eje estratégico de escalamiento territorial.....	107
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	110
5.1	Conclusiones.....	110
5.2	Recomendaciones	112
6.	LITERATURA CITADA	114
7.	ANEXOS	119

RESUMEN

Orellana Zelaya, AC. 2009. Análisis de los principales procesos y experiencias de cogestión de cuencas hidrográficas en la subcuenca del río Copán, Honduras. Tesis Mag. Sc. Turrialba, CR, CATIE. 129 p.

El estudio tuvo por objetivo analizar los principales procesos y experiencias del modelo de cogestión de cuencas hidrográficas implementado por el CATIE en conjunto con múltiples actores locales, en la subcuenca del río Copán en Honduras. El análisis se realizó con base en los cinco componentes principales del modelo: planificación y monitoreo; institucionalidad, gobernanza y gobernabilidad; gestión territorial del agua; mecanismos de financiamiento y escalamiento territorial, para finalmente elaborar una propuesta de fortalecimiento del mismo. Se utilizaron diferentes metodologías, entre ellas: entrevistas semi-estructuradas, consultas con informantes claves, observación participativa, talleres con actores claves, revisión de estudios y publicaciones realizados en el área de estudio, análisis de redes sociales, dinámica de sistemas y sistematización de experiencias. A través de la implementación del modelo se han validado nuevas metodologías, enfoques y herramientas en la subcuenca lo que ha generado conocimientos, experiencias, y lecciones aprendidas. Los resultados también indican que existen grandes avances en la planificación operativa, evidenciada en las agendas de acciones prioritarias y comunes de la mayoría de actores con incidencia en la subcuenca. El monitoreo se basa principalmente en indicadores de calidad de agua, avanzando hacia otros de aspectos biofísicos y socioeconómicos. Para la institucionalidad y gobernanza ha sido fundamental la creación de la “Mesa Sectorial de Ambiente y Producción” que funciona como organismo de cuencas, a través de la cual se ha logrado una fuerte articulación y coordinación interinstitucional, incidencia en los gobiernos locales y en la toma de decisiones; el análisis de redes sociales también mostró un alto relacionamiento interinstitucional entre los actores claves de la subcuenca. La gestión territorial del agua también mostró avances principalmente en la identificación, priorización y delimitación de las fuentes de agua para consumo humano y zonas de recarga de las mismas, así como en el desarrollo de un esquema de pago por servicio ambiental hídrico. Los mecanismos de financiamiento mostraron un apalancamiento de recursos al nivel de los actores claves, pero falta consolidar más estrategias internas y de gestión de recursos externos para asegurar financiamiento sostenible. El escalamiento territorial es el componente menos avanzado, pero se justifica en que fue el último en implementarse, ya que primero se requería generar experiencias y aprendizajes en los otros componentes para su comunicación y escalamiento. Los componentes de mayor contribución al modelo han sido la planificación y el de institucionalidad, gobernanza y gobernabilidad, pues según el análisis de dinámica de sistema, la mayoría de los componentes se afectan unos a otros de manera positiva, generando un “efecto en cadena” en todo el modelo. Basado en los resultados anteriores, se proponen estrategias y acciones a desarrollar en los diferentes componentes de modelo de cogestión a fin de seguir consolidando y fortaleciendo la implementación del mismo.

Palabras clave: planificación y monitoreo, mecanismos de financiamiento, gestión territorial del agua, institucionalidad, gobernanza e institucionalidad, mecanismos de financiamiento, escalamiento territorial, análisis de redes sociales, dinámica de sistemas, lecciones aprendidas, FOCUENCAS.

SUMMARY

Orellana Zelaya, AC. 2009. Analysis of the main processes and experiences of co-management of watersheds in the Copán river sub watershed, Honduras. Mag. Sc. Thesis. Turrialba, CR, CATIE. 129 p.

The study aimed to analyze the main processes and experiences of co-management model watershed implemented by CATIE in conjunction with many local actors in the Copán river sub watershed, Honduras. The analysis was based on five main components of the model: planning and monitoring, governance and institutions, territorial water management, financing mechanisms and spatial scaling, to finally develop a proposal to strengthen the model. We used different methodology, including: semi-structured interviews, consultations with key informants, participant observation, workshops with key stakeholders, review of studies and publications made in the study area, social network analysis, system dynamics and systematization of experiences. The implementation of co-management model has allowed the validation of new methodologies, approaches and tools in the sub watershed and generated knowledge, experiences, lessons learned. The results also indicate that there are great advances in operational planning, as evident in the agendas of priority actions and joint actors with the most impact on the sub. The monitoring is based primarily on water quality indicators, but must move to other biophysical and socioeconomic aspects. For the governance and institutions is essential to create the *Mesa Sectorial de Ambiente y Producción* that serves as watershed agency, through which it established a strong joint and interagency coordination, impact on local governments and decision-making; social network analysis also showed a high inter-relationship between key stakeholders in the sub watershed. The territorial water management also showed progress mainly in the identification, prioritization and delineation of sources of drinking water and recharge areas thereof as well as the development of a scheme of payment for environmental services water. Financing mechanisms showed a leverage resource of the level of key stakeholders, but need more strategies to consolidate internal and external resources management to ensure sustainable financing. The spatial scaling is less advanced component, but is justified in that was the last to be implemented, as it first was required to generate experiences and lessons learned in the other components for communication and scaling. The greatest components of contribution to the model have been planning and the institutional, governance and institutions, as most of the components affect each other positively, creating a ripple effect throughout the model. Based on previous results suggests strategies and action plans in the different components of co-management model in order to further consolidate the same.

Keywords: planning and monitoring; territorial water management, governance and institutions; financing mechanisms; spatial scaling; social network analysis; system dynamics; lessons learned; FOCUENCAS.

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Preguntas claves y principales temas de acción-investigación para el modelo de cogestión adaptativa de cuencas.....	16
Cuadro 2. Similitudes y diferencias entre sistematización, evaluación e investigación.....	22
Cuadro 3. Tipos de indicadores más comunes en un análisis de redes.	23
Cuadro 4. Principales experiencias analizadas por cada uno de los componentes del modelo de cogestión implementado en la subcuenca del río Copán.....	31
Cuadro 5. Factores que favorecieron y dificultaron el proceso de elaboración del plan de cogestión según la percepción de actores clave en la subcuenca del río Copán.....	36
Cuadro 6. Instrumentos de planificación existentes en la subcuenca del río Copán.....	38
Cuadro 7. Factores que favorecieron y dificultaron el proceso de IGG en la subcuenca del río Copán.....	44
Cuadro 8. Principales impactos favorables percibidos a través del accionar de la MESAP en la subcuenca del río Copán.	45
Cuadro 9. Principales aspectos de gobernanza y gobernabilidad que se están fomentando dentro de la MESAP.....	47
Cuadro 10. Factores que favorecieron y dificultaron el proceso de GTA en la subcuenca del río Copán.	53
Cuadro 11. Percepción de actores clave sobre la importancia de los principales instrumentos utilizados para la conservación en áreas críticas en la subcuenca del río Copán.....	54
Cuadro 12. Principales logros en la GTA según la percepción de actores clave en la subcuenca del río Copán.	55
Cuadro 13. Factores que favorecieron y dificultaron el proceso de mecanismos de financiamiento en la subcuenca del río Copán.	63
Cuadro 14. Factores que favorecieron y dificultaron el proceso de ET en la subcuenca del río Copán.....	70
Cuadro 15. Condiciones mínimas habilitadoras para la replicación de procesos de cogestión, en la subcuenca del río Copán.....	72
Cuadro 16. Principales lecciones aprendidas del modelo de cogestión implementado en la subcuenca del río Copán..	73
Cuadro 17. Valoración participativa de los avances de los componentes del modelo de cogestión implementado en la subcuenca del río Copán..	76
Cuadro 18. Principales procesos y estudios realizados en la subcuenca del río Copán.	79
Cuadro 19. Evolución del indicador de densidad para los diferentes tipos de intercambios en la red de actores de la subcuenca del río Copán	81
Cuadro 20. Valores de centralidad en las redes de intercambios totales entre los miembros de la MESAP, en la subcuenca del río Copán.....	88
Cuadro 21. Valores del índice de centralización en las redes de intercambios interinstitucionales entre los miembros de la MESAP, en la subcuenca del río Copán.....	90
Cuadro 22. Valores de intermediación en las redes de intercambios interinstitucionales entre los miembros de la MESAP, en la subcuenca del río Copán.....	91
Cuadro 23. Valores de cercanía para los intercambios totales entre miembros de la MESAP.....	92
Cuadro 24. Matriz de dinámica de sistemas de los principales componentes del modelo de cogestión implementado en la subcuenca del río Copán.	97
Cuadro 25. Principales actores y su participación en los componentes y principales procesos del modelo de cogestión implementado en la subcuenca del río Copán.....	101

Cuadro 26. Actividades a desarrollar por cada componente según las principales estrategias a realizar y posibles responsables. 108

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Estudios realizados en la subcuenca del río Copán dentro del marco del programa FOCUENCAS.	6
Figura 2. Esquema de evolución del manejo de cuencas hidrográficas.	10
Figura 3. Enfoque de la cogestión de cuencas hidrográficas.	11
Figura 4. Principios del enfoque de cogestión de cuencas hidrográficas.	12
Figura 5. Propuesta para un modelo de cogestión de cuencas hidrográficas.	15
Figura 6. Modelo metodológico operativo para el proceso de sistematización.	20
Figura 7. Ubicación del sitio de investigación, subcuenca del río Copán, Honduras.	24
Figura 8. Esquema del proceso metodológico del estudio.	26
Figura 9. Pasos para el análisis de los procesos de cogestión implementados en la subcuenca del río Copán.	30
Figura 10. Percepción de actores clave sobre la elaboración de la línea base al inicio de los procesos de cogestión en la subcuenca del río Copán.	33
Figura 11. Principales acciones realizadas para el manejo de recursos naturales en el territorio de la subcuenca del río Copán. 2009.	39
Figura 12. Percepción de actores clave sobre la ejecución de un plan de monitoreo y evaluación para las acciones realizadas en la subcuenca del río Copán.	40
Figura 13. Estructura organizativa actual de la MESAP.	45
Figura 14. Percepción del funcionamiento de la MESAP por parte de los miembros participantes de la misma en la subcuenca del río Copán, Honduras.	46
Figura 15. Esquema del proceso de priorización de áreas críticas para la producción de agua en la subcuenca del río Copán, Honduras.	50
Figura 16. Grado de conocimiento por parte de actores clave sobre los mecanismos de financiamiento utilizados para los procesos en el manejo de los recursos naturales en la subcuenca del río Copán.	65
Figura 17. Percepción sobre el grado de conocimiento de actores clave sobre las estrategias para la comunicación de experiencias y aprendizajes en el plan sectorial de ambiente y producción de la subcuenca del río Copán. 2009.	67
Figura 18. Percepción de actores claves sobre el grado de importancia de los principales procesos del modelo de cogestión implementado en la subcuenca del río Copán. 2009.	72
Figura 19. Percepción participativa de la tendencia histórica de los principales procesos de cogestión en el territorio de la subcuenca del río Copán.	78
Figura 20. Red de intercambios totales entre los miembros participantes de la MESAP en el periodo 2004- 2005.	82
Figura 21. Red de intercambios totales entre los miembros participantes de la MESAP en el periodo 2006-2009.	82
Figura 22. Tendencia de intercambios en capacitación y fortalecimiento de capacidades entre las organizaciones participantes de la MESAP entre el 2004-2005 en la subcuenca del río Copán.	84
Figura 23. Tendencia de intercambios en capacitación y fortalecimiento de capacidades entre las organizaciones participantes de la MESAP entre el 2006 y 2009 en la subcuenca del río Copán.	84
Figura 24. Tendencia de intercambios en planificación y colaboración técnica entre las organizaciones participantes de la MESAP entre el 2004 y 2005 en la subcuenca del río Copán.	85
Figura 25. Tendencia de intercambios en planificación y colaboración técnica entre las organizaciones participantes de la MESAP entre el 2006 y 2009 en la subcuenca del río Copán.	86

Figura 26. Tendencia de intercambios en financiamiento y gestión financiera entre las organizaciones participantes de la MESAP entre el 2006 y 2009 en la subcuenca del río Copán.	87
Figura 27. Tendencia de intercambios en financiamiento y gestión financiera entre las organizaciones participantes de la MESAP entre el 2006 y 2009 en la subcuenca del río Copán	87
Figura 28. Diagrama de la dinámica de sistemas para los principales componentes del modelo de cogestión implementado en la subcuenca del río Copán.....	98
Figura 29. Línea de participación de los principales actores del modelo de cogestión implementado en la subcuenca del río Copán. 2009	100
Figura 30. Tendencia del grado de avance en la implementación de los principales componentes del modelo de cogestión adaptativa en el periodo 2004-2009.	102

LISTA DE ABREVIATURAS Y SIGLAS

AECI	Agencia Española de Cooperación Internacional
ASDI	Agencia Sueca para el Desarrollo Internacional
AFE-COHDEFOR	Corporación Hondureña de Desarrollo Forestal
APP	Agua para el Pueblo
ARS	Análisis de Redes Sociales
CAM	Comité Ambiental de Microcuenca
CASM	Comisión de Acción Social Menonita
CATIE	Centro Agronómico de Investigación y Enseñanza
CCAP	Coordinación del Componente de Ambiente y Producción
CITEAT	Centro de Innovación y Tecnología en Artesanía y Turismo
COAPROCL	Cooperativa Agropecuaria de Productores de Copán Limitada
CONIMCHH	Consejo Nacional Indígena Maya Chortí de Honduras
ET	Escalamiento Territorial
EUPS	Ecuación Universal de Pérdida de Suelos
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación
FOCUENCAS II	Programa de Innovación, Aprendizaje y Comunicación para la Cogestión Adaptativa de Cuencas
FOCUENCAS	Fortalecimiento de la Capacidad Local para el Manejo de Cuencas y la Prevención de Desastres Naturales
GTA	Gestión Territorial del Agua
GWP	Asociación Mundial para el Agua
ICF	Instituto de Conservación Forestal
IGG	Institucionalidad, Gobernanza y Gobernabilidad
IHCAFE	Instituto Hondureño del Café
MANCORSARIC	Mancomunidad de los municipios de Copán Ruinas, Santa Rita, Cabañas y San Jerónimo
MESAP	Mesa Sectorial de Ambiente y Producción
MESOTERRA	Proyecto de Tierras Degradadas
MF	Mecanismos de Financiamiento
MIS	Sistema de Información Gerencial
OCDIH	Organismo Cristiano de Desarrollo Integral de Honduras
PCG	Plan de Cogestión
PEDM	Plan Estratégicos de Desarrollo Municipal
PEDT	Plan Estratégico de Desarrollo Territorial de MANCORSARIC
PN	Proyecto Norte de Copán
PNC-FIDE	Programa Nacional de Competitividad
PNUD	Programa de las Naciones Unidas
POA	Plan Operativo Anual
POTP	Plan de Ordenamiento Participativo
PRODERT	Proyecto Desarrollo Rural Sostenible de Zonas de Fragilidad Ecológica de la Región del Trifinio

PRONADEL	Programa Nacional de Desarrollo Local
PSAH	Pago por Servicios Ambientales Hídrico
PSAP	Plan Sectorial de Ambiente y Producción
PSEH	Pago por Servicio Ecosistémico Hídrico
PyM	Planificación y Monitoreo
SAG	Secretaría de Agricultura y Ganadería
SANAA	Servicio Nacional de Acueductos y Alcantarillados
SERNA	Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente
SSP	Sistemas Silvopastoriles
UMA	Unidad Municipal Ambiental
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
USAID	Agencia Estadounidense para el Desarrollo Internacional
UTI	Unidad Técnica Intermunicipal
UTOT	Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia de Guatemala
UTT	Unidad Técnica Territorial
VM	Visión Mundial
ZPA	Zona Productora de Agua

1 INTRODUCCIÓN

A nivel mundial existe una creciente preocupación por el manejo sostenible de los recursos naturales y ambientales, fortalecida desde la realización de La Cumbre de la Tierra en 1992 con la necesidad de buscar nuevos procesos y enfoques, así como la implementación de políticas de desarrollo sostenible con el objetivo de integrar las consideraciones medioambientales y sociales a las políticas de desarrollo económico mundial (Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, Johannesburgo 2002).

Paralelo a las diferentes iniciativas internacionales que se han generado en las diferentes temáticas en la búsqueda de soluciones a la problemática ambiental y a enfrentar los desafíos que enfrenta la comunidad técnico-científica latinoamericana, se ha venido desarrollando una serie de enfoques y estrategias, las cuales han ido evolucionando en el tiempo. Según Jiménez (2008) el manejo de cuencas hidrográficas ha sido uno de los enfoques que ha ido tomando gran beligerancia en las últimas décadas, ya que identifica a la cuenca como la unidad básica de planificación, manejo y gestión de los recursos naturales, donde convergen y se relacionan aspectos biofísicos, socioeconómicos, culturales, productivos, además de ser un espacio estratégico para la gestión integral del agua y presentar oportunidades para la acción interdisciplinaria. Este enfoque considera el recurso agua como el recurso integrador y estratégico dentro de la gestión integral de cuencas (CATIE 2004^b).

En América Central, se han realizado múltiples esfuerzos para lograr el manejo de las cuencas hidrográficas, sin embargo, aún no se han logrado generar impactos visibles a gran escala; esto motiva una seria reflexión sobre la temática, por lo que se han iniciado una nueva visión en el manejo y gestión de cuencas para lograr los impactos esperados (Benegas y Faustino 2008).

Uno de los principales cambios en la intervención en cuencas hidrográficas es el enfoque de cogestión o gestión conjunta entre diversos actores, que surge como alternativa innovadora para la conservación y gestión de los recursos naturales, mejoramiento de los medios de vida locales en apoyo del desarrollo sostenible en el ámbito Mesoamericano (Cervantes 2008). Esta modalidad de enfoque de cogestión adaptativa de cuenca se basa en visualizar las cuencas hidrográficas como un sistema integral de flujos hídricos de interés colectivo, donde se pretende hacer una gestión compartida que contribuya a la superación de los problemas como la crisis de gobernabilidad, el financiamiento, aseguramiento de agua en cantidad y calidad, institucionalización, planificación y sistemas de monitoreo (Kammerbauer et ál. 2009). Así mismo la cogestión promueve la sistematización de experiencias como un proceso fundamental para la generación e intercambio de conocimientos (Benegas y Faustino 2008).

Como parte de este esfuerzo internacional para el manejo de las cuencas hidrográficas en la región, el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) en la búsqueda de alternativas para lograr los impactos deseados implementa en el 2000 el programa de “Fortalecimiento de la Capacidad Local para el Manejo de Cuencas y la Prevención de Desastres Naturales” (FOCUENCAS) con el financiamiento de la Agencia Sueca para el Desarrollo Internacional (ASDI) en varias subcuencas y microcuencas de los países de Nicaragua y Honduras, debido a que estos dos países presentaban altos grados de vulnerabilidad y un grave estado de deterioro de las cuencas hidrográficas, evidenciado por el paso del huracán Mitch (1998), fenómeno que afectó severamente la economía y la parte ambiental de estos países; por lo que dicho programa contempló acciones encaminadas hacia la sostenibilidad de los recursos naturales,

principalmente alrededor del recurso agua, mejorando la productividad silvoagropecuaria, contribuyendo a fortalecer las capacidades locales para la prevención de desastres naturales, pero fundamentalmente integrando el mejoramiento del bienestar de las poblaciones que habitan las cuencas (CATIE 2004^a).

Siguiendo este mismo esfuerzo, en el 2004 inicia el programa “Innovación, Aprendizaje y Comunicación para la Cogestión Adaptativa de Cuencas” (FOCUENCAS II), con objetivos distintos al programa anterior, en el cual se le dio más énfasis a la implementación de modelos de cogestión integrado de cuencas, donde se incorporaron nuevos elementos que incluyen estrategias, metodologías y herramientas articuladas y validadas hacia la generación de modelos de cogestión adaptativa y sostenible de cuencas, aplicables a condiciones biofísicas, socioeconómicas e institucionales representativas de América Central. Se establecieron cuencas “modelos” también llamadas cuencas laboratorio, donde se comenzaron a desarrollar un modelo de cogestión de cuenca basado en experiencias reales y diferenciadas de intervención con nuevas metodologías, tecnologías y prácticas. Basado en la implementación de los siguientes temas principales: (1) desarrollo de una institucionalidad y gobernanza local para atender los intereses colectivos de mantener las bases naturales del agua (2) sistema de planificación y de monitoreo, (3) manejo y protección de las zonas críticas de recarga y de riesgos ambientales, (4) mecanismos de financiamiento, y (5) escalamiento territorial¹ (CATIE 2004^b).

En Honduras las cuencas seleccionadas correspondieron a la microcuenca del río La Soledad, subcuenca del río Yeguaré, cuenca del río Choluteca (Municipio de Valle de Ángeles) y la subcuenca del río Copán, cuenca del río Motagua (conformada por los municipios de Copán Ruinas, Santa Rita, Cabañas y San Jerónimo), las cuales son representativas de las condiciones hidrológicas, biofísicas y socioeconómicas del país (CATIE 2004^b).

La subcuenca del río Copán fue seleccionada como “subcuenca modelo” por parte del programa FOCUENCAS II por presentar una serie de condiciones y características de importancia como las siguientes:

- Ofrece oportunidades de aprendizaje variado, en condiciones de trópico semi-húmedo, de situación intermedia en cuanto a degradación.
- En aspectos sociales existe un común denominador: la pobreza, pero sobresalen aspectos organizacionales, como la asociatividad de municipios², juntas de agua, apoyo institucional y participación comunal.
- Presenta procesos de gestión para lograr el manejo sostenible de los recursos naturales, con una visión de manejo integrado de la cobertura vegetal (bosques, pastos y cafetales) para regulación hídrica y desarrollo de sistemas de producción agropecuaria sostenibles.
- El tamaño de la subcuenca, su importancia multisectorial y el interés de una asociatividad de municipios, por la presencia de la Mancomunidad de municipios de Copán Ruinas, Santa Rita, Cabañas y San Jerónimo (MANCORSARIC también denominada Mancomunidad de la

¹Marco conceptual para desarrollar las hipótesis de intervención por subcuenca modelo en el marco del programa FOCUENCAS II.

²Las asociaciones intermunicipales o mancomunidades de municipios, se define como una entidad local, creada por varios municipios, de manera voluntaria, a partir del principio de asociación contemplado en la legislación hondureña. La ley de municipalidades considera el establecimiento de nuevas prácticas de gestión, basadas en la *mancomunidad de municipios* para la prestación de servicios públicos y el desarrollo sustentable.

Ruta Maya) en la gestión de cuencas, una oportunidad especial para sistematizar experiencias (CATIE 2004^b).

- Importancia estratégica para la sostenibilidad ecológica, por el potencial de producción agropecuaria y la producción de agua para consumo humano y riego; además del potencial turístico, por sus riquezas ambientales y arqueológicas: como las Ruinas Mayas (Lara et ál. 2007), declarada como “Patrimonio Cultural de la Humanidad” por la UNESCO en 1980.

Por otra parte, se han iniciado algunos esfuerzos puntuales en el tema de sistematización de los principales procesos del modelo cogestión que se ha venido implementado en la subcuenca, por ejemplo: (1) la experiencia de las siete comunidades de Copán Ruinas (Chicas et ál. 2006); (2) la experiencia de la MANCORSARIC a través de la Mesa Sectorial de Ambiente y Producción (MESAP) (Lara et ál. 2007); (3) la experiencia de la subcuenca del río Copán en planificación agroecológica de fincas ganaderas (Villanueva et ál. 2008); y otros que están en proceso. Sin embargo, estas sistematizaciones se han realizado de manera específica y separada por temática, sin incluir un análisis de manera integral que involucre a los principales procesos del modelo de cogestión y de esta forma tener elementos válidos para el análisis del funcionamiento del modelo implementado y su fortalecimiento; por lo que bajo este contexto, el valor agregado de este estudio de investigación se integra y se complementa a este proceso de generación de conocimientos, al incluir el análisis de manera sistémica y holística de las interacciones de los principales procesos del modelo, así como los actores involucrados en cada uno para generar una visión completa del modelo y analizar cómo esas relaciones e interacciones entre los componentes del modelo y sus actores de manera conjunta, han determinado la funcionalidad del modelo de cogestión en la subcuenca del río Copán.

Por lo tanto, los resultados de este estudio son de vital importancia tanto para FOCUENCAS II, por la validación y aplicabilidad del modelo de cogestión en su conjunto, como para los actores locales (MANCORSARIC, miembros de la MESAP, entre otros) y los tomadores de decisión a nivel local, nacional y/o regional; por la generación de información, conocimientos, experiencias y metodologías que apunten hacia la mejora del proceso de manejo y cogestión adaptativa de cuencas del territorio de la subcuenca, de manera que se logre incidir tanto sobre la política del país, como a nivel regional e internacional contribuyendo a la reducción de la pobreza rural, la conservación de los recursos naturales y la disminución de la vulnerabilidad ante los desastres naturales.

1.1 Objetivos del estudio

1.1.1 Objetivo general

Analizar los principales procesos y experiencias del modelo de cogestión de cuencas hidrográficas implementado por el CATIE, a través del programa FOCUENCAS II, en la subcuenca del río Copán, Honduras.

1.1.2 Objetivos específicos

1. Identificar las principales experiencias y lecciones aprendidas en cada uno de los componentes del modelo de cogestión que se ha venido implementando en la subcuenca del río Copán.
 - *¿Cuáles son las experiencias y lecciones aprendidas en los diferentes componentes del modelo de cogestión implementado por FOCUENCAS II?*
 - *¿Han avanzado estos componentes de manera paralela en el proceso de implementación del modelo de cogestión; es esto relevante?*

2. Describir y analizar la dinámica de la interacción e integración de los componentes del modelo de cogestión propuesto y las relaciones entre los principales actores de la subcuenca del río Copán.
 - *¿Cuál es el grado de interacción e integración y sinergias entre los componentes del modelo de cogestión y entre los actores que participan en el proceso?*
 - *¿Cómo la interacción entre los componentes y entre los actores presentes en la subcuenca definen la funcionalidad del modelo de cogestión en su conjunto?*

3. Proponer acciones y líneas estratégicas para la consolidación y fortalecimiento del modelo de cogestión implementado por FOCUENCAS II en la subcuenca del río Copán.
 - *¿Cuáles acciones y líneas estratégicas pueden ser implementadas para la consolidación y fortalecimiento del modelo de cogestión que se ha venido desarrollando por FOCUENCAS II en la subcuenca del río Copán?*
 - *¿Cuáles mecanismos y criterios deberían incluirse para hacer eficiente el sistema de financiamiento del modelo de cogestión*

2 MARCO CONCEPTUAL

Este capítulo comprende los aspectos teóricos, conceptuales y de contexto del objeto de la investigación, donde se describen los principales antecedentes en el marco del programa FOCUENCAS II y se hace énfasis en los principales conceptos y terminología correspondiente al marco de este estudio.

2.1 Contexto del territorio: inicio de los procesos de cogestión

En 1998 el paso del huracán Mitch causó severos daños al ambiente y a las poblaciones. Esta situación de vulnerabilidad ecológica motivó a los gobiernos locales de Copán Ruinas, Santa Rita, Cabañas y San Jerónimo a conformar una mancomunidad de municipios³, denominada MANCORSARIC, con el fin de hacer frente, por un lado, al creciente deterioro de los recursos naturales y por otro, a la búsqueda de opciones sostenibles de desarrollo del territorio; constituyéndose formalmente en 1999 conformada por los órganos siguientes: asamblea general, junta directiva, unidad técnica intermunicipal, comisiones de apoyo y un consejo consultivo. Posteriormente, se gestiona la llegada del proyecto CATIE-FOCUENCAS que inicia actividades en el 2000 con énfasis en el fortalecimiento de las organizaciones locales.

A inicios del 2004 y gracias a las gestiones realizadas por MANCORSARIC se realizó la elaboración del plan sectorial en salud para atender los municipios del territorio a través de la Clínica Ing. Héctor Manuel Bueso Arias, y se crea oficialmente la mesa sectorial de salud, elaborándose el primer plan operativo con actividades hasta el 2005. En ese mismo año se realizó una revisión el plan estratégico de MANCORSARIC con apoyo técnico del programa CATIE-FOCUENCAS II y se fusionan dos líneas estratégicas “Aprovechamiento del potencial productivo de manera sostenible” y “Armonía de todas las acciones con el medio ambiente” en una sola línea estratégica: “Ambiente y Producción” y se gestiona la elaboración participativa de un plan de cogestión⁴ de la subcuenca del río Copán con el apoyo de CATIE-FOCUENCAS, Comisión de Acción Social Menonita (CASM) y Proyecto Norte de Copán (PN) que permitiría hacer operativa la línea de ambiente y producción de la mancomunidad (Lara et ál. 2007).

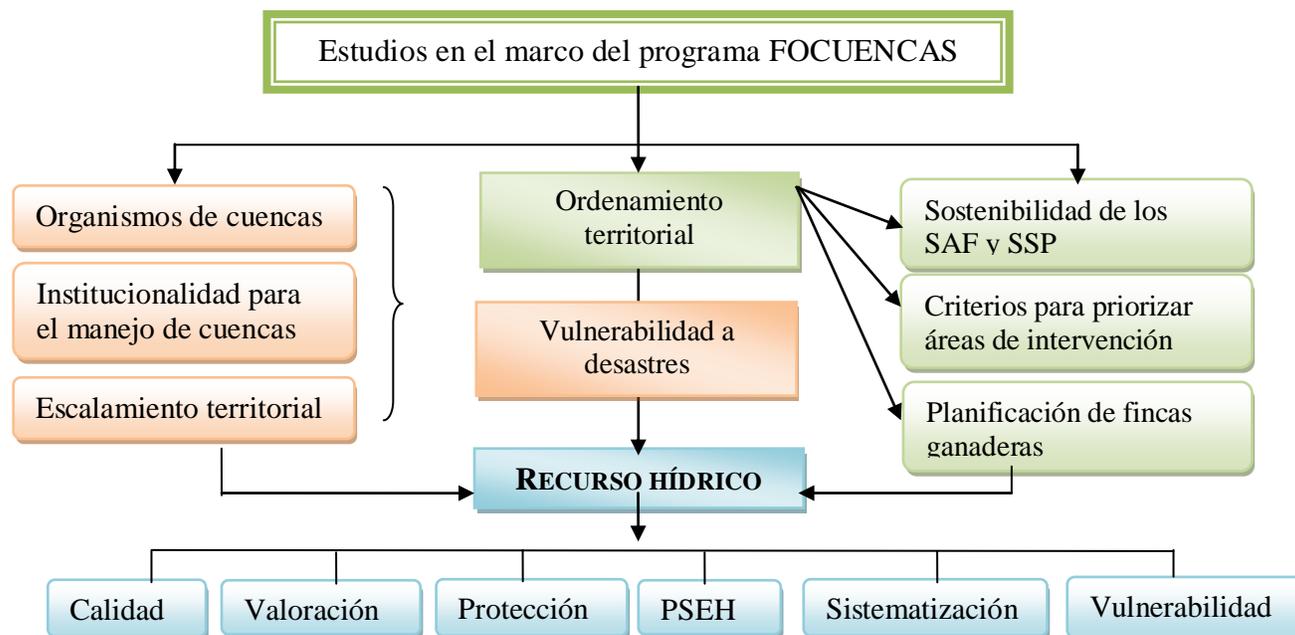
2.1.1 Programa FOCUENCAS y estudios realizados

El programa FOCUENCAS comienza a trabajar desde el año 2000 en las subcuencas seleccionadas en los países de Nicaragua y Honduras, donde se inician labores principalmente como respuesta a la emergencia provocada por el huracán Mitch, con el fin de fortalecer las comunidades locales con enfoques de manejo de cuencas, incorporado la variable vulnerabilidad a través de los municipios y organizaciones locales. En el 2004 inicia la segunda fase del programa, en el cual se ha estado implementando hasta ahora, nuevos enfoques (modelo de cogestión de cuencas), metodologías y estrategias para la acción conjunta de protección y conservación de los recursos naturales. A lo largo de esos años se han venido realizando una serie de estudios e

³Con base al artículo 20 de la Ley de Municipalidades, como una entidad pública, de carácter asociativo, con patrimonio propio, apolítica y de duración indefinida; y con personería jurídica (MANCORSARIC, 2003).

⁴Llamado así en un inicio, pero actualmente es el Plan Estratégico en Ambiente y Producción de la Mancorsaric 2008-2015: basado en la cogestión como estrategia para su implementación.

investigaciones con una diversidad de enfoques y áreas temáticas, orientados hacia la sostenibilidad del manejo de cuencas (Mendoza 2008), los cuales han sido realizados en la subcuenca del río Copán, Honduras (Figura 1).



Fuente: Adaptado de Mendoza (2008).

Figura 1. Estudios realizados en la subcuenca del río Copán dentro del marco del programa FOCUENCAS.

Otero (2002) realizó un estudio con el objetivo de diseñar un organismo de cuencas especializado para el manejo de los recursos naturales y concluye que dicho organismo se debe formar a partir de las estructuras locales existentes. En ese mismo año, Guillén (2002) modeló el uso de la tierra para orientar el ordenamiento territorial, integrando variables biofísicas y socioeconómicas que permitieran la planificación del ordenamiento territorial y el manejo de los recursos naturales, utilizando programación lineal y SIG.

Duarte (2005) analizó la sostenibilidad económica y ecológica de pequeñas fincas de pequeños y grandes productores de café en sistemas agroforestales orgánico y convencional. Este estudio estableció indicadores prácticos capaces de caracterizar la sostenibilidad de diferentes sistemas de manejo del café e identificó amenazas a la sostenibilidad de dichos sistemas. También Salgado (2005) hizo un análisis del riesgo a deslizamientos e inundaciones en la microcuenca del río Gila, donde se demostró que la microcuenca presenta una alta vulnerabilidad alta, tanto a inundaciones, como a deslizamientos.

Cisneros (2005) realizó una valoración económica de la protección del recurso hídrico y diseñó una propuesta de un marco operativo para el pago del servicio ambiental hídrico.

Arcos (2005) determinó el efecto del ancho de los ecosistemas ribereños en la conservación de la calidad del agua y la biodiversidad, y encontró que las franjas más anchas de los bosques son preferidas por las comunidades de aves, ya que ofrecen mayor disponibilidad de alimento y refugio en comparación a las angostas. Además, concluyo que mientras más anchas sean las franjas

ribereñas en los márgenes de los cauces la calidad del agua tiende a tener niveles de contaminación bajos.

Mejía (2005) realizó un análisis de calidad de agua para consumo humano en la microcuenca de Limón, y la percepción local de tecnologías apropiadas para su desinfección a escala domiciliaria. Dentro de sus resultados demostró que la oferta es mayor a la demanda y la disponibilidad se encuentra en su límite máximo. En los análisis de calidad de agua encontró que se ve afectada por la turbidez y sedimentación en la parte física; en la parte biológica muestra contaminación biológica por coliformes fecales. Y concluye que los usuarios muestran poca aceptación al uso de tecnologías de desinfección propuestas debido a la desinformación en cuanto a salud y poca preocupación por su nivel de vida.

En ese mismo año Chicas (2005), realizó una sistematización de experiencias de transferencia de tecnología agrícola y organización comunitaria y en sus resultados expresa como los proyectos han sido influidos por la pobreza de la zona, la carencia de tierra y agua, por características de liderazgo, educación, desmotivación y valores de las personas y por lo tanto, recomienda la resolución de conflictos de uso del suelo en algunas áreas.

Chica et ál. (2006) realizaron la sistematización de la experiencia de siete comunidades de Copán Ruinas, donde los líderes y las comunidades, motivados por sus grandes necesidades, se organizaron, desarrollaron normativas, resolvieron problemas y conflictos y ejecutaron con éxito su proyecto de abastecimiento de agua potable.

Retamal (2006) realizó la valoración económica de la oferta del servicio ecosistémico hídrico para consumo humano en el municipio de Copán Ruinas. Sus resultados mostraron que un esquema del PSH es necesario para fortalecer la ordenanza municipal que protege los bosques en ese territorio y que además, es necesaria la definición de restricciones a las compensaciones para disminuir los costos totales de intervención y búsqueda de fuentes de financiamiento externo para el fondo ambiental hídrico.

Baldizón (2006) analizó los procesos de institucionalidad para el manejo de la subcuenca y en sus resultados encontró que existe poco empoderamiento de la sociedad civil hacia la MANCORSARIC y los CAM; y bajo nivel de cooperación y participación por parte de las instituciones nacionales. Sin embargo, la MESAP, constituye un elemento central, ya que aglutina a todas las organizaciones que están ejecutando proyectos en la zona.

Pérez (2006) caracterizó los sistemas silvopastoriles (cercas vivas, árboles dispersos en potreros y bosque de pino con pastoreo) para generar información sobre el uso y aprovechamiento de la cobertura arbórea y determinó su contribución al bienestar socioeconómico del sector ganadero en Copán. En el siguiente año, Trautman-Richers (2007), continuó con los estudios de los sistemas silvopastoriles estudiando los factores que influyen en el diseño, implementación y manejo de dichos sistemas con características que favorezcan la conservación de la biodiversidad.

En esa misma línea Cruz (2007) realizó un análisis para estudiar la interacción entre la biodiversidad y el bienestar de los productores ganaderos a partir de la implementación de sistemas silvopastoriles.

Lara et ál. (2007) realizaron la sistematización de la experiencia de conformación, funcionamiento y sostenibilidad de la MESAP, como mecanismo de gestión ambiental y manejo de cuencas intermunicipal en los municipios de la MANCORSARIC.

Sanfiorenzo (2007) realizó la caracterización del paisaje de la subcuenca, en términos de uso de suelo y métricas de composición estructural del paisaje. Además, elaboró modelos de calidad de hábitat y conectividad funcional para los géneros de aves *Dendroica*, *Trogon* e *Icterus*; así mismo, evaluó la contribución actual de los sistemas silvopastoriles a la provisión de hábitat y conectividad.

Hernández (2007) identificó y analizó los elementos que favorecen el escalamiento territorial de la cogestión de cuencas hidrográficas, donde encontró que de los 17 elementos de la cogestión de cuencas analizados, 10 de ellos presentaron una mayor significancia en favorecer el proceso de cogestión. Así mismo, que existe un ambiente propicio para la implementación de la cogestión, principalmente en el marco institucional local.

Retamal et ál. (2008) desarrollaron una metodología para valorar la oferta de servicios ecosistémicos asociados al agua de consumo humano en Copán Ruinas, dicha propuesta se enfocó en la parte del diseño técnico del esquema: la definición de las áreas prioritarias para la generación de servicios ecosistémicos, las acciones a realizar en estas áreas y la definición de los montos de pago necesarios para estimular la participación en el esquema.

Vega (2008) realizó un plan de ordenamiento territorial participativo que considera un horizonte de 20 años, consta de siete ejes estratégicos: desarrollo forestal, desarrollo agropecuario, protección hidrológica, conservación, manejo de riesgos, desarrollo urbano e infraestructura vial. Además plantea la ejecución de 24 proyectos para el ordenamiento de la microcuenca del río Sesesmiles, Copán.

Mendoza (2008) desarrolló una metodología para el análisis de vulnerabilidad del recurso hídrico para consumo humano, considerando el sistema total del acueducto, desde la zona de recarga hídrica de la naciente hasta la gestión administrativa; en total tomó en cuenta 10 componentes y 63 indicadores. La metodología se aplicó exitosamente en tres acueductos de la subcuenca del río Copán: El Malcote-Don Cristóbal, El Estribo y Pinalito-Salitre.

Torres (2008) analizó de manera participativa, el proceso para la implementación del plan de ordenamiento territorial en la microcuenca del río Sesesmiles, partiendo principalmente de la finca como unidad de ordenamiento; propuso una normativa que se debería de aprobar, el camino legal que se debería seguir, así como las estrategias y acciones para lograr ese objetivo.

Villanueva et ál. (2008) realizaron la sistematización de la experiencia de la subcuenca en planificación agroecológica de fincas ganaderas. Entre los resultados que se obtuvieron del análisis del proceso se encontró que los productores mostraron preferencias por el establecimiento de pasturas mejoradas arborizadas (vía regeneración natural) y cercas vivas. Como medidas para la conservación, se liberaron y protegieron áreas de bosques en zonas de recarga hídrica y fuentes de agua y coinciden en la necesidad de implementar un mecanismo de incentivo compensatorio para lograr un mayor impacto y sostenibilidad en la protección de zonas críticas, especialmente aquellas relacionadas con la recarga hídrica.

Benegas y León (2009) desarrollaron una serie de criterios para la priorización de áreas de intervención de cuencas hidrográficas según la experiencia del programa FOCUENCAS II concluyendo que en la subcuenca del río Copán los criterios que destacaron en función de la MANCORSARIC fueron: (1) distribución político-administrativa (al menos un territorio-microcuenca priorizada por municipio); (2) población abastecida (para consumo humano); (3) aspectos legales (seguridad legal sobre la tenencia de la tierra) y en función del municipio los siguientes: (1) calidad del agua; (2) aspectos sociales y de salud (incidencia de enfermedades de

origen hídrico); (3) cantidad de agua en función de la demanda; (4) nivel de gestión y fortalecimiento de la junta de agua; (5) riesgos y amenazas al cambio de uso de suelo; (6) aspectos legales y geográficos (Ley Forestal, Ley de Ordenamiento Territorial y Ley Ambiental).

2.2 Elementos conceptuales

2.2.1 Cuenca hidrográfica

Desde el punto de vista geográfico se define como una unidad natural, cuyos límites físicos son definidos por la divisoria superficial de las aguas, también conocida como "parte aguas", que ante la ocurrencia de precipitaciones y la existencia de flujos o caudales base, permite configurar una red de drenaje superficial que canaliza las aguas hacia otro río, al mar, o a otros cuerpos de agua, como los lagos y embalses artificiales y naturales; desde la parte más alta de la cuenca hasta su punto de emisión en la zona de menor altitud. Sin embargo, el concepto de cuenca hidrográfica es mucho más complejo e involucra el concepto de integralidad donde convergen aspectos biológicos, socioeconómicos; se refiere a la unidad de gestión territorial definida principalmente por la red de drenaje superficial, donde interactúan biofísica y socioeconómicamente el ser humano, los recursos naturales, los ecosistemas y el ambiente, teniendo como eje integrador el recurso agua que une e integra sistemáticamente toda la cuenca (Jiménez 2008).

2.2.2 La cuenca como sistema

El elemento más importante en definir la cuenca como la unidad básica de planificación, manejo y gestión de los recursos naturales, lo constituye en que la misma es considerada como un sistema, el cual está conformada por las interrelaciones dinámicas en el tiempo y el espacio de diferentes subsistemas: social, económico, político, cultural, legal, tecnológico, productivo, físico, biológico. Asimismo, la visión de la cuenca como sistema, también supone el reconocimiento de los siguientes elementos: interacción entre la parte alta, media y baja de la cuenca; y con la zona marino costera cuando corresponda; el análisis integral de las causas, efectos y posibles soluciones de los problemas; la identificación y uso racional de las potencialidades y oportunidades de la cuenca; y el papel del agua como recurso integrador de la cuenca (Jiménez 2008).

Un abordaje sistémico permite descubrir y entender las relaciones del descuido y deterioro de alguno de los componentes del sistema; por ejemplo, el deterioro de la vegetación en una cuenca conduce a la erosión del suelo, afecta los ciclos hidrológicos y disminuye la capacidad de retención e infiltración de agua del suelo. Así mismo, permite ver la relación de estos problemas con los cambios en el uso de suelo forestal a agrícola, ganadero, industrial y urbano y su manejo inapropiado e insostenible (Medellín 2003, citado por Cervantes 2008).

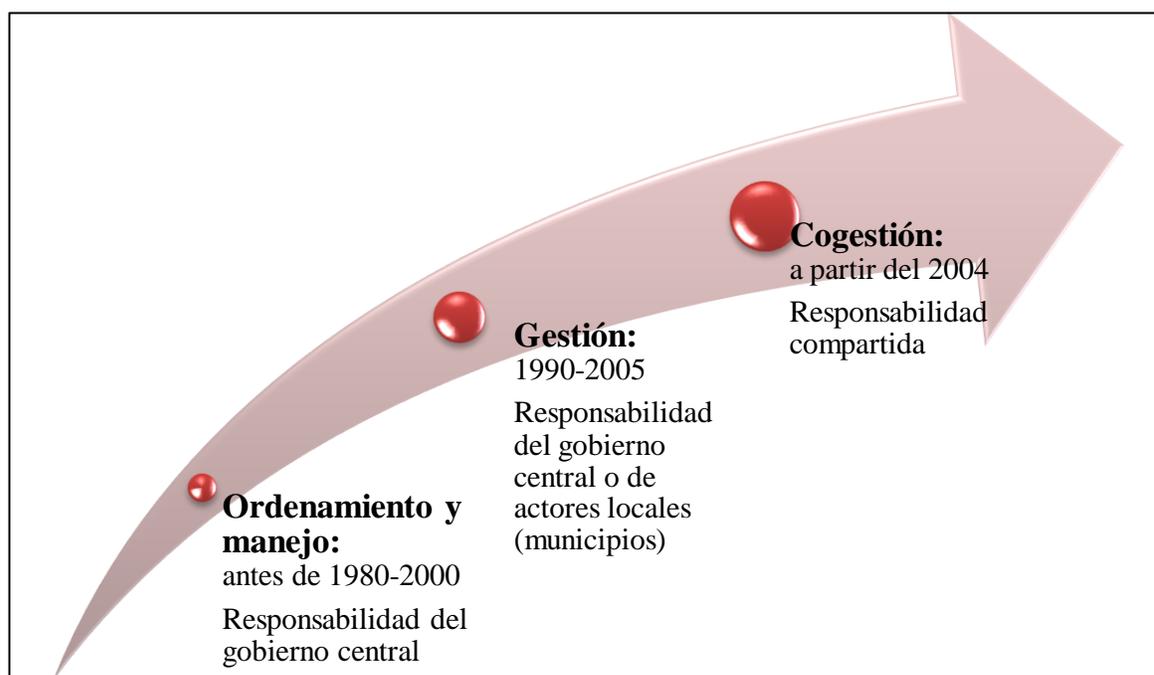
Por lo tanto, conceptualizar el concepto de sistema en el manejo de cuencas hidrográficas implica poder tener una visión integral y holística de los elementos que conforman la cuenca, cómo estos trabajan y se relacionan y cómo esa vinculación e interacción puede hacer que el sistema que conforman sea perpetuo en el tiempo o crea fallas en el mismo. La validez de usar este espacio, como territorio base para la gestión integrada del agua ha sido enfatizada y recomendada en todas las grandes conferencias internacionales sobre los recursos hídricos (Dourojeanni et ál. 2002).

2.2.3 *Enfoque de manejo integral de cuencas*

El concepto de manejo integrado de cuencas implica el aprovechamiento y conservación de los recursos naturales para suplir las necesidades del ser humano, en armonía con el ambiente para el logro de la calidad de vida para los pobladores y beneficiarios, presentes y futuros de la cuenca (USAID-MIRA 2006).

Según Jiménez (2008) es el conjunto de acciones que se realizan para proteger, conservar, utilizar, aprovechar, manejar y rehabilitar adecuadamente los recursos naturales en las cuencas hidrográficas de acuerdo a los enfoques sistémico, socioambiental, integral, multi e interdisciplinario, multi e intersectorial y del agua como recurso integrador de la cuenca. Como en todo proceso de largo plazo se concatenan etapas o fases que requieren seguimiento, evaluación y análisis de las experiencias para mejorar la toma de decisiones y lograr lecciones aprendidas para otros procesos (sistematización de experiencias).

La evolución del enfoque de manejo y gestión de cuencas hidrográficas en los últimos 25 años en la región Centroamericana se sintetiza, distinguiéndose claramente tres etapas: ordenamiento y manejo de cuencas, gestión de cuencas y cogestión de cuencas. Las primeras etapas se caracterizan por un enfoque sectorial, que competía a las dependencias del gobierno. Actualmente, la gestión de cuencas ha evolucionado a un enfoque integral e interdisciplinario (sistémico); se trata de una gestión “participativa, conjunta, integrada” ó “cogestión” (Faustino et ál. 2007) citado por Cervantes (2008) (Figura 2).



Fuente: Cervantes (2008) adaptado de Faustino et ál. (2007).

Figura 2. Esquema de evolución del manejo de cuencas hidrográficas.

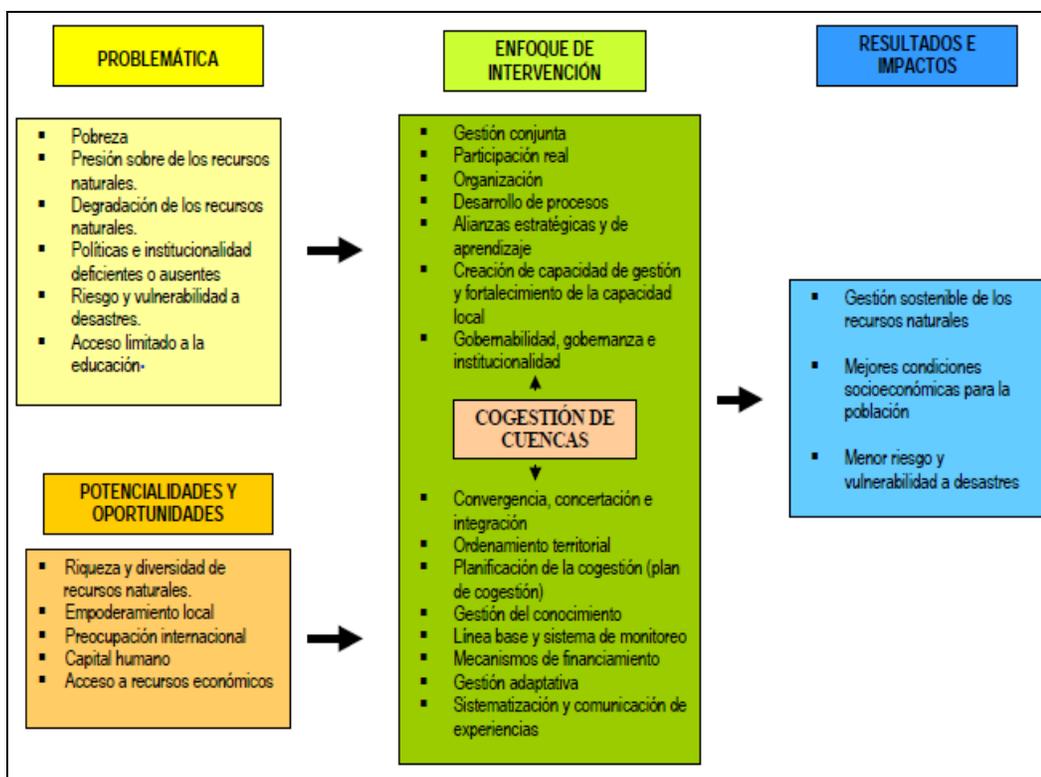
2.2.4 *Cogestión de cuencas*

Se refiere a la gestión conjunta, compartida y colaborativa, mediante la cual, diferentes actores locales como productores, grupos organizados, gobiernos locales, empresa privada, organizaciones

no gubernamentales, instituciones nacionales, organismos donantes y cooperantes integran esfuerzos, recursos, experiencias y conocimientos para desarrollar procesos dirigidos a lograr impactos favorables y sostenibilidad en el manejo de los recursos naturales y el ambiente en las cuencas hidrográficas, en el corto, mediano y largo plazo (Jiménez et ál. 2006).

Según Borrini et ál. (2000) la gestión requiere de condiciones básicas para ser desarrollada, como acceso completo a información, el compartir resultados relevantes positivos o negativos, confianza en los acuerdos; y que el hecho de ser un proceso largo y complejo debe incluir el manejo adaptativo, el saber que no se comparte un mismo contexto interno y externo, no hay una única solución para el manejo de los recursos naturales, pero si hay distintas opciones de gestión y manejo que son compatibles y en la que se puede aplicar el conocimiento empírico y el conocimiento científico

Faustino et ál. (2007) señalan que el modelo de cogestión es alternativo a las diferentes estrategias posibles en la gestión de cuencas y que su principal diferencia será el poder integrar esfuerzos, desarrollar una visión y acción colectiva, y un nuevo estilo en la toma de decisiones; ya que se propone como una nueva estrategia para lograr el manejo de cuencas en una forma sostenible y que permita superar las limitantes convencionales de falta de empoderamiento, vacíos organizacionales o falta de gobernabilidad, entre otros (Figura 3).



Fuente: Faustino et ál. (2007).

Figura 3. Enfoque de la cogestión de cuencas hidrográficas.

2.2.5 *Cogestión adaptativa*

Según Jiménez et ál. (2006), la cogestión adaptativa de cuencas es un estilo de cogestión basada en la intervención experimental, observación y reflexión de los resultados de las acciones, continuo aprendizaje, retroalimentación, reajuste de acciones y métodos a la luz del conocimiento adquirido por la acción reflexionada. Se actúa en forma experimental para así generar mayor claridad sobre cómo realizar los cambios deseados. La acción-investigación y las alianzas de aprendizaje, brindan un soporte fundamental para la implementación de la cogestión adaptativa en las cuencas hidrográficas y está estrechamente relacionado con la sistematización de experiencias y el aprovechamiento de las experiencias aprendidas.

En ese mismo sentido, el equipo del Programa FOCUENCAS II, plantea que los arreglos de cogestión parten de la premisa que ninguna entidad en particular dispone de las competencias y capacidades completas para manejar los recursos naturales de forma óptima y por tal razón, el co-manejo busca la complementariedad de los actores en sus calidades (CATIE 2005).

2.2.6 *Principios y criterios del modelo de cogestión*

El establecimiento de principios y criterios (PyC) es el primer paso del camino para el planteamiento de herramientas de cogestión de cuencas; estos delimitan el ámbito del enfoque de cogestión de cuencas y sobre esta base se proponen herramientas. Sin esta orientación se corre el riesgo de generar desorden o planteamientos equivocados que no tienen nada que ver con el enfoque de cogestión de cuencas. Por lo tanto, se propone los siguientes principios y criterios de cogestión de cuencas hidrográficas para la región Centroamericana (Figura 4) (Cervantes 2008).



Fuente: Adaptado de Cervantes (2008).

Figura 4. Principios del enfoque de cogestión de cuencas hidrográficas.

A continuación se describen los criterios para cada uno de los principios de cogestión anteriormente descritos:

Principio 1. Participación y protagonismo social con una visión compartida:

1.1 La pluralidad de los actores involucrados en la cuenca participan en las diferentes etapas del proceso de cogestión (planeación, implementación y seguimiento y control).

1.2 Se establecen espacios de diálogo, concertación y toma de decisiones que favorecen la construcción de una visión compartida y unen la diversidad de intereses.

1.3 Se promueve la cogestión incluyente con grupos en desventaja (por motivos de género y otros) tanto en la participación, toma de decisiones como en los beneficios que dichas transacciones generan.

Principio 2. Gestión del conocimiento para el fortalecimiento del capital humano y social:

2.1 La cogestión es proceso continuo de aprendizaje e innovación, que se construye sobre la base del conocimiento local, técnico y científico.

2.2 Se desarrollan procesos continuos de comunicación y formación de capacidades para los actores involucrados y afectados.

2.3 Las experiencias y aprendizajes del proceso de cogestión son sistematizadas y compartidas, contribuyendo en el proceso de cogestión de la cuenca.

Principio 3. Gestión sistémica de ecosistemas y recursos naturales de la cuenca, y el agua como recurso integrador:

3.1 Los recursos naturales de la cuenca son gestionados como unidad sistémica, donde el agua (en calidad y cantidad, usos y beneficios) opera como elemento integrador de los recursos asociados en ella, desde la parte alta, media y baja de la cuenca, así como en las actividades de producción que se desarrollan.

3.2 La cogestión contribuye a mantener y/o recuperar la integridad ecológica de la cuenca mediante acciones directas e indirectas de conservación y restauración en áreas protegidas.

3.3 La gestión sistémica de la cuenca contribuye a la reducción de la vulnerabilidad y riesgo a desastres, principalmente de origen hidrometeorológico.

Principio 4. Gestión económica-financiera del proceso de cogestión:

4.1 En el proceso de cogestión se aprovecha, potencia y capitaliza los bienes y servicios ecosistémicos de la cuenca por medio de mecanismos que contribuyen al bienestar económico-social y equilibrio ambiental.

4.2 En la cuenca se promueve el desarrollo de actividades productivas y su encadenamiento comercial bajo el enfoque de "cadena de valor" de productos ambientalmente amigables con la cuenca.

Principio 5. Institucionalidad, gobernanza y gobernabilidad:

5.1 Los actores institucionalizan sus espacios de diálogo y concertación de manera que favorece la participación, construcción de alianzas y redes de trabajo colaborativo dentro y fuera de la cuenca.

5.2 Los espacios de concertación y las reglas del juego fortalecen la confianza entre actores y contribuye en la prevención y solución de conflictos en cuencas.

5.3 Como parte del proceso institucional, se establecen marcos normativos que favorece la cogestión de cuencas.

Principio 6. Desarrollo de procesos con visión de sostenibilidad y gerencia:

6.1 La cogestión de cuencas articula procesos (sociales, económicos, institucionales y ambientales) mediante la planificación estratégica definida por los actores involucrados.

6.2 El proceso de cogestión cuenta con un esquema ejecutivo que permite gerenciar de manera transparente, eficaz y eficiente las actividades planificadas.

6.3 Las acciones en ejecución cuentan con sistemas de monitoreo y evaluación participativa, con indicadores de proceso e impacto que mide el avance y provee nuevos insumos para el proceso.

2.2.7 Modelos de cogestión

Los modelos de cogestión deben resultar de una serie de procesos participativos que irán construyendo las bases para lograr una instancia operativa y sostenible que logre el manejo de la cuenca. El plan de cogestión deberá presentar un modelo base, inicial o preliminar, elaborado en una “mesa de cogestión” en la cual participan los actores clave de la cogestión. Los modelos de cogestión pueden construirse con base a sectores vinculantes o articuladores “líderes” por ejemplo: (a) municipal, donde los municipios lideran conjuntamente con las organizaciones no gubernamentales, organizaciones gubernamentales y organizaciones locales; (b) social, donde todas las organizaciones de base toman el liderazgo; y (c) mixto, donde participan las organizaciones de base, municipios y las organizaciones no gubernamentales, organizaciones gubernamentales y empresa privada (Jiménez et ál. 2006).

Según Faustino et ál. (2007), para realizar la cogestión se requiere de una secuencia lógica, como se puede observar en la Figura 5, el modelo de cogestión debe tener como base el ordenamiento territorial de la cuenca, esto es fundamental que sea de manera negociada, para hacer viable los cambios esperados en el territorio; luego se considera importante la organización como plataforma operativa, la cual debe identificar sus necesidades de capacitación o fortalecimiento para la gestión, negociación y ejecución de las actividades en las cuencas. Los intereses de los actores de las cuencas pueden variar de un caso a otro, por lo tanto el modelo de cogestión debe ser lo más funcional posible, permitiendo la aplicabilidad de variables según las decisiones a tomar.



Fuente: Faustino et ál. 2007.

Figura 5. Propuesta para un modelo de cogestión de cuencas hidrográficas.

2.3 Principales componentes del modelo de cogestión bajo el contexto del análisis de este estudio

Un modelo de cogestión de cuencas plantea la necesidad de plataformas de concertación donde se encuentren y dialoguen las autoridades locales, las organizaciones de base, las organizaciones nacionales con vinculación local y otros grupos de interés, como la empresa privada, organizaciones de desarrollo y universidades (Kammerbauer et ál. 2009). En ese sentido no existe un modelo general para la cogestión de cuencas, en realidad cada caso requiere algo diferente y particular por el nivel en el cual se encuentran y la modalidad para encontrar las soluciones y alternativas; depende de sus actores, de las características de las cuencas y de la visión en el corto, mediano y largo plazo. Entonces los modelos de cogestión de cuencas pueden construirse con base en un análisis de contexto, ordenamiento territorial, proceso organizacional, gestión de inversiones y financiamiento, desarrollo institucional y generación de sostenibilidad (Faustino 2005).

FOCUENCAS II desarrolló un modelo de cogestión de cuencas basado en una metodología de acción-investigación con los siguientes planteamientos o temas como elementos claves para el desarrollo del mismo (Cuadro 1).

Cuadro 1. Preguntas claves y principales temas de acción-investigación para el modelo de cogestión adaptativa de cuencas.

Preguntas claves del modelo de cogestión adaptativa	Principales temas de acción-investigación participativa (hipótesis de trabajo)
1. ¿Cómo lograr un arreglo de gobernanza y gobernabilidad local de cuencas tomando en cuenta las autoridades, las organizaciones de base, la empresa privada y la sociedad civil?	Comités de cuenca (u otras alternativas de institucionalidad y gobernanza local)
2. ¿Qué elementos de una planificación y del monitoreo son necesarios y esenciales para lograr el manejo de una cuenca?	Planes de cogestión (u otros sistemas de planificación y monitoreo)
3. ¿El quehacer en el manejo de cuenca o cómo mejorar la cantidad y calidad del agua en una cuenca?	Zonas críticas de recarga y riesgos ambientales (u otras opciones para plasmar el enfoque de cuenca)
4. ¿Cómo financiar el manejo de la cuenca?	Fondo ambiental, PSEH (u otros mecanismos de financiamiento)
5. ¿Cómo se vincula el manejo de cuenca local a nivel regional y nacional?	Institucionalización de la cogestión de cuenca a nivel nacional (u otro escalamiento territorial)

Fuente: Kammerbauer et ál. 2009.

2.3.1 Planificación y monitoreo

En el manejo de cuencas hidrográficas, la planificación se utiliza para establecer objetivos, donde se definen las actividades necesarias para alcanzar dichos objetivos, se cuantifican los recursos necesarios de distintos tipos (humanos, financieros, tiempo) para realizar las actividades y se establecen indicadores para medir el éxito de las actividades planeadas. Se construye con la participación activa de los actores y plantea que en su implementación se pueden tomar medidas de ajuste con base a reflexiones para mejorar la planificación inicial, esto basado en el principio de cogestión adaptativa (Faustino et ál. 2007). En ese mismo sentido, Jiménez (2008) señala que una planificación eficiente requiere la aplicación de metodologías apropiadas desde la identificación, ordenación y utilización del territorio y sus recursos naturales. Con una buena planificación se puede realizar un proceso apropiado de manejo que logrará cambios, efectos e impactos en el corto, mediano y largo plazo. La gestión es un elemento que debe integrarse desde el inicio, tanto para la planificación como para el manejo.

Sobre el monitoreo, Jiménez (2008) señala que todo plan de gestión de cuencas hidrográficas debe establecer su mecanismo de seguimiento, monitoreo y de evaluación. En general son tres mecanismos de monitoreo que se requieren: gerencial (incluye lo administrativo), financiero y técnico (incluye lo ambiental). Los elementos básicos para definir estos mecanismos son: la línea base, el marco lógico de plan de gestión, los planes operativos, bases de datos administrativos, normas y reglamentos administrativos, el contrato (cuando corresponde), productos del plan y el plan mismo (objetivos, metas, resultados esperados). El seguimiento está basado principalmente en los planes operativos y es un proceso casi continuo, mientras que el monitoreo está fundamentado en sistema definido para ese fin a partir de los indicadores correspondientes. El

programa de seguimiento, monitoreo y evaluación del plan, debe permitir el desarrollo de un proceso de retroalimentación, control de la intervención, toma de decisiones y manejo eficiente desde todo punto de vista.

2.3.2 Institucionalidad, gobernanza y gobernabilidad

La institucionalidad se define como los instrumentos de la gobernanza o reglas del juego o códigos de conducta que hacen posible la vida en sociedad. Según Bastiaensen et ál. (sf) este concepto es utilizado para referirse a todo el conjunto de organizaciones y tejidos sociales; junto con las reglas del juego que gobiernan dichas interacciones sociales. Se centra en la definición y la implementación de reglas del juego que estructuran las interacciones socioeconómicas. Prins (2008) señala que la institucionalidad se basa fundamentalmente sobre dos conceptos:

1. Asociatividad (organización): con intereses y objetivos comunes; acción colectiva; combinación de recursos; comunicación y coordinación; estructura de mando; entre otros.
2. Normatividad (reglas del juego): con principios de base y códigos de conducta (convenios internacionales; leyes nacionales, ordenanzas, reglamentos, acuerdos informales (aunque por esto no menos reales caso de minka, junta, ayni y otras expresiones de ayuda mutua), entre otros.

Según Prins (2008) la gobernanza se puede definir como el modo de gobernar con los instrumentos pertinentes y los recursos disponibles. Esto implica también una articulación de instancias e instrumentos y una arquitectura de cooperación, de acuerdo al tipo y la escala de la problemática por atender, así, es bastante común que cuando se trata de una problemática de mayor envergadura, se da una especie de cooperación público-privada con cierta división de trabajo institucional acordado. Los modos de gobernar pueden diferir en grado de efectividad, legitimidad, inclusión social (participación ciudadana, incidencia pública), descentralización, redistribución de riqueza, aplicación equitativa de la justicia y otros parámetros.

Naciones Unidas (1995) citado por Barriga et ál. (2007) señala que la sociedad no es regida únicamente por el gobierno, sino que este es parte de una red compleja de interacciones entre instituciones y grupos, haciendo ver que el gobierno es sólo una parte visible del *iceberg* de la gobernanza; y se refiere a la gobernanza como la forma en cómo las personas se organizan para tomar decisiones y ejecutar actividades, así como los procedimientos y normas que regulan sus relaciones, acuerdos y transacciones; aseverando que toda organización social funciona bajo una arquitectura de gobernanza que le permite operar con los instrumentos pertinentes y los recursos disponibles. Y la gobernabilidad se refiere a la habilidad de gobernar y por lo tanto, es una cualidad de la arquitectura de gobernanza. Se refiere también a la calidad de conducción (por un gobierno nacional un ministerio, instancia semi-autónoma, grupo organizado de la sociedad civil) y a su capacidad de atender, efectivamente, a una problemática que requiere una solución y conseguir un correspondiente cambio deseado en la realidad; esto implica tener una visión a donde se quiere llegar y saber cómo llegar a la misma (la acción debe ser efectiva y legítima) (Prins 2008).

2.3.3 Gestión territorial del agua

Una gestión del agua organizada en todo el territorio de la cuenca (parte alta, media y baja) puede ser la base para un uso sostenible del agua, especialmente en un área geográfica, donde el

recurso hídrico representa un elemento cada vez más escaso. Para poder implementar un sistema efectivo primero se necesita un análisis de la situación actual. ¿Cuáles son los actores principales del uso del agua? ¿Qué relaciones existen entre los protagonistas relevantes? ¿Hay relaciones entre el sistema actual de la gestión del agua y los problemas locales con el agua? ¿Cómo se podría mejorar este sistema? son las principales interrogantes a analizar (Scheiber y Tafur 2005).

Según Faustino et ál. (2007) la gestión de la cuenca parte del recurso agua que se concentra en primera instancia a territorios que se pueden delimitar por sus funciones hidrológicas, por la generación de efluentes y sus cauces. Sin embargo, tomando en cuenta las características económicas y sociales de estos territorios se puede delimitar como zonas críticas de recarga hidrológica y de riesgo ambiental, con el fin de establecer relaciones espaciales entre los usuarios o afectados del agua y los que inciden en el manejo de estas zonas críticas, por lo que las preguntas de acción investigación son relacionadas a sistemas de uso y de protección de estas zonas delimitadas y las reglas de gobernanza en estos arreglos para lograr el ordenamiento territorial de una cuenca. En ese mismo sentido, GWP (2006) define la gestión integrada de recursos hídricos, como un proceso que propicia el desarrollo y gestión coordinados del agua, la tierra y otros recursos asociados, con el fin de maximizar el bienestar social y económico, equitativamente y sin comprometer la sustentabilidad de los ecosistemas vitales.

2.3.4 Mecanismos de financiamiento

Los mecanismos de financiamiento pueden ser muy diversos y complementarios, por ejemplo fondos ambientales o para manejo de cuencas, fideicomisos, cobro y pago por servicios ambientales, canon por vertidos contaminantes o por uso de recursos naturales de la cuenca, tarifas de servicios públicos ambientalmente ajustadas, aportes de proyectos y programas, convenidos y alianzas estratégicas con organizaciones e instituciones, fondo del estado, fondos provenientes de donantes y cooperantes nacionales o internacionales, entre otras (Faustino et ál. 2007).

Los diferentes mecanismos de financiamiento disponibles pueden ser adaptados con base en los enfoques de cuenca, de tal forma que se inserten en el modelo y la planificación en las cuencas hidrográficas y que pueden ser complementos de todos esos procesos. Por lo tanto, no existe un mecanismo único para garantizar el financiamiento de estos procesos. Lo importante es cómo el mecanismo de financiamiento es aprovechado para financiar las acciones que implican; ello será posible a partir de dejar claro la forma en cómo se distribuye, administra y maneja el financiamiento, y cómo este contribuye al desarrollo de los procesos de manejo, gestión y cogestión de cuencas (López 2008).

Bajo el contexto de este estudio se hace referencia a dos tipos de mecanismos financieros que han sido implementados en el territorio de la subcuenca: el pago por servicios ambientales (PSA) y el fondo ambiental. El primero constituye un mecanismo financiero para compensar o pagar a propietarios y poseedores privados por las externalidades positivas que generan a la sociedad sus sistemas productivos y que por una falla en el mercado no se les está reconociendo (Arias 2008). Su principio fundamental radica en que quienes se benefician de una externalidad positiva o servicio ambiental deben compensar a quienes generan esa externalidad para que la sigan brindando a la sociedad; de lo contrario, no tendrá motivación económica para seguirla generando. Entonces, se puede definir como un arreglo institucional que incluye reglas específicas en cuanto a la condicionalidad de las transacciones y los mecanismos de cobro y pago. Esta herramienta no puede aislarse del entorno legal prevaleciente en el país. La experiencia del Programa

FOCUENCAS II sugiere que las posibilidades de implementar esquemas de PSA dependen de un grupo de condiciones habilitadoras y de un conjunto de características del sitio de intervención. No existe un factor único que condicione el éxito o permanencia de estos esquemas (Madrigal y Alpízar 2008).

El fondo ambiental es un mecanismo permanente de gestión y administración de recursos para garantizar la implementación de iniciativas, actividades y proyectos, dirigidos a maximizar la eficiencia y efectividad de las inversiones que tienen como objetivos lograr la sostenibilidad de los recursos naturales y del ambiente en las subcuencas que integran el territorio (Faustino 2005).

2.3.5 Escalamiento territorial

Los científicos sociales usan el concepto de escalamiento para describir variaciones de fenómenos humanos, tales como la dimensión institucional o política (Cook y Fujisaka 2004). Para efectos de este estudio el concepto de escalamiento territorial implica la ampliación geográfica (escalamiento horizontal) del conocimiento y aplicabilidad del enfoque de cogestión de cuencas, transmitido de una cuenca a otra cuenca vecina (*scaling out*). Así mismo, el intercambio de experiencias y aprendizajes, es un elemento que amplía el conocimiento en el manejo de cuencas (*scaling on*) (Hernández 2007). El escalamiento territorial es posible lograrse si los actores perciben beneficios con este nuevo enfoque que con los enfoques tradicionales y por lo tanto, adoptan su aplicabilidad (Lilja et ál. 2004). Se le llama *scaling out* cuando la ampliación del alcance por la replicación de un proceso dirigido a otros actores dentro de una misma escala territorial, este proceso está influenciado por la variedad entre los individuos. *Scaling up*, cuando la dimensión de un proceso es incrementado, por ejemplo, cuando un proceso de interacción social se incrementa de una aldea a un municipio, o un proceso hidrológico va desde la captación de una quebrada a un río de primer a tercer orden. Cook y Fujisaka (2004) señalan que el escalamiento se enfrenta a nuevos escenarios o dimensiones, por lo tanto se introducen nuevas incertidumbres por lo que se requiere de un proceso adaptativo y de aprendizaje continuo en el tiempo.

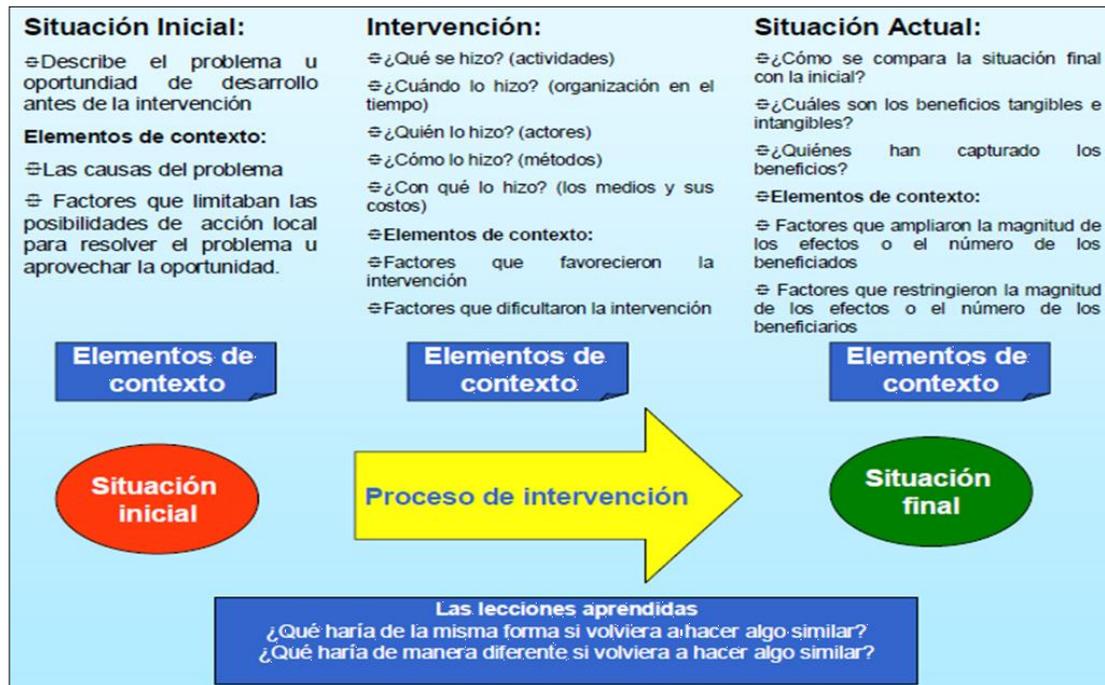
2.4 Sistematización de procesos

2.4.1 Concepto de sistematización

Jara (1998) define la sistematización a partir de dos alternativas: (1) sistematización de información y (2) sistematización de experiencias. La primera es el significado usado más comúnmente y hace referencia al ordenamiento y clasificación de datos e informaciones, estructurando de manera precisa categorías, relaciones, posibilitando la constitución de bases de datos organizados, etc. La segunda definición es menos común y más compleja: se trata de ir más allá, se trata de mirar las experiencias como procesos históricos, procesos complejos en los que intervienen diferentes actores, que se realizan en un contexto económico-social determinado y en un momento institucional del cual formamos parte; es entonces entender por qué ese proceso se está desarrollando de esa manera, entender e interpretar lo que está aconteciendo, a partir de un ordenamiento y reconstrucción de lo que ha sucedido en dicho proceso.

Prins (2005) manifiesta que la sistematización es poner en orden los elementos sueltos de la práctica y la experiencia, reconstruyendo el camino transitado y ordenando los datos sueltos, para comprender mejor la realidad en que se actúa y crear conocimiento que sirve para mejorar la efectividad de los proyectos y el desempeño de las personas, para reorientar métodos de trabajo o

guiar su réplica en otras zonas. Berdegué et ál. (2000) propone un modelo metodológico para el proceso de sistematización (Figura 6).



Fuente: Berdegué et ál. (2000).

Figura 6. Modelo metodológico operativo para el proceso de sistematización.

Coppens y Van de Velde (2005) también indican que cada vez es más frecuente escuchar entre las organizaciones no-gubernamentales de América Latina, preocupaciones que van orientadas hacia la necesidad de sistematizar las experiencias vividas en los proyectos de desarrollo a fin de mejorar la calidad de su trabajo y efectivamente, desde hace algunos años hay un número creciente de agencias internacionales que financian proyectos y exigen el proceso de sistematización. Berdegué et ál. (2000) señalan que lo importante en un proyecto y de su producto final no debe basarse únicamente en resultados tangibles (por ejemplo, un nuevo sistema de riego, o mejores rendimientos en los cultivos), también es de mucha importancia el camino a través del cual se llegó a ese resultado. Si en ese camino todo está ordenado, decidido y ejecutado por los técnicos del proyecto, el aprendizaje por parte de los beneficiarios será el mínimo; por el contrario, si a lo largo de ese camino ellos se hacen preguntas, priorizan, buscan información, analizan, resuelven conflictos, remueven obstáculos; y al final de todo toman decisiones, entonces los resultados del proyecto serán no solamente la implementación del nuevo sistema de riego sino la mayor capacidad de las comunidades locales para tomar decisiones. De esta forma, se facilita que los actores de los procesos de desarrollo se involucren en técnicas de aprendizaje y generación de nuevos conocimientos a partir de experiencias, datos e informaciones que habían estado dispersos contribuyendo así a su capacidad para la toma de mejores decisiones con creciente autonomía.

2.4.2 Sistematización, evaluación e investigación

Generalmente estos términos tienden a crear un poco de confusión, ya que están muy relacionados entre sí, pues son complementarios, pero independientes a la vez. Según Coppens y Van Velde (2005) *evaluar* es medir y valorar (juzgar) en cuanto a la calidad de un proceso o producto con base en criterios previamente definidos. Al igual que la sistematización, tiene como objeto de conocimiento la práctica reflexionada por los mismos sujetos que la protagonizaron.

Investigar es buscar sistemáticamente soluciones a problemas prácticos o teóricos, generando conocimientos científicos. El objeto no se limita a la propia experiencia, sino que puede abarcar múltiples fenómenos, procesos y estructuras. Tiene como punto de partida el marco teórico o hipótesis que se validan o invalidan generando conocimiento científico; enriquece la interpretación de la práctica directa que realiza la sistematización, con nuevos elementos teóricos, permitiendo un grado de abstracción y generalización mayor.

Sistematizar, como ya se mencionó es la extracción de aprendizajes (lecciones aprendidas) basada en una interpretación crítica de la lógica integral (holística) de experiencias. En el Cuadro 2 se muestran algunas similitudes y diferencias entre estos tres diferentes conceptos para su mejor comprensión.

2.4.3 Sistematización y el enfoque de manejo integral de cuencas

Faustino (2008) señala que en el pasado muchos de los proyectos han logrado aprendizajes valiosos pero ellos no se han analizado, documentado o comunicado; los componentes de los proyectos carecen de actividades de documentación y de análisis o reflexión sobre los aprendizajes y experiencias. Entonces generalmente, el equipo técnico termina su trabajo en una cuenca y toda la experiencia se pierde, luego llega otro personal o proyecto y tiene que desarrollar todos los instrumentos y herramientas o simplemente no valora los aprendizajes. Por ello el proceso de sistematización es considerado clave para en la generación de estos aprendizajes y su posterior aplicación en este enfoque. Pues se reconoce que el manejo de cuenca es una tarea compleja que con frecuencia requiere periodos largos de tiempo (10 años o más) para verificar a través de indicadores cuantitativos y cualitativos, el impacto de la implementación de diferentes prácticas, tecnologías, acciones; por lo que, el aprovechar las experiencias positivas generadas a través de la sistematización de procesos en otras cuencas y adaptarlas a la condición particular, es una estrategia necesaria para la optimización en el uso de los recursos.

En ese sentido, la sistematización es un proceso fundamental del manejo adaptativo de cuencas, en los últimos 20 años de la experiencia del CATIE en el manejo de cuencas hidrográficas ha sido enfocada hacia la sistematización y al hacerlo con la participación de los actores locales relevantes lleva al concepto de comanejo adaptativo (Jiménez 2008).

Cuadro 2. Similitudes y diferencias entre sistematización, evaluación e investigación

	SISTEMATIZACIÓN	EVALUACIÓN	INVESTIGACIÓN
PROPÓSITO	Extraer conocimientos de la práctica para mejorar las acciones futuras	Medir los resultados alcanzados (cualitativos y cuantitativos) comparándolos con los previstos	Generar conocimiento científico para comprender la realidad.
ÉNFASIS	El estudio de la intervención	El análisis de las realizaciones o logros	El estudio de la realidad intervenida o no
MÉTODOS	Diversas técnicas y métodos adaptados de otros campos	Técnicas de análisis comparativo, medición, interpretación y propuesta de mejoramiento	El método científico aplicado con rigor para descubrir verdades
RESULTADOS	Extraer conocimientos y aprendizajes expresados en formatos utilizables de inmediato	Recomendaciones y propuestas para mejorar la relación entre lo planificado y lo alcanzado	Nuevas formas de conocimiento que contribuyen al avance científico tecnológico.
RESPONSABLES	Los protagonistas de la experiencia	Preferiblemente conducida por entidades ajenas al hecho evaluado	Pueden ser parte o no del hecho por investigar.

Fuente: Chicas (2005) tomado de material bibliográfico del Diplomado en sistematización. GTZ-IDRC, CRDI-SAG PRONADERS.

2.5 Análisis de redes sociales (ARS)

Borgatti (2003) define las redes sociales como un conjunto de lazos (episodios de una relación social) diádicos, todos del mismo tipo, entre una serie de actores que pueden ser personas, organizaciones, etc. Por otra parte, Rizo (s.f.) define las redes sociales como formas de interacción social, espacios sociales de convivencia y conectividad. Se definen fundamentalmente por los intercambios dinámicos entre los sujetos que las forman. Las redes son sistemas abiertos y horizontales, y aglutinan a conjuntos de personas que se identifican con las mismas necesidades y problemáticas. Por lo tanto, se rigen como una forma de organización social que permite a un grupo de personas potenciar sus recursos y contribuir a la resolución de problemas.

Morales (2004) señala que estas redes presentan vínculos directos y relaciones no jerárquicas entre los actores y su tendencia a consolidarse obedece a la posibilidad de reducir riesgos y costos de transacción en los procesos de innovación, puesto que ninguno posee en lo individual los recursos suficientes para poner en marcha procesos integrales. Define las redes como 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; generan relaciones de colaboración, movilización de recursos comunes, actividades en beneficio de los participantes, amplían y estrechan vínculos, crean sentido de pertenencia, socializan conocimientos, experiencias y saberes, restablecen la confianza social y las relaciones de intercambio y reciprocidad. Es decir, que las redes pueden ser efectivas para lograr una gran aproximación al concepto de alianzas, de institucionalidad y de cogestión (Orozco 2006).

Según Clark (2006) la red se compone de tres elementos básicos: nodos o actores, vínculos o relaciones y flujos que indican la dirección del vínculo y que puede ser uni o bi-direccional. Para comprender estas relaciones se ha desarrollado el ARS, que cuenta con dos enfoques principales, los actores y las relaciones que existen entre ellos en cierto contexto social y consiste en determinar los vínculos y los flujos existentes entre los diferentes actores y determinar sus indicadores (Cuadro 3). Sin embargo, su aplicación en el área del desarrollo rural es muy reciente, pero sus principios pueden ser adaptados a diferentes ámbitos.

Cuadro 3. Tipos de indicadores más comunes en un análisis de redes.

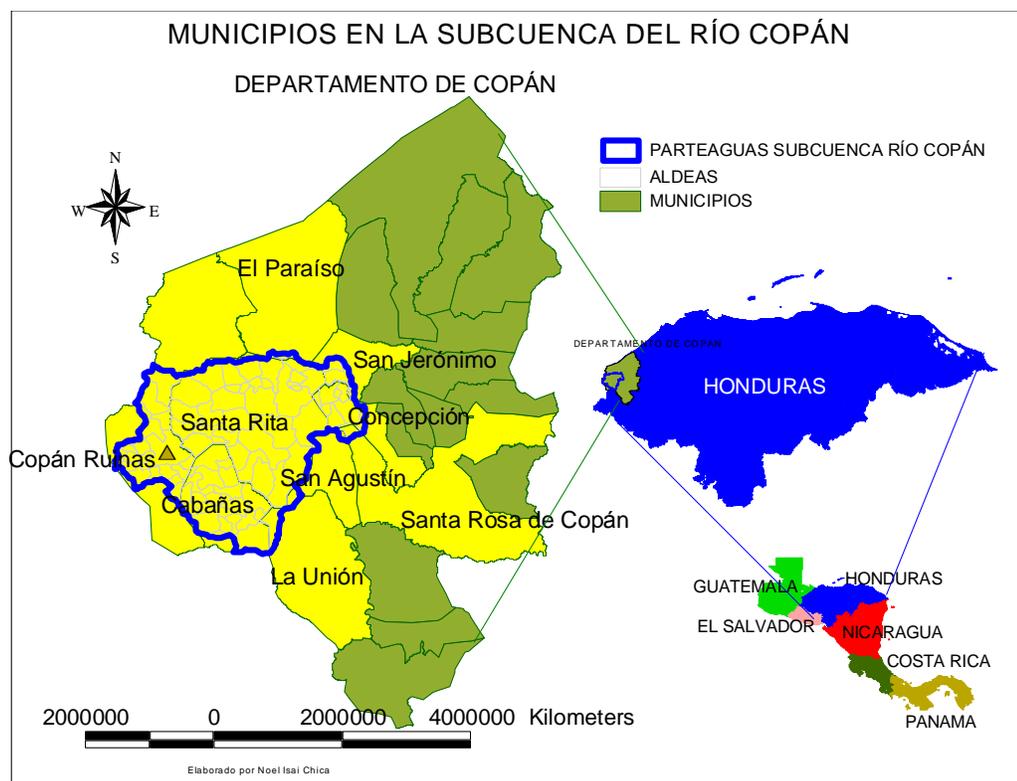
Tipo de indicador	Nodo	Red completa	Descripción
Densidad	Sí	Sí	Muestra la densidad de una red y es una medida expresada en porcentaje del cociente entre el número de relaciones existentes y las posibles
Centralidad	Sí	No	Es el número de actores de los cuales un actor está directamente unido.
Centralización	No	Sí	Se refiere a una condición especial en la que un actor ejerce un papel central en la red.
Intermediación	Sí	Sí	Indica la posibilidad de un nodo de intermediar o servir de enlace entre dos nodos. También son llamados como nodos puentes.
Cercanía	Sí	Sí	Se refiere a la capacidad de un actor para alcanzar al resto de nodos de la red.

Fuente: Clark 2006.

3 MARCO METODOLÓGICO

3.1 Descripción del área de estudio

El estudio se llevó a cabo en la subcuenca del río Copán, ubicada en la parte alta de la cuenca del río Motagua, cuenca binacional (entre Honduras-Guatemala) en la vertiente del Mar Caribe, departamento de Copán, en el occidente de Honduras (MANCORSARIC 2003), la cual está conformada por los municipios de Copán Ruinas, Santa Rita, Cabañas, parte de Concepción, San Agustín, Paraíso, la Unión y San Jerónimo, con una extensión de 619 km² y ubicada entre los 14° 43' y 14° 58' latitud norte, y entre los 88°53' y 89° 14' longitud oeste (Figura 7) (Otero 2002).



Fuente: Chicas 2005.

Figura 7. Ubicación del sitio de investigación, subcuenca del río Copán, Honduras.

La subcuenca del río Copán es de gran importancia hídrica por su potencial para la producción de agua para consumo humano y producción agropecuaria; es estratégica para la sostenibilidad ecológica, el potencial turístico, la producción y la economía de las comunidades que la habitan. El buen manejo de manera integral de los recursos naturales de la subcuenca mejorará la calidad de vida y ambiental de sus habitantes, permitiendo así el desarrollo de capacidades humanas ligadas a la riqueza arqueológica, como un atractivo único del mundo (MESAP 2006). Ha sido considerada como cuenca laboratorio o demostrativa del enfoque de cogestión adaptativa de cuencas, impulsado por FOCUENCAS II, por presentar ciertas características representativas de las condiciones hidrológicas de América Central (de trópico semi-húmedo de situación intermedia en cuanto a degradación) y por ofrecer oportunidades de aprendizaje variado (CATIE 2004).

Esta subcuenca es una zona de trópico semi-húmedo con una precipitación promedio anual de 1700 mm/año, en un rango de 1425 a 1760 mm/año. El mes más lluvioso es septiembre (con un promedio de 229 mm) y el menos lluvioso es marzo (con un promedio de 11 mm), con un periodo seco que dura alrededor de cinco meses. Las temperaturas mínimas y máximas reportan valores de 16,3 y 26,6 °C. La topografía es bastante quebrada, con fuertes pendientes y pocas zonas planas ubicadas en áreas cercanas a los cauces de los ríos. Las altitudes varían de 600 a 1600 msnm (Chicas 2005). El uso de tierra predominante son las pasturas (26,2%), seguido del cultivo de café (19,6%) y cultivos agrícolas (17,1%) (Villanueva et ál. 2008).

Entre los principales problemas ambientales que enfrenta la subcuenca se encuentran el deterioro del recurso hídrico en calidad y cantidad, deterioro del recurso bosque y vegetación en general, vulnerabilidad ambiental deslaves e inundaciones y una débil organización local en la gestión ambiental. Lo anterior trae graves consecuencias como la agudización de la pobreza, baja productividad de suelos, riesgo de inundaciones, altas tasa de erosión, pérdida de belleza natural y paisaje, por lo que de seguir esta tendencia, se perderán divisas por turismo, que es una de las principales fuentes de ingresos y patrimonio de los moradores de la subcuenca (MESAP 2006).

3.2 Descripción del proceso metodológico del estudio

La realización del estudio consistió en cuatro fases: (1) la fase preliminar, consistió en la organización y estructuración del estudio, así como la recopilación y ordenación de la información secundaria y su posterior análisis; (2) la fase de recolección de información primaria con actores clave dentro de la subcuenca, los cuales estuvieron involucrados directamente dentro de los procesos del modelo de cogestión implementado; (3) fase de análisis de la información recopilada y formulación preliminar para la propuesta de fortalecimiento del modelo y; (4) la cuarta fase para el desarrollo de la propuesta y el documento final (Figura 8).

3.2.1 Fase preliminar

Durante la fase preliminar del estudio se llevó a cabo la planificación del estudio mediante la redacción y elaboración del anteproyecto, en el cual se elaboró el cronograma de actividades y actividades a realizar como la recopilación, revisión y análisis de información secundaria (informes, memorias, tesis, publicaciones, artículos publicados, sistematizaciones, entre otras). También se realizó el reconocimiento del área de estudio mediante visitas a las microcuencas (Marroquín y Sesesmiles) y fuentes de abastecimiento de agua, y un primer acercamiento con los actores clave del territorio (en reuniones bimensuales de la MESAP), donde se realizó la presentación del estudio de investigación. Esta fase fue de mucha importancia, ya que se realizó el análisis de la información secundaria existente para la extracción de las lecciones aprendidas dentro del marco del desarrollo del programa FOCUENCAS por cada uno de los principales componentes del modelo en su conjunto. Posteriormente al análisis de las lecciones aprendidas recopiladas de la información secundaria existente, se procedió a la selección de los componentes en los cuales aún existían vacíos de información para su análisis, seleccionándose los componentes de planificación y monitoreo y el de escalamiento territorial. Por lo que esta fase correspondió al cumplimiento del objetivo 1 del estudio, que se describe a continuación.

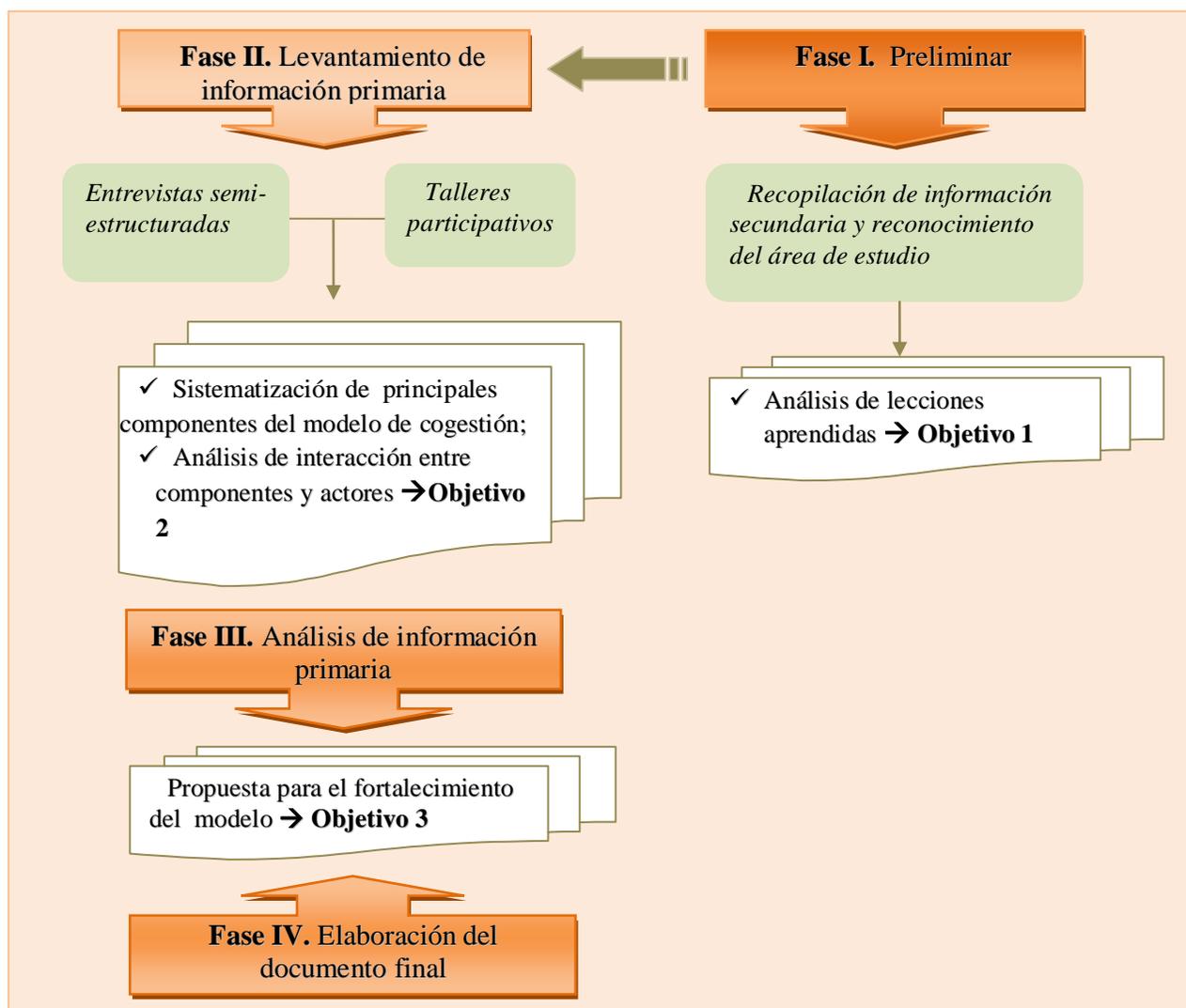


Figura 8. Esquema del proceso metodológico del estudio.

Objetivo específico 1: *identificar las principales experiencias y lecciones aprendidas en cada uno de los componentes del modelo de cogestión que se ha venido implementando en la subcuenca del río Copán.*

Para el cumplimiento de este objetivo se realizarán los siguientes pasos:

1. Identificación de las publicaciones acerca de sistematizaciones que se hayan elaborado en el marco del programa FOCUENCAS II.
2. Revisión y análisis de cada documento.
3. Elaboración de una matriz de experiencias y lecciones aprendidas por componente, ya identificadas.
4. Aplicación de una entrevista semi-estructurada para los vacíos de información que se encontraron en algunos componentes.
5. Verificación de dichas lecciones con actores clave (en el primer taller participativo).

El rescate de las lecciones aprendidas se fundamenta principalmente en la existencia de experiencias de manejo en las cuales se hayan aplicado elementos del modelo de cogestión de cuencas y que hayan generado conocimiento y aprendizaje para que a través de su recopilación se pueda comprender mejor el desarrollo de esos procesos, de manera que se continúe mejorando y esas lecciones puedan ser replicables en otras cuencas, bajo otras condiciones similares.

3.2.2 Levantamiento de información primaria

Para esta segunda fase de recolección de información primaria se realizaron los siguientes pasos:

1. Elaboración de entrevistas semi-estructuradas, para ello se diseñaron dos tipos de entrevista: (1) para la sistematización puntual de los componentes del modelo donde aún existían vacíos de información; y (2) para el análisis de las interacciones entre los actores involucrados en el proceso de cogestión (específicamente las instituciones, organizaciones participantes de la MESAP).
2. Realización de talleres con actores clave, se realizaron dos talleres participativos, (1) para el análisis de los principales procesos y experiencias del modelo de cogestión implementado; y (2) para la validación de la propuesta preliminar para el fortalecimiento del modelo de cogestión
3. Identificación de los actores clave dentro de la subcuenca que han participado en los principales procesos de cogestión.

Como se mencionó anteriormente, se seleccionaron los componentes de planificación y monitoreo y escalamiento territorial para su sistematización y se utilizó la metodología de Berdegú et ál. (2000), mediante la aplicación de una entrevista semi-estructurada. En cada uno de los componentes se seleccionaron experiencias específicas para su análisis; en el caso del componente de planificación y monitoreo se seleccionó el proceso de elaboración del plan de cogestión y en el de escalamiento territorial el de intercambio de experiencias y la replicación de algunos procesos; teniendo como eje de sistematización de la entrevista la elaboración del plan de cogestión y en torno a ello el análisis de los siguientes procesos realizados. Los procesos antes mencionados fueron seleccionados, ya que no existía información puntual para el análisis de manera integral del modelo de cogestión.

La entrevista fue aplicada a los principales actores involucrados dentro del proceso de elaboración del plan de cogestión de la subcuenca, que corresponden principalmente a: organizaciones comunitarias (Junta de agua de las Siete Comunidades, entre otros), gobiernos locales (Municipalidad de Copán Ruinas, entre otros) organizaciones no-gubernamentales (OCDIH, CASM, PN, entre otras), organizaciones gubernamentales, como el Instituto de Conservación Forestal (ICF), entre otras. A continuación se describen los pasos que se siguieron:

a. Situación inicial

Se hizo énfasis en la descripción del problema, las posibles causas y factores que limitaban el accionar para la solución de dicho problema, antes de la intervención, por ejemplo las siguientes preguntas: ¿Cómo se realizaba el proceso de planificación antes? ¿Fueron vinculados los actores pertinentes en el proceso?, entre otras (Anexo 1).

b. Proceso de intervención

En esta parte se analizaron los factores que favorecieron y que dificultaron la intervención (en este caso del programa FOCUENCAS II, específicamente para el proceso de planificación).

c. Situación actual

Aquí se realizó una comparación de la etapa inicial a la situación final y factores de avance y articulación de los procesos (especialmente en el de planificación y monitoreo).

Con la aplicación de esta entrevista y el posterior análisis de la misma se completa el cumplimiento del objetivo específico 1.

Para el cumplimiento del objetivo específico 2:

Objetivo específico 2: *describir y analizar la dinámica de la interacción e integración de los componentes del modelo de cogestión propuesto y las relaciones entre los principales actores de la subcuenca del río Copán.*

Se realizó en dos etapas:

La primera etapa que correspondió al análisis de las interacciones entre las instituciones, organizaciones (actores principales) de la subcuenca. Para ello se utilizó la metodología manejada por Orozco (2006), basado en el ARS con algunas adaptaciones, la cual conlleva los siguientes pasos:

- a. Levantamiento de un inventario de las instituciones o actores participantes dentro de la MESAP, a través de una revisión inicial de documentos y comunicación personal con informantes claves (Coordinador del componente de ambiente y producción de MANCORSARIC).
- b. Una ronda de entrevistas semi-estructuradas (Anexo 2 y 3) con los contactos para cada una de las instituciones enlistadas.
- c. Creación de bases de datos con programas informáticos (Word y Excel).
- d. Análisis de resultados mediante la definición de indicadores de intercambio en las redes generadas.

Para el análisis y procesamiento de los datos se utilizó el programa UCINET versión 6.85, para estimar la densidad de relaciones, centralidad, centralización, intermediación y cercanía para los indicadores de intercambio en capacitación, técnico y financiero.

En la segunda parte del análisis del objetivo 2 (la interacción e integración entre los componentes del modelo de cogestión), se utilizó la metodología de la “dinámica de sistemas” del SAS desarrollada por Chevalier (2006), la cual tiene por objetivos evaluar el grado al que diversos elementos interactúan con otros dentro de un ámbito determinado. Los principios de esta técnica se basan en que cada elemento dentro de un ámbito determinado (por ejemplo, el escalamiento) puede contribuir a otros elementos y al mismo tiempo, depender de los mismos; y que cuando se modifique un ámbito, es importante tener presente la interacción dinámica entre los elementos, el grado al que cada uno contribuye a los otros elementos y depende de los mismos.

En la realización de los talleres participativos (dos), se contó con la presencia de los principales actores y organizaciones involucradas (Anexo 4) y se analizaron los siguientes aspectos:

- a. Un primer taller para la reflexión de fondo que consistió en el análisis participativo de los principales procesos del modelo de cogestión, donde se determinó participativamente: (1) la percepción de los actores locales sobre aportes de la MESAP dentro del contexto del territorio de la subcuenca; (2) una valoración participativa de los avances logrados con el acompañamiento del programa FOCUENCAS II; (3) validación y confirmación de lecciones aprendidas generadas a través de la implementación de los diferentes procesos; y (4) la percepción de los actores clave en cuanto al grado en que los diversos elementos o componentes del modelo de cogestión interactúan entre sí dentro del ámbito de la subcuenca.
- b. Un segundo taller para la validación de la propuesta preliminar para el fortalecimiento del modelo de cogestión implementado.

Es importante recalcar que durante la realización de la fase de campo del estudio se tuvo la oportunidad de participar en las reuniones bimensuales de la MESAP, lo cual constituyó un espacio clave donde se pudo observar la interacción a nivel de los actores participantes y tener elementos válidos para el análisis del contexto y funcionamiento de la misma, como plataforma de concertación. Se estructura un esquema para un mejor entendimiento del proceso metodológico del estudio realizado en la fase de campo (Figura 9).

3.2.3 Análisis de la información y elaboración preliminar de la propuesta

Esta fase corresponde al cumplimiento del objetivo específico 3:

Objetivo específico 3: *proponer acciones y líneas estratégicas para la consolidación y fortalecimiento del modelo de cogestión implementado por FOCUENCAS II en la subcuenca del río Copán*

Para el cumplimiento de este objetivo se partió de los resultados obtenidos en el objetivo 1: las lecciones aprendidas por componente del modelo de cogestión; y del objetivo 2: la descripción y análisis de las interacciones entre los componentes del modelo y las relaciones entre los actores de la subcuenca.

En primera instancia se elaboró una propuesta preliminar con base en los resultados de las entrevistas semi-estructuradas aplicadas a los diferentes actores clave y el taller participativo realizado, obteniendo una propuesta preliminar, la cual fue concertada y consensuada en un taller participativo con los mismos actores claves de la zona de estudio, con el propósito de tomar en cuenta la opinión de cada actor, adaptando un modelo de cogestión a sus necesidades y particularidades. Para ello se consideró las características particulares de la zona, incluyendo el punto de vista de cada actor clave, con respecto a la zona donde se ubica para la aplicación de cada elemento de la propuesta para el fortalecimiento del modelo de cogestión.

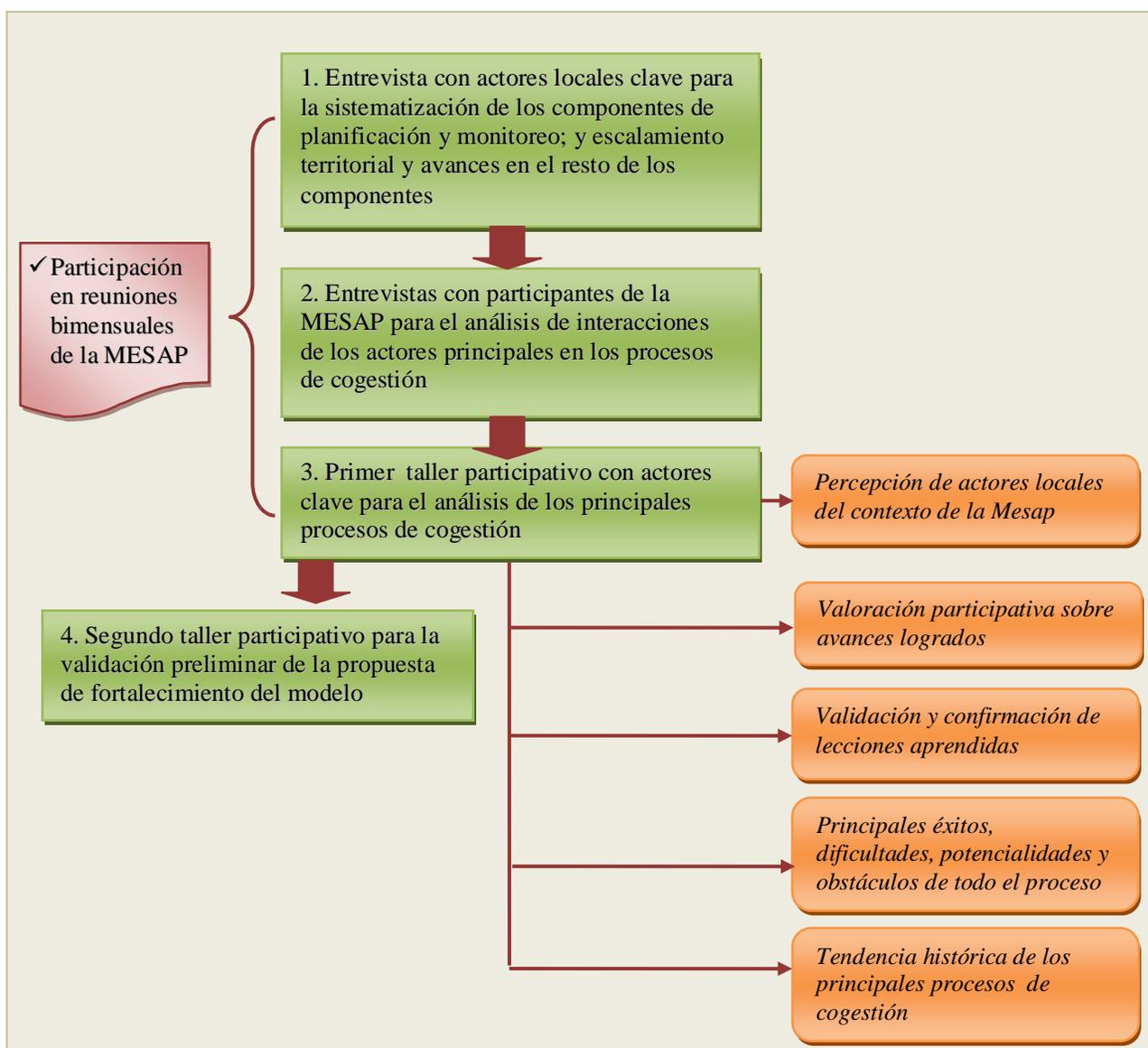


Figura 9. Pasos para el análisis de los procesos de cogestión implementados en la subcuenca del río Copán.

3.2.4 Elaboración de la propuesta técnico-metodológica para el fortalecimiento del modelo de cogestión implementado

Esta fase se realizó posteriormente a la anterior, aquí se elaboró y construyó la propuesta formal para el fortalecimiento del modelo. Teniendo como insumo la propuesta preliminar elaborada en campo y consensuada con los actores clave, de manera que se incluyeron acciones estratégicas y lineamientos de intervención con base en la literatura consultada y los resultados obtenidos de la investigación, donde se formularon parámetros críticos para la funcionalidad del modelo de cogestión en la subcuenca.

4 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este capítulo se destacan los resultados obtenidos como parte del proceso metodológico aplicado de acuerdo a cada objetivo planteado al inicio de la investigación.

4.1 Experiencias y lecciones aprendidas de la implementación del modelo de cogestión en la subcuenca del río Copán

FOCUENCAS II ha desarrollado un modelo de cogestión adaptativa basado en procesos participativos de acción–investigación, a través de experiencias con organismos de cuenca, relacionada con su funcionamiento, su empoderamiento y sostenibilidad para generar impactos positivos en el manejo de las cuatro subcuencas modelo. Lo anterior implicó que FOCUENCAS II, partiera de una hipótesis global fundamentada en el modelo de cogestión adaptativa, como una condición necesaria. El proceso investigativo no fue totalmente estructurado desde el inicio, más bien, sus preguntas clave y los principales temas de acción-investigación (Cuadro 4) fueron formulados durante el proceso (Kammerbauer et ál. 2009).

Por lo anterior, y para efectos de este estudio, se consideraron las siguientes experiencias y/o procesos, clasificadas de acuerdo a los componentes del modelo de cogestión (Cuadro 4).

Cuadro 4. Principales experiencias analizadas por cada uno de los componentes del modelo de cogestión implementado en la subcuenca del río Copán.

Principales componentes del modelo	Experiencias analizadas
1. Planificación y monitoreo	1.1 Plan de cogestión (Plan Estratégico de Ambiente y Producción de MANCORSARIC) 1.2 Proceso de monitoreo y evaluación
2. Institucionalidad, gobernanza y gobernabilidad	2.1 Institucionalidad de la MESAP
3. Gestión territorial del agua	3.1 Demarcación y delimitación de microcuencas
4. Mecanismos de financiamiento	4.1 Pago por servicios ambientales, 4.2 La ejecución del fondo ambiental como instrumento de financiación de acciones en la cogestión de cuencas
5. Escalamiento territorial	5.1 Intercambio de experiencias 5.2 Replicación de algunas de las metodologías, instrumentos y/o experiencias del modelo de cogestión implementado

4.1.1 Experiencias en el componente de planificación y monitoreo

4.1.1.1 Situación inicial

Como antecedentes, MANCORSARIC comienza su proceso de planificación con la elaboración del Plan Estratégico de Desarrollo Territorial (PEDT) 2003-2015 con apoyo técnico del programa FOCUENCAS y la Cooperación Española, el mismo fue elaborado a través de la colaboración de un equipo técnico local de alrededor de unas 52 personas representantes de organizaciones locales, instituciones no gubernamentales, entre otras con una metodología

participativa, donde se acordó impulsar mesas sectoriales a partir de las seis líneas estratégicas establecidas en dicho plan (MANCORSARIC 2003).

En el 2004 se gestionan fondos con el USAID para el desarrollo de un plan sectorial en salud para todo el territorio y se crea e instala oficialmente la Mesa Sectorial de Salud de la MANCORSARIC con su primer plan operativo con actividades hasta el 2005. En ese mismo año, se aprueba el programa FOCUENCAS II con financiamiento de ASDI y se firma un convenio de cooperación entre la MANCORSARIC, PN, y la Corporación Hondureña de Desarrollo Forestal (AFE-COHDEFOR) para el manejo de cuatro microcuencas prioritarias en la subcuenca (Sesasmiles, El Limón, Marroquín y El Salitre). Hubo entonces la posibilidad de considerar cada uno de los comités de estas cuatro microcuencas (previamente organizados con apoyo de FOCUENCAS y PN) como un comité de cuenca. Sin embargo, las autoridades de la Mancomunidad solicitaron a FOCUENCAS II que apoyara la creación de una mesa ambiental orientada en una de las líneas estratégicas del PEDT para lo cual fuera elaborado un plan, tal como se había hecho con salud.

Por lo que MANCORSARIC se planteó el reto de realizar otro plan de manera conjunta y participativa que fortaleciera sus capacidades técnicas y gerenciales, específicamente a nivel de la MESAP para movilizar y captar recursos, planificar y realizar inversiones que logren resolver la problemática de la subcuenca y alcanzar la visión para el año 2015 del PEDT, basados en el mejoramiento del nivel de ingresos, la institucionalidad, las sinergias, el fortalecimiento de capacidades y la sostenibilidad (MESAP 2006); entonces en el 2005, se inicia el proceso de elaboración del “Plan de Cogestión para el Manejo Adaptativo de los Recursos Naturales en la Subcuenca del Río Copán” y se constituye un equipo multidisciplinario denominado equipo de planeación, el cual posteriormente pasó a integrar y conformar lo que hoy es la Mesa Sectorial en Ambiente y Producción de la MANCORSARIC (Lara et ál. 2007).

En esta etapa inicial los actores clave entrevistados reconocieron que el proceso de planificación se realizaba de manera aislada y separada, sin coordinar ni planificar actividades de manera conjunta, ni gestionar fondos:

“Cada municipalidad hacía su plan estratégico y se pedía apoyo de manera individual a cada institución que estaba presente” (Carlos Álvarez, regidor municipal de Copán Ruinas). *“Cada quien trabajaba por su lado, habían procesos que se hacían en el territorio y se desconocía porque no había una instancia para la comunicación, no había un proceso sistemático y de orden a las instituciones en el territorio”* (Francisco López, gerente componente agricultura de Visión Mundial). *“Cada quien por su lado, no se andaba coordinando ni gestionando nada, había poco presupuesto”* (Ana Mercedes Barahona, jefe de sub-zona de conservación del Instituto de Conservación Forestal). *“No había unificación de criterios con las otras organizaciones”* (Leslie Gabarrete, técnico social de OCDIH).

Respecto al establecimiento de la línea base⁵ y la parte de monitoreo y evaluación de FOCUENCAS II, se definieron tres tipos de niveles: (1) un monitoreo del desempeño del Programa a través de sus indicadores y productos a diferentes niveles, (2) de las subcuencas y su progreso hacia la sostenibilidad, (3) de los fondos y la gestión local, según su desempeño a nivel

⁵ Conjunto de indicadores que sirven como marco de referencia cualitativo y cuantitativo para poder verificar, analizar, monitorear, dar seguimiento y evaluar los resultados, impactos y cambios a nivel biofísico, socioeconómico y ambiental, relacionados con la implementación de actividades de un plan, un proyecto o un programa de manejo de cuencas (Jiménez 2008).

local (CATIE 2004^b), lo que llevaría a MANCORSARIC a la necesidad de contar con un programa de monitoreo y evaluación a nivel interno que se consolidaría más adelante.

Bajo este concepto, la mayoría de los entrevistados (alrededor del 44%) reconocieron como una debilidad el no contar con un levantamiento de línea base formal, así como el establecimiento de indicadores desde un inicio para un sistema de monitoreo formal bajo el enfoque de cogestión de cuencas que les permitiera reflejar la situación inicial con mayor objetividad y veracidad, situación que fue confirmada a través de la revisión de información secundaria (informes de FOCUENCAS II), donde se explica que el establecimiento de esta línea base ha estado en proceso de levantamiento desde la ejecución de FOCUENCAS (2000-2003), lo que quiere decir que aún no se había llevado a cabo dicho proceso como tal (Figura 10).

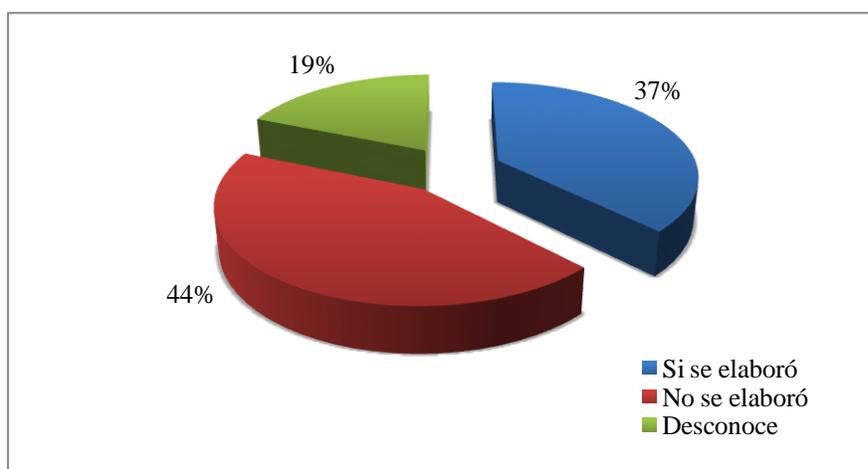


Figura 10. Percepción de actores clave sobre la elaboración de la línea base al inicio de los procesos de cogestión en la subcuenca del río Copán.

Por consiguiente, esta percepción sobre la elaboración de línea base (un 37% que argumentan que si se elaboró), parece ser una apreciación poco acertada por parte de algunos de los entrevistados acerca del concepto que enmarca una línea base (en este caso específica para los procesos de cogestión). No obstante, se debe mencionar que existe información relevante que aunque no corresponde a un levantamiento formal de línea base del territorio, puede ordenarse y consolidarse para la construcción de la misma, pues los actores hacen mención a diagnósticos socioeconómicos realizados por las alcaldías municipales de los municipios, estudios de tesis realizadas por los estudiantes de CATIE (Otero y Guillén 2002), como instrumentos para la medición y análisis. También hacen mención de estudios llevados a cabo por instituciones presentes o que han tenido incidencia en el territorio, por ejemplo, a través de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (FAO), quien realizó un estudio de diagnóstico participativo en la subcuenca. Ante esta situación, los actores claves argumentaron que los inconvenientes para el conocimiento y análisis de estos estudios, ha sido la falta de un espacio donde se haga una retroalimentación y socialización de los resultados para con la población interesada.

4.1.1.2 Proceso de intervención

La iniciativa de la elaboración del “plan de cogestión” para la subcuenca del río Copán, fue basado principalmente como alternativa por la falta de seguimiento en la ejecución de muchos planes elaborados en los últimos años en el territorio (planes de desarrollo municipal, planes estratégicos, planes de gestión de riesgos, planes de manejo de cuencas y microcuencas, planes de manejo de áreas protegidas o planes de desarrollo departamental), los cuales han requerido de muchos esfuerzos para su realización y muy pocos se han ejecutado, debido a que se requiere de acciones y procesos de gestión en forma participativa, conjunta y de esfuerzos colaborativos para lograr los recursos y medios que hacen falta para implementar dichas acciones (MESAP 2006).

A esta situación, responde un plan de cogestión, al realizar esfuerzos conjuntos para materializar planes, estudios o actividades propuestas que no han logrado desarrollarse por alguna limitante. Al involucrar y responsabilizar de forma directa a todos los actores involucrados en el manejo de los recursos naturales de la subcuenca (MESAP 2006). La metodología usada para su elaboración se basó mediante técnicas grupales de trabajo en equipo, con enfoque participativo tomando en cuenta los puntos de vista de la sociedad civil (juntas de agua, productores, comités ambientales de microcuenca), del gobierno (AFE-COHDEFOR), y de los técnicos (en este caso de organizaciones como FOCUENCAS II, IHCAFE, PN, Unidad Técnica Intermunicipal, entre otros), quienes cumplen un rol esencial, puesto que tienen el aporte profesional necesario para definir y priorizar temas importantes para la zona. Por lo que uno de los aportes más importantes de este proceso participativo ha sido la generación y fortalecimiento del capital social para crear espacios de trabajo conjunto y solidario (Barriga et ál. 2007).

En cuanto a la vinculación de los actores en el proceso de elaboración del plan, los actores clave entrevistados consideran que hubo falta de representantes clave como lo es el sector del gobierno central (SERNA, SAG, Gobernación y Justicia, entre otros), hecho evidenciado por Baldizón (2006), quien manifestó como una de las debilidades más grandes de la MANCORSARIC y la MESAP la falta de integración de entidades nacionales en el proceso; así mismo, la integración de la empresa privada (sector turismo y hotelero, comerciantes), más actores de base: productores, juntas de agua, patronatos; y actores estratégicos como la participación de la mujer e indígenas, que según el Consejo Nacional Indígena Maya Chortí de Honduras (CONINMCH), agrupa 24 asentamientos dentro del municipio de Copán Ruinas, con una población aproximada de 7.049 habitantes, distribuidos en todo el municipio⁶. Dicho plan se elaboró bajo un esfuerzo participativo y voluntario de diferentes actores presentes en el territorio (UMA de los cuatro municipios, Unidad Técnica Intermunicipal (UTI), organizaciones no gubernamentales, y gubernamentales, líderes comunitarios representantes de los CAM y juntas administradoras de agua) (MESAP 2006).

Sobre el contenido del plan, los actores clave entrevistados, expresaron que en un inicio era un poco ambicioso porque se quería incluir todos los problemas concernientes al manejo de recursos naturales del territorio, pero que en el camino se tuvieron que hacer ajustes para poder hacerlo operativo:

”Al plan se le han hecho muchas revisiones porque era muy ambicioso y no había capacidad para ejecutarlo, ahora el plan está más liviano” (Ángel Prado, asesor de manejo integrado de microcuencas de PN).

⁶ Plan de Ordenamiento Territorial Municipal de Copán Ruinas. 2009.

“El plan considera los problemas de manejo de recursos naturales en dos elementos principales: en la parte de ambiente (más fuerte en el tema de agua) y los relacionados a la parte de producción, no en detalle porque tiene unas grandes líneas de acción (donde se trata de cubrir en esas líneas todo)” (Josué León, Coordinador del programa CATIE-FOCUENCAS en Copán Ruinas).

Lo anterior, se ve también reflejado en los ejes de cogestión del plan que en un principio eran cinco: (1) fortalecimiento de la capacidad local para la cogestión, (2) gestión integral del agua, (3) gestión del riesgo, (4) fomento del turismo de naturaleza, y (5) revegetación y sistemas productivos (MESAP 2006); los cuales se modificaron producto de la sistematización de la experiencia de la MANCORSARIC a través de la MESAP y de revisiones y consultas realizadas a los actores, reduciéndose a tres ejes de cogestión: (1) fortalecimiento de la institucionalidad y las capacidades locales; (2) desarrollo económico local sostenible; y (3) gestión ambiental y manejo de recursos naturales en cuencas (MESAP 2008).

4.1.1.2.1 Factores que favorecieron y dificultaron el proceso de planificación

En el proceso de intervención se hizo énfasis en los factores que dificultaron y promovieron el proceso de elaboración del plan de cogestión en la subcuenca (Cuadro5). Se evidencia que uno de los principales factores que favorecieron para el desarrollo de este tipo de procesos lo constituyó la participación y apoyo de los gobiernos locales, quienes son los tomadores de decisión en el territorio. También otro aspecto que ha promovido este tipo de procesos es el Decreto No. 134-90 de la Ley de Municipalidades, el cual establece la atribución de los municipios para “elaborar y ejecutar planes de desarrollo, proteger el medio ambiente y promover la reforestación” (Art. 13, incisos 1 y 7). El factor que más dificultó el proceso fue la falta de recursos económicos y humanos, por lo que se torna de mucha importancia la relación y vinculación con otros actores cooperantes externos y organismos no gubernamentales (caso del CATIE-FOCUENCAS II, Cooperación Española, Visión Mundial) orientada hacia este tipo de procesos.

De acuerdo al conocimiento de los actores clave entrevistados, el plan de cogestión se desprende y responde directamente al PEDT de MANCORSARIC, específicamente en las líneas estratégicas de ambiente y producción, ya que el 100% expresó que si existe articulación directa a nivel de estos instrumentos de planificación en el territorio. Sin embargo, durante la realización de uno de los talleres, se manifestó que no existe mucha articulación entre la planificación de la MESAP y los planes estratégicos de desarrollo municipal (PEDM), ya que parece que las municipalidades han elaborado sus planes bajo otra modalidad que no ha sido paralelo a lo que ha estado haciendo la MESAP, por lo que habría que hacer una revisión exhaustiva para el análisis de estos instrumentos de planificación y ver cuáles son congruentes y cuáles no están articulados.

Cuadro 5. Factores que favorecieron y dificultaron el proceso de elaboración del plan de gestión según la percepción de actores clave en la subcuenca del río Copán⁷.

Factores que favorecieron el proceso de PyM	Factores que dificultaron el proceso de PyM
<ul style="list-style-type: none"> ✓ La voluntad, interés y apoyo político de los gobiernos locales. [7] ✓ Presencia del CATIE-FOCUENCAS II, actor clave que ya tenía experiencia en procesos similares en el territorio (FOCUENCAS). [6] ✓ El interés, valorización y participación de los distintos actores institucionales. [4] ✓ Liderazgo y visión de MANCORSARIC en el territorio. [3] ✓ Buen resultado en procesos dentro de la subcuenca: plan sectorial en salud a través de MANCORSARIC, organización de microcuencas. [3] ✓ El paso del huracán Mitch que agudizó los problemas de vulnerabilidad en el territorio. [2] ✓ Credibilidad y habilidad para expresarse de los líderes que participaron, algunos habían sido capacitados (caso de la junta de agua de las 7 comunidades). [2] ✓ Unificación de criterios de manera conjunta, ya que se le brindó mucha disponibilidad de tiempo (parte institucional). [2] 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ No se contaba con muchos recursos económicos y humanos. [5] ✓ La divergencia, diversidad y el tratar de compaginar y organizar entre diferentes instituciones poder llegar a un consenso a nivel de todos. [3] ✓ Poco involucramiento de algunos sectores de la población: actores base (juntas agua, mujeres), gobierno central: (SERNA, educación) y otros. [2] ✓ Tratar de compaginar entre instituciones y organizar la parte política (cambios de gobierno). [2] ✓ El tema ambiental tenía poca prioridad en las agendas de los gobiernos locales por lo que se manejaba poco o nulo personal. [2] ✓ Bajo nivel formativo de la población, valores de cooperación, solidaridad y liderazgo q movilizó. [2] ✓ Celo institucional (patrón cultural de trabajo individualista). [2] ✓ Falta de experiencia y de información. [2] ✓ El favoritismo político. [1]

4.1.1.2.2 Proceso de monitoreo y levantamiento de indicadores

Como se mencionó anteriormente, FOCUENCAS II determinó tres niveles de monitoreo y seguimiento a nivel del Programa; lo cual llevó a MANCORSARIC a la necesidad de crear una propuesta en colaboración y apoyo del grupo MICH⁸, en la cual se definieron tres tipos de categorías de indicadores de línea base: (1) indicadores de cogestión y manejo de cuencas para las cuatro microcuencas intervenidas por el Programa; (2) indicadores de cogestión y manejo para toda la subcuenca (10 microcuencas); (3) una línea de base general para la MANCORSARIC con indicadores para medición de la implementación de los seis ejes del PEDT, que implica que además de indicadores de cogestión de cuencas se definirían indicadores para salud, infraestructura, educación y otros (CATIE 2005).

Por lo anterior, el Programa desarrolla un marco referencial de criterios e indicadores de gestión conjunta y manejo de cuencas en América Central con criterios e indicadores de cogestión (como por ejemplo: disponibilidad de agua, cobertura vegetal, patrones de producción y comercialización, incidencia del manejo de agua en la salud pública, grado de participación, equitativa, coordinación y convergencia para la gestión de la cuenca; y políticas y normas locales o

⁷ El número al final de cada factor se refiere al número de actores que mencionaron el mismo.

⁸ Grupo temático de Manejo Integrado de Cuencas Hidrográficas del CATIE.

nacionales para el manejo de cuencas) y se elabora una propuesta de protocolos y metodologías para la medición de los indicadores (CATIE 2006; Elizondo y Blackwell 2009). Este marco referencial facilitó el proceso en la definición de indicadores a nivel local para la implementación de la línea base y como parte del sistema de monitoreo manejado por los actores locales (juntas de agua, comités de cuencas y mesa sectorial) de algunas de las subcuencas modelo del programa (CATIE 2006).

Entonces se desarrolla un primer estudio donde se emplean estos indicadores de cogestión (alrededor de nueve) en la microcuenca del río La Soledad, en el municipio de Valle de Ángeles, Honduras (Rascón 2007); no sucede así en la subcuenca del río Copán, donde la aplicación de indicadores de cogestión no se logra desarrollar de manera concreta, sin embargo, se recopila información sobre usos actual del suelo en los cuatro municipios y de toda la subcuenca, sobre la calidad bacteriológica del agua en fuentes y microcuencas abastecedoras de agua para consumo humano; y se capacita a las juntas administradoras de agua en la medición de cantidad de agua (caudales y demandas) en la parte biofísica (CATIE 2008). En cuanto a indicadores socioeconómicos, se cuenta con información producto de estudios de tesis a nivel de microcuencas y/o municipios (Cisneros 2005, Mejía 2005, Salgado 2005, Baldizón 2006, Pérez 2006, Retamal 2006, Mendoza 2008, Torres 2008, Vega 2008,) y estudios de proyectos que han estado en el territorio (PN, FAO, entre otros) y el mismo PEDT de MANCORSARIC.

Bajo ese mismo enfoque, Visión Mundial (VM) desarrolló un sistema de monitoreo llamado MIS (Sistema de información gerencial) adaptado para implementarse en las mancomunidades del área de influencia de VM, en este caso MANCORSARIC constituye una de ellas. Sin embargo, no se implementa, debido a la falta de financiamiento y organización, de haberse empleado dicho sistema en el territorio pudo ser una iniciativa que reflejara el estado del manejo en los recursos naturales en ese momento de manera más verídica en el territorio.

Pese a que no se logra aún el establecimiento formal de ningún sistema de monitoreo para la subcuenca, se logra mediante el trabajo conjunto de FOCUENCAS II (como actor externo), apoyo de los actores locales (juntas de agua, comités de microcuencas) y de instituciones nacionales como el Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados (SANAA⁹), la definición y levantamiento de algunos indicadores de calidad de agua en fuentes y microcuencas abastecedoras de agua para consumo humano, usos actuales del suelo de los cuatro municipios y de toda la subcuenca (CATIE 2006; 2007; 2009).

4.1.1.3 Situación actual

4.1.1.3.1 Instrumentos de planificación

Como se mencionó anteriormente, existen muchos instrumentos de planificación que se encuentran en proceso de ejecución e implementación en el territorio de la subcuenca, como principales se encontraron los siguientes:

- A nivel de inter-municipal se ejecuta el PEDT de MANCORSARIC en toda la subcuenca; de ese plan se derivan, a) el plan sectorial en salud, y b) en ambiente y producción (dentro de los cuales colaboran diversas instituciones, proyectos, programas y organizaciones locales presentes en el territorio).

⁹ Empresa estatal encargada de construir y administrar los acueductos urbanos y rurales del país.

- A nivel institucional, cada organismo con incidencia en el territorio cuenta con su propio plan operativo anual (POA) para la ejecución de sus actividades.
- A nivel municipal, los gobiernos locales trabajan con base en los planes estratégicos municipales, junto con sus POA, y los planes de inversión municipal (en los cuales se describen los proyectos a realizar por áreas de trabajo) (Cuadro 6).

Cuadro 6. Instrumentos de planificación existentes en la subcuenca del río Copán.

Instrumentos de planificación afines en el territorio	
Instrumentos	Actores comunes
Plan estratégico de MANCORSARIC	UTIM-MANCORSARIC
Plan estratégico sectorial de salud, POA	Mesa Sectorial de Salud
Plan estratégico en ambiente y producción: basado en la estrategia de cogestión como implementación, POA	Mesa Sectorial de Ambiente y Producción
Instrumentos de planificación por actores presentes en el territorio	
Instrumentos	Actores comunes
POA	Por instituciones presentes (ICF, IHCAFE, Visión Mundial, entre otras)
Planes estratégicos de desarrollo municipales (PEDM), POA Planes de inversión municipal (PIM)	Gobiernos locales: Copán Ruinas, Cabañas, Santa Rita y San Jerónimo

4.1.1.3.2 Avances en el proceso de planificación actual

Según los actores clave entrevistados, en cuanto a los principales logros percibidos del proceso de planificación resaltan los siguientes:

- Se reconoce que la planificación ahora se realiza de manera ordenada, sistémica y estratégica con coordinación inter-institucional en el territorio.
- Existe mayor claridad de hacia dónde se va con las metas, ya que al inicio todo era formulación y planteamiento, ahora existe un ambiente de confianza entre los actores a medida que se van reuniendo y participando, lo que facilita los procesos de toma de decisiones, gestión de recursos y reorientación de metas.
- La parte técnica se ha facilitado mucho por la coordinación con todas las instituciones y la divulgación de mucha información.
- Hay una marcada diferencia en procesos de coordinación y planificación, porque no hay una repetición de actividades en el territorio, la MESAP ha ayudado en la gestión.
- Ahora se tiene mucho más claro lo que se quiere y tiene que hacer, no se planifica por requisito, sino con una ambición real de cambiar algunas realidades.
- El POA se volvió más operativo porque hay muchas instituciones que le apuestan al mismo fin y ahora están apoyando actividades. Se ha mejorado porque se ha aprendido del proceso, hay más integración.

A través de la planificación operativa ejecutada por la MESAP se han alcanzado importantes avances en la subcuenca, los cuales se han agrupado en los siguientes temas (Figura 11) de acuerdo a la percepción de los actores clave y la revisión de informes de FOCUENCAS II (Figura 11).

4.1.1.3.3 Avances en el plan de monitoreo y seguimiento

Respecto a la ejecución de un plan de monitoreo y evaluación en la subcuenca, el 41% de los entrevistados considera que no se ejecuta ningún plan de monitoreo y seguimiento como tal, sin embargo actualmente se está trabajando en la definición de indicadores para construir dicho plan. Un porcentaje similar considera que si existe un monitoreo y que se realiza de manera voluntaria, a través de las reuniones de la MESAP¹⁰, donde se mide el grado de avance del POA y se le da un seguimiento a las actividades ejecutadas (Figura 12).

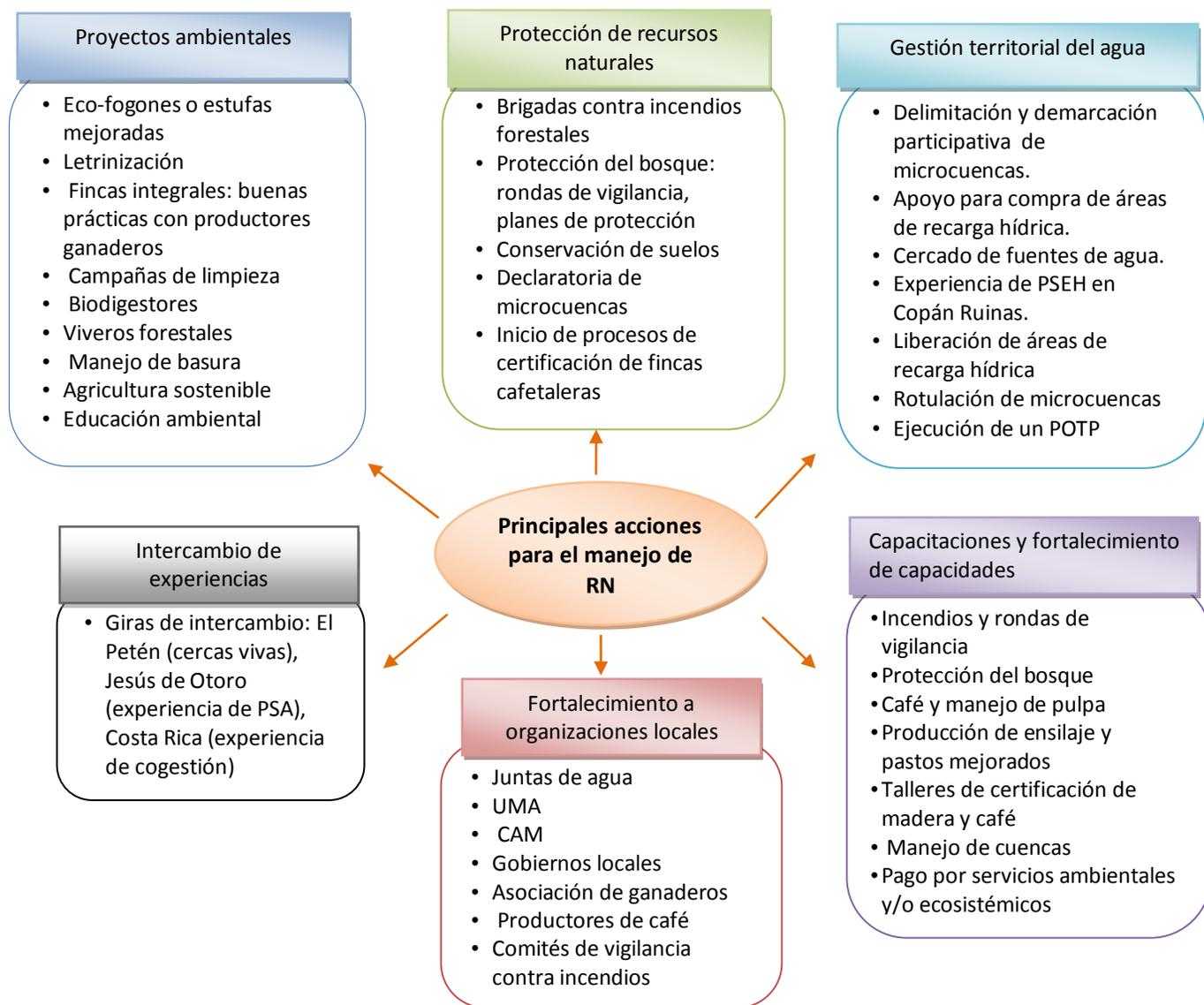


Figura 11. Principales acciones realizadas para el manejo de recursos naturales en el territorio de la subcuenca del río Copán. 2009.

¹⁰ Las reuniones se hacen cada dos meses y son lideradas por el coordinador del componente de ambiente y producción (CCAP) de MANCORSARIC.

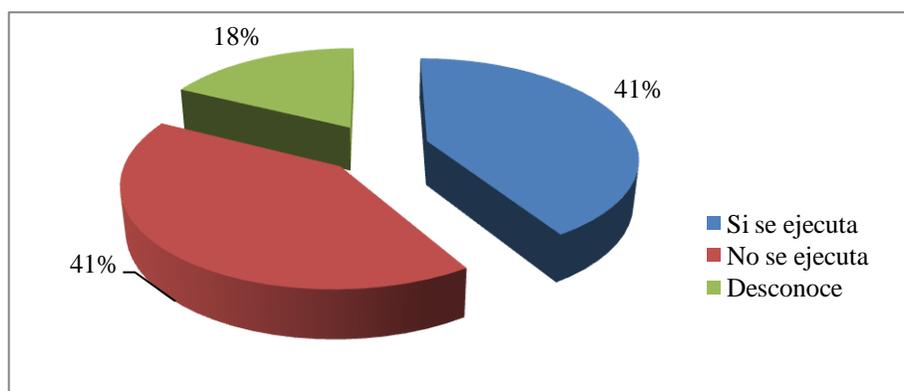


Figura 12. Percepción de actores clave sobre la ejecución de un plan de monitoreo y evaluación para las acciones realizadas en la subcuenca del río Copán.

Como se mencionó anteriormente, actualmente se está trabajando en la definición de indicadores para cada uno de los objetivos del plan de cogestión y así poder iniciar con el establecimiento del plan de monitoreo y seguimiento formal dentro de la subcuenca; este proceso se ha estado haciendo mediante la participación de algunos miembros de la MESAP (CASM, OCDIH, IHCAFE, FIDE, entre otras). Se tiene programado para el POA 2010 concluir la propuesta de indicadores, junto con la elaboración en sí de todo el SME para la MESAP¹¹.

Como lo afirma Jiménez (2008) una buena planificación se construye con la participación activa de la mayoría de los actores, la cual debe irse ajustando en el tiempo con base en reflexiones para ir mejorando la planificación inicial (principio de la cogestión adaptativa) (Faustino et ál. 2007). En este caso el proceso de planificación en la subcuenca (refiriéndose específicamente a la elaboración del plan de cogestión), se evidenció la falta de actores clave durante el proceso de elaboración (instituciones de gobierno como SERNA, SAG; actores locales: juntas de agua, patronatos; sector privado, entre otros) que aún siguen sin incorporarse. Así mismo, en la implementación del plan se decidió su reestructuración, ya que en un inicio abarcaba muchos aspectos y no era específico en otros (por ejemplo de tener cinco ejes estratégicos se redujeron a tres para poderlo hacer más operativo). Sumado a eso, el hecho de no contar con un levantamiento de línea base y un plan de monitoreo y evaluación del mismo, no ha permitido tener mediciones concretas y de esa forma poder medir objetivamente los avances en el tiempo. No obstante, se reconoce un monitoreo semi-formal realizado a través de las reuniones bimensuales de la MESAP liderado a través de la coordinación del componente de ambiente y producción de MANCORSARIC. Así mismo, se definieron indicadores biofísicos (en la parte de calidad de aguas), los cuales han estado monitoreándose por los actores locales (específicamente las juntas de agua) (CATIE 2009). Sin embargo es importante señalar que a pesar de ser este proceso algo nuevo dentro del territorio ha logrado cambios innovadores y novedosos en el territorio, ya que según la percepción de los actores clave se ha logrado cambios e impactos (especialmente en la gestión del agua). Hecho que también se ha podido comprobar a través de la ejecución de las acciones plasmadas en el plan de cogestión de la MESAP (MESAP 2006; 2008), a través de la ejecución de los POA, en los cuales se identifican y responsabilizan a los actores involucrados en el manejo del territorio en función del agua como elemento integrador.

¹¹ Comunicación personal con el Ing. Marco Torres (coordinador del CCAP de MANCORSARIC).

En ese sentido, es importante recordar que el enfoque de la cogestión de cuencas requiere de un instrumento directriz (plan de cogestión) que oriente y operativice la propuesta en el campo (POA), así como la participación de los diferentes actores, que aquí se ha visto contemplado integrando el manejo bajo una modalidad participativa y de toma de decisiones con responsabilidades compartidas, para promover los cambios e impactos deseados en el mediano y largo plazo, logrando medir esos cambios en la cuenca a través de la existencia de un sistema de monitoreo e indicadores de línea base (que constituye uno de los principios básicos del enfoque de cogestión que permiten medir el estado inicial, avance, y el impacto de las acciones implementadas) (Faustino et ál. 2007).

4.1.2 Experiencias en el componente de institucionalidad, gobernanza y gobernabilidad

En este ítem se enfocó más hacia la creación de institucionalidad y gobernabilidad local en el manejo de cuencas hidrográficas, aunque hay que recalcar que la institucionalidad, la gobernanza y la gobernabilidad (IGG) son procesos que comprenden toda una red compleja y amplia de interacciones entre instituciones y diversos grupos, dependiendo la forma en que las personas deciden como se organizan para la toma de decisiones, la ejecución de actividades (Barriga et ál. 2007). Por lo que bajo el contexto de este estudio, la IGG contempla más allá del análisis de la estructura para el manejo de los recursos naturales en la subcuenca (gobernanza), como se fomentan y cuáles son esos elementos que contribuyen a una mejor gobernabilidad local en el manejo de los recursos naturales en el territorio (acuerdos, alianzas, incentivos, sanciones, ordenanzas de manera efectiva entre los actores, el abordaje y manejo de conflictos).

4.1.2.1 Situación inicial

Al inicio no existía una plataforma de concertación de cuencas como tal. De hecho, una de las preguntas iniciales o temas de acción-investigación a los que le apostó FOCUENCAS II fue el ¿cómo lograr un arreglo de una gobernabilidad local de cuencas tomando en cuenta las autoridades, las organizaciones de base, la empresa privada y la sociedad civil?; si era a través de un comité de cuencas u otras alternativas de institucionalidad y gobernanza local (CATIE 2008; Kammerbauer et ál. 2009). Por lo que, se identificaron algunos procesos y estudios previos que apuntaron hacia el establecimiento de una estructura organizativa, contribuyendo a la creación de institucionalidad, gobernanza y gobernabilidad local en la subcuenca, como los siguientes:

- La creación de MANCORSARIC en 1999 a raíz del paso del huracán Mitch (1998), marca el inicio de la institucionalidad y gobernabilidad local-intermunicipal en el territorio, como una iniciativa local para enfrentar en forma conjunta la problemática común de los cuatro municipios, principalmente en cuanto al manejo apropiado de los recursos naturales; que aunque no tenía una visión de enfoque de cuencas desde el inicio, fomentó la realización de proyectos ambientales con lineamientos que se aplican al enfoque de manejo de cuencas, demostrado también en la misión de trabajo: “*ser un destino turístico competitivo de la Ruta Maya, con capacidad de aprovechar sus potencialidades de manera sostenible, conservando su identidad cultural, en armonía con el medio ambiente y calidad de vida en sus habitantes*” (MANCORSARIC 2003; Baldizón 2006).

- El desarrollo de un estudio para el diseño de un comité de cuencas¹² en el que se analizó el contexto regional, las características y potencialidades de la subcuenca, así como el marco legal existente; proponiendo una estructura organizativa de tres niveles: la MANCORSARIC como órgano de dirección (máxima autoridad del organismo) con una unidad técnica intermunicipal ambiental a nivel técnico y de gestión local (responsable de la gestión financiera y coordinación institucional); y a las juntas administradoras de agua como nivel operativo (encargadas del manejo de los recursos naturales con énfasis en el recurso agua) (Otero 2002). La organización de la MANCORSARIC constituyó una fortaleza para la creación del organismo de cuencas, por la situación legal de la misma, ya que además estaba en procesos de tramitar la personería jurídica, la cual obtuvo en el 2003.
- A través de FOCUENCAS se inició un proceso promisorio de apoyo al manejo de cuencas y reducción de la vulnerabilidad a desastres naturales, a través del fortalecimiento de las capacidades de gestión local, con el liderazgo de los gobiernos municipales en la subcuenca lo cual constituyó un aspecto de importancia, ya que se logró la emisión de directrices y ordenanzas que influyen en la gestión integral de cuencas y prevención de desastres naturales (Copán Ruinas, Santa Rita y San Jerónimo emitieron ordenanzas para el control de incendios, manejo de desechos y vigilancia para la deforestación) (CATIE 2004^b).
- Creación de una mesa sectorial en la parte de salud para MANCORSARIC.

4.1.2.2 Proceso de intervención

Un año después que inicia FOCUENCAS II, comienza el proceso para la consolidación en la creación de una institucionalidad local apropiada en las subcuencas seleccionadas por el Programa, para lo cual ya se contaba con propuestas de inserción elaboradas por varios de los grupos temáticos del CATIE¹³.

Producto de una revisión del PEDT de MANCORSARIC, se decidió trabajar en conjunto dos líneas estratégicas “aprovechamiento del potencial productivo de manera sostenible” y “armonía de todas las acciones con el medio ambiente” en una sola línea estratégica: “ambiente y producción”, por estar estrechamente vinculadas. Lo anterior conllevó, posteriormente, a la elaboración del plan estratégico sectorial en la línea ambiente y producción (o como se llamó en ese momento, plan de cogestión) de MANCORSARIC. Fue entonces que se consolida la idea de la creación de la MESAP, se firma el acta de constitución y conformación de la MESAP como un órgano adjunto de la MANCORSARIC, funcionando bajo el amparo jurídico de la misma, garantizándole facultades para la organización de instituciones vinculadas a los temas de ambiente y producción, así como la participación de actores que realizan actividades relacionadas a los temas en la zona. Esto evidencia el amplio respaldo que ha dado la MANCORSARIC a la MESAP para la gestión de proyectos y la coordinación articulada de todas aquellas actividades que las instituciones participantes realizan en el territorio de los cuatro municipios que conforman la Mancomunidad (Lara et ál. 2007).

¹²Con el objetivo de contribuir a los esfuerzos para el manejo integral sostenible de los recursos naturales y arqueológicos, enfrentar los retos del desarrollo y la búsqueda de bienestar de las comunidades, en el marco de una mejor protección y uso racional de los recursos naturales con énfasis en el recurso agua y arqueológicos (Otero 2002).

¹³Informe de monitoreo anual de FOCUENCAS II. Agosto-Septiembre. 2005, en digital.

Se propuso que este ente estuviese conformado por un consejo coordinador, un coordinador de mesa, un secretario y las comisiones temáticas con una coordinación cada una, las cuales corresponden con los componentes del plan de cogestión y tienen por objetivo operar los ejes del mismo: (1) gestión y seguimiento; (2) agua, saneamiento y manejo de microcuencas; (3) producción sostenible; (4) promoción y educación ambiental; y (5) gestión del riesgo y ordenamiento territorial. Se estructuró de esta manera para fomentar el empoderamiento por parte de los actores miembros (Lara et ál. 2007).

Con la creación de la MESAP¹⁴ se fortalece la gobernanza y gobernabilidad local enfocada específicamente al manejo de recursos naturales y a la cogestión de cuencas en el territorio, donde la MESAP como plataforma de concertación de “segundo piso” aglutina a los diferentes grupos de interés de la subcuenca. Sin embargo, cabe señalar que no era la primera experiencia con enfoque de cogestión realizada en el territorio, ya que se había iniciado un proceso similar con la creación de la primera mesa en el área de salud, con la diferencia que no se conocía dicho proceso bajo el concepto de enfoque de cogestión¹⁵.

Baldizón (2006) analizó los procesos de institucionalidad en el manejo de la subcuenca como una medida de tomar el pulso a los procesos que se venían realizando hasta el momento, en el cual demostró que existía poco empoderamiento de la sociedad civil hacia la MANCORSARIC (61% de los entrevistados desconoce lo que es la Mancomunidad); y un alto desconocimiento hacia los proyectos realizados por la Mancomunidad (más del 70%), situación que se había venido fomentando por la forma inadecuada de proyección de la MANCORSARIC (la falta de campañas publicitarias y de socialización para dar a conocer el trabajo realizado). Sin embargo, se alude que a través de la creación y conformación de la MESAP, se han dado los primeros indicios para el fortalecimiento de un comité de cuencas. También evidenció que existe mayor empoderamiento por parte de la sociedad civil hacia las juntas de agua (como actores de base) que hacia los comités ambientales de microcuenca (CAM¹⁶), empoderamiento que también fue manifestado en los estudios de Chica (2005) y Otero (2002) y descubrió que en la microcuenca del río Sesesmiles es donde hay una menor tasa de conocimiento hacia los CAM con relación a la que se da en las otras dos microcuencas estudiadas (Marroquín y El Limón). Acerca de los miembros de los CAM, Baldizón (2006) manifestó que no tienen conocimiento exacto sobre lo que es MANCORSARIC y sus funciones; sin embargo, conocen los proyectos que realiza, ya que muchas veces ellos son los ejecutores de esos proyectos. Así mismo, reveló que las funciones ambientales como comité de cuencas desarrolladas por MANCORSARIC están siendo gestionadas y ejecutadas con acompañamiento financiero del CATIE, a través del programa FOCUENCAS II y PN, situación que se ve forzada a cambiar con el rol de la MESAP, ya que se espera sea el mecanismo a través del cual se realice la planificación y ejecución de manera conjunta con todos los miembros de la

¹⁴ El 27 de abril del 2006 se firma el acta de constitución y de instalación de la MESAP, como órgano adjunto de la MANCORSARIC, conformado por la sociedad civil, gobiernos locales y gobierno nacional y la comunidad cooperante, su objetivo es el fortalecimiento del diálogo tripartito, cooperación, coordinación, planificación y concertación en los temas de producción y ambiente, a fin de lograr una adecuada gestión ambiental con enfoque de cuencas y el mejoramiento del potencial productivo en el territorio (Lara et ál. 2007).

¹⁵ Comunicación personal con Carlos Álvarez (Regidor municipal de Copán Ruinas).

¹⁶ Representados por las comunidades de este territorio son los coordinadores y rectores en la ejecución de proyectos, ejecución de ordenanzas, realización de denuncias y otros mecanismos de control y protección ambiental en la microcuenca, forman parte activa en la MESAP (MESAP 2006).

mesa sectorial. En cuanto al manejo de los recursos naturales en el territorio y se evidenciaba que la MESAP aún no tenía la fuerza suficiente, pues era necesario que se trabajara con el empoderamiento local hacia esta, ya que sin el apoyo de las instituciones, la mesa podría fracasar en un futuro (Baldizón 2006).

Se analizaron los factores que favorecieron y dificultaron el desarrollo de los principales procesos en materia de creación de institucionalidad local en el manejo de recursos naturales en el territorio, los cuales corresponden a: (1) el proceso de conformación de la MESAP como plataforma organizativa para la concertación, planificación y coordinación en temas de ambiente y producción del territorio; (2) la creación de la nueva institucionalidad en la gestión de la cuenca, que contempla los instrumentos fomentados por esa estructura de gobernanza y que a su vez estos generen una mejor gobernabilidad local (Cuadro 7).

Cuadro 7. Factores que favorecieron y dificultaron el proceso de IGG en la subcuenca del río Copán.

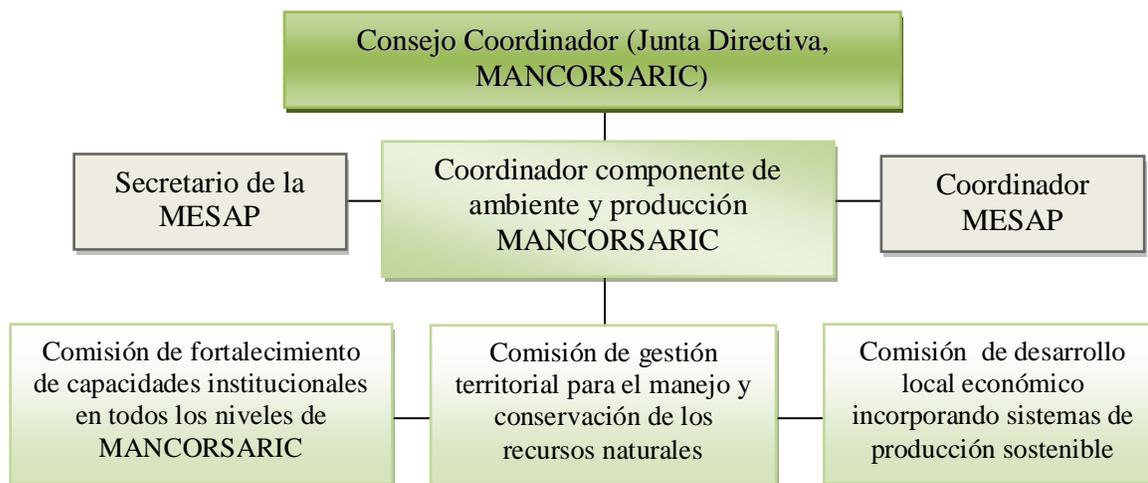
Factores que favorecieron el proceso de IGG	Factores que dificultaron el proceso de IGG
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Constitución legal de MANCORSARIC como elemento de gobernanza para una mejor gestión de los recursos del territorio de los municipios. ✓ Definición de un eje prioritario, el tema de ambiente y producción, expuesto en las líneas estratégicas del PEDT de MANCORSARIC que abrió la posibilidad de trabajar en mesas sectoriales. ✓ A través de FOCUENCAS I, se lograron mejoras en aspectos de organización local, involucramiento de las municipalidades, receptividad y acciones concretas del manejo de la cuenca por parte de los gobiernos locales y algunas instituciones nacionales (caso ICF). ✓ Experiencia en procesos similares (creación de la mesa sectorial de salud de MANCORSARIC). ✓ Elaboración del plan de cogestión que favoreció la conformación de la MESAP. ✓ El Decreto de Nueva Ley de Municipios, que otorga al municipio la autonomía para gobernarse y administrarse a sí mismo. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Presencia de cooperación externa (CATIE-FOCUENCAS, PN, entre otros). 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Poca participación de algunos sectores de la población: actores locales (juntas agua, mujeres), gobierno central (SERNA, educación, turismo, PRONADEL), etc. ✓ Mucha dependencia a nivel técnico y financiero externo (CATIE-FOCUENCAS II, PN). ✓ Falta de un estudio de viabilidad para la creación de una nueva estructura (caso de la MESAP). ✓ Falta de una estrategia de apoyo financiero y de comunicación y divulgación a lo interno de los municipios del territorio para la sostenibilidad de la MESAP. ✓ Altos costos de transacción al inicio de creación y funcionamiento de la MESAP para impulsar un proceso de cogestión de cuencas, con beneficios aún poco visibles para los actores locales. ✓ Poca conocimiento del marco legal en el tema ambiental. ✓ Poca sensibilización y concientización de la población para la protección y uso de los recursos naturales de la subcuenca.

Fuente: CATIE 2004^a, MESAP 2006, 2008; Lara et ál. 2007.

4.1.2.3 Situación actual

La estructura de la MESAP actual está compuesta por un consejo coordinador (representado por los alcaldes municipales), un coordinador del componente de ambiente y producción (quien es el enlace entre MANCORSARIC y la MESAP). Los cargos de coordinador, secretario y las

comisiones de MESAP pueden ser ocupados por elección por los representantes de la cooperación, entes gubernamentales y de la sociedad civil (Figura 13).



Fuente: MESAP (2009).

Figura 13. Estructura organizativa actual de la MESAP.

Para evidenciar el funcionamiento actual de la MESAP, se analizaron los impactos favorables percibidos por parte de los actores clave participantes de los procesos (específicamente los miembros de la MESAP), quienes manifestaron que producto del accionar conjunto a través de la MESAP, uno de los principales logros ha sido la coordinación y organización interinstitucional (76%), reflejado en la planificación conjunta liderada por la MESAP (Cuadro 8).

Cuadro 8. Principales impactos favorables percibidos a través del accionar de la MESAP en la subcuenca del río Copán.

Principales impactos favorables en el territorio	Frecuencia de menciones	Porcentaje
• Articulación y coordinación interinstitucional	26	76%
• Fortalecimiento de capacidades	9	53%
• Mejoramiento de la institucionalidad local	6	35%
• Mejoramiento calidad de vida	5	29%
• Mejoramiento calidad de agua	4	24%
• Seguimiento a la planificación operativa	4	24%
• Integración de líderes	4	24%
• Administración eficiente de recursos	3	18%
• Mejoramiento de la infraestructura básica	2	12%

Una de las ventajas que se ha traducido en estos resultados, ha sido la identificación y solución de problemas de manera conjunta, ya que expresaron que aunque cada organización participante tenga su propia planificación, en las reuniones de MESAP se da la oportunidad y el espacio para conocer el trabajo y puntos de encuentro entre instituciones, de manera que se complementa el trabajo y no hay dualidad de esfuerzos, por lo que al final los logros son mayores. Además,

reconocen que formar parte de la MESAP ha generado grandes logros que a nivel de institución individual no se hubieran obtenido¹⁷. Esto también se corroboró durante la participación en las reuniones de la MESAP, donde se observó que funciona como un canal de comunicación efectiva, hacia el cual fluye la información en dos vías: desde cada una de las instancias que la conforman y desde la misma coordinación de la MESAP¹⁸.

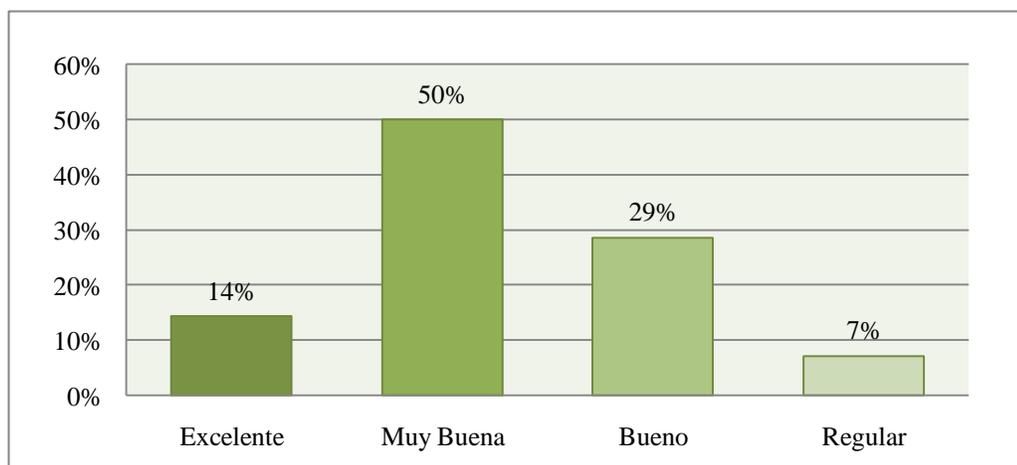


Figura 14. Percepción del funcionamiento de la MESAP por parte de los miembros participantes de la misma en la subcuenca del río Copán, Honduras.

En cuanto a la percepción sobre el funcionamiento de la MESAP, más del 90% de los entrevistados lo consideran entre bueno y excelente (Figura 14), donde también se observaron y determinaron algunos elementos de gobernabilidad y gobernanza que se fomentan dentro de la MESAP (Cuadro 9), entre los cuales destacaron la articulación y coordinación interinstitucional, así como la participación equitativa y representativa (76%). Aunque en este último aspecto se evidenció que existe poca participación de actores base dentro de la MESAP (específicamente: juntas de agua, patronatos, productores y actores estratégicos como los indígenas y la mujer), así como de algunos de los gobiernos locales, debido a que estos han depositado esa función en la MANCORSARIC. Cabe mencionar que la participación y empoderamientos de estos actores es fundamental para poder asegurar las probabilidades de sostenibilidad en este tipo de procesos, ya que son los que tienen mayor permanencia y continuidad en el territorio.

¹⁷ Caso del ICF que expresó que la gestión de la MESAP ha sido muy importante porque según estadísticas de años anteriores se han reducido el número de incendios forestales en la zona.

¹⁸ Un ejemplo claro fue el momento en que se informa sobre proyectos y programas que quieren trabajar dentro del territorio y que no existe ningún celo de privar información, ya que los miembros de la MESAP están enterados de las actividades y acciones que está llevando a cabo cada institución participante.

Cuadro 9. Principales aspectos de gobernanza y gobernabilidad que se están fomentando dentro de la MESAP.

	Elementos de gobernanza y gobernabilidad que se están fomentando dentro de la MESAP	Frecuencia de menciones	Porcentaje
1	Articulación y coordinación interinstitucional	13	76%
2	Participación equitativa y representativa	13	76%
3	Acceso a información y recursos de manera transparente	11	65%
4	Incidencia a nivel de gobiernos locales	11	65%
5	Toma de decisiones compartida	11	65%
6	Liderazgo eficiente de los que compete	11	65%
7	Emisión y aplicación ordenanzas ¹⁹	7	41%

Respecto a la emisión y aplicación de ordenanzas es importante puntualizar que no se hace directamente a través de la MESAP, sino a través de las UMA y los gobiernos locales (autoridades municipales) del territorio, quienes son la autoridad legal en el manejo de los recursos naturales. En la toma de decisiones compartida se mencionó que se hace de manera interrumpida, ya que algunas acciones quedan solo a nivel de discusión porque no se delega una persona responsable de manera continua que le de seguimiento a dichas acciones. Por lo que de manera general, se puede decir el funcionamiento de la MESAP todavía no se encuentra del todo consolidado, aunque se evidencia algunos procesos que están encaminándose hacia ello, tales como, la toma de decisiones compartida, la delegación de responsabilidades, la incidencia a nivel de los gobiernos locales, entre otros. Así mismo, hay que tomar en cuenta que la MESAP tiene poco tiempo de haber sido creada (tres años) y los procesos de consolidación no resultan de la noche a la mañana, toman largo plazo y se logran a través de la experiencia que posean los agentes involucrados en dicha institución cuya eficiencia será mayor a medida se genere más eficiencia y se minimicen los costos de transacción (Masson 2005). Del mismo modo, Prins (2005) afirma que las instituciones se forman lentamente y no cambian fácilmente; lo que quiere decir que no son estáticas y se van adecuando paulatinamente a los cambios según las exigencias y oportunidades. Por lo que en el caso de la MESAP, a medida vaya afianzándose mediante la planificación y ejecución de acciones, se espera vaya teniendo cambios conforme surjan nuevas necesidades y exigencias por parte de sus miembros y participantes.

Además, es importante señalar que el impacto generado a través de las acciones realizadas por la MESAP ha tenido trascendencia no solo a nivel local (por la incidencia en los gobiernos locales en la emisión de algunas ordenanzas, y las acciones realizadas en materia ambiental en el territorio, entre otros), sino también a nivel regional, ya que ahora la MESAP cuenta con una identidad reconocida a nivel nacional y regional, lo que se evidencia en que instituciones nacionales (por ejemplo, Comité Ejecutivo del Valle de Sula) y de otros países vecinos (Nicaragua, Guatemala, El Salvador) han mostrado interés en conocer de la experiencia, con el fin de poder replicar dicho proceso en sus territorios. También los mismos actores de la MESAP han participado en eventos regionales e internacionales (cursos, seminarios en Costa Rica, Guatemala)

¹⁹ Acuerdos que son normas de aplicación general dentro del término municipal, sobre asuntos de la exclusiva competencia del municipio; según Ley Nueva de Municipalidades Artículo 22.

para dar a conocer esta experiencia. Lo anterior ha significado un gran logro no solo para los miembros de la MESAP, sino para todo el territorio de MANCORSARIC, así como para el programa FOCUENCAS II; quien ha sido uno de los actores que más ha facilitado todo este proceso de generación de una institucionalidad apropiada (visión compartida por los actores, reglas de juego, articulación, participación, organización), aunque estos cambios no se deben solamente a la facilitación por parte del programa, sino que esa facilitación ha sido el factor reactivo otros factores ya presentes, aunque de forma latente. Por lo que se están viendo resultados visibles y avances hacia la apropiación por parte de los actores al nuevo enfoque de institucionalidad de cogestión de cuencas en el territorio.

Si se analiza el supuesto del que partió FOCUENCAS II “*que la conformación de las instancias de concertación las integran variadas fuerzas sociales presentes en los territorios, con condiciones para desarrollar el proceso de cogestión y liderazgo hacia el manejo de cuenca*”, se puede decir que existe un logro real no solo para el programa, tomando en cuenta que se han creado y fortalecido las condiciones que habilitan el funcionamiento de esta plataforma (MESAP) con aspectos como la confianza, visión común, desempeño de roles y funciones, claridad en la participación, desarrollo de capacidades, los cuales han permitido generar elementos de gobernabilidad local como ser el abordaje de conflictos, manejo y resolución de los mismos, el establecimiento de acuerdos y alianzas entre los actores, incidencia en los gobiernos locales con la emisión de ordenanzas en el manejo de recursos naturales, entre otras. Muchos de los cuales ya existían, aunque de manera no muy consolidada y otros que han logrado insertarse en el camino mediante el apoyo técnico y facilitación de actores presentes en el territorio (caso de FOCUENCAS II), en los procesos participativos con actores clave que han tomado el liderazgo, caso de los gobiernos locales de los cuatro municipios, quienes han reorientado su desempeño y funciones hacia el deliberar, proponer, decidir, aglutinar estrategias para el desarrollo de sus municipios con una visión de cuencas en el territorio.

4.1.3 Experiencias en el componente de gestión territorial del agua

En este componente el enfoque de manejo planteado por el Programa se basó en que la cuenca hidrográfica es la unidad básica de planificación, coordinación y gestión; donde el agua es considerada como el recurso estratégico e integrador de la gestión integrada de cuencas. (CATIE 2004^b).

4.1.3.1 Situación inicial

Con la ejecución de FOCUENCAS se inició un proceso promisorio de apoyo al manejo de cuencas y reducción de la vulnerabilidad a desastres naturales, a través del fortalecimiento de las capacidades de gestión local (CATIE 2004^b), lo que dio buenas bases para el trabajo posterior a realizarse con FOCUENCAS II, puesto que uno de los objetivos específicos planteados por el Programa fue “*la consolidación de las subcuencas modelo como sitios para el diseño, validación, aprendizaje y demostración de estrategias, metodologías y herramientas para la cogestión adaptativa de cuencas*”, mediante la definición de prácticas, herramientas, metodologías y tecnologías para la gestión integrada de las subcuencas modelo, de manera que la implementación de dichas prácticas y/o herramientas generen aprendizajes, mediante la reflexión y análisis en conjunto con los actores bajo el enfoque de cogestión de cuencas (CATIE 2004^b).

La prioridad bajo este enfoque se brindó hacia aquellas zonas que inciden en el ciclo hidrológico y que han sido determinantes en la disponibilidad y calidad de agua para el consumo humano, producción y aquellos territorios que regulan los flujos de agua en general ya sea por inundación o sequía, donde las zonas de recarga para el consumo humano han sido las más evidentes para los actores locales (Kammerbauer et ál. 2009).

En ese sentido, una de las preguntas de investigación del programa fue en el quehacer en el manejo de cuenca o cómo mejorar la cantidad y calidad del agua en una cuenca, y como tema acción-investigación participativa o hipótesis de trabajo: la identificación de las zonas críticas de recarga y riesgos ambientales u otras opciones para plasmar el enfoque de cuenca (CATIE 2008; Kammerbauer et ál. 2008). Para lo cual se planteó la intervención de cuencas a través de la priorización de áreas puntuales para la gestión del recurso hídrico de consumo humano y con riesgos ambientales (CATIE 2004^b).

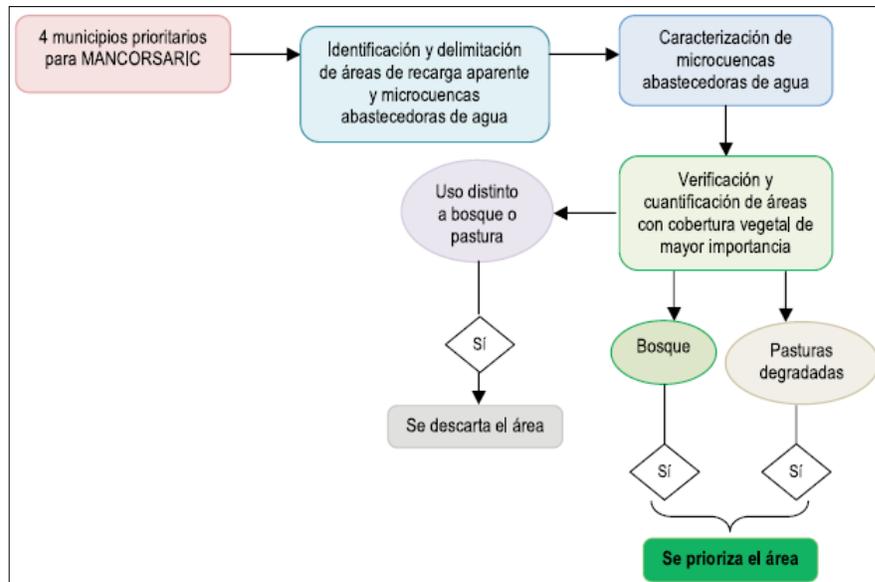
Por lo que una de las líneas estratégicas del PEDT de MANCORSARIC se focalizó en la “*Armonización con el medio ambiente*”, en la cual se desarrollaron acciones encaminadas hacia el manejo sostenible de los recursos naturales y el mejoramiento de las condiciones de saneamiento básico de las comunidades (MANCORSARIC 2003). Posteriormente, esta línea se une con la de “*Potencialidades productivas de manera sostenible*” y forman: “*Ambiente y producción*”, ejecutándose acciones con una planificación más específica en este tema, a través de la elaboración y ejecución del plan de cogestión, donde “*la gestión integral del agua*” es uno de los ejes estratégicos, en el cual se incluye como actividad la demarcación participativa de la zona y de otras declaradas en el territorio de MANCORSARIC (Lara et ál. 2007; MESAP 2006; León y Prins 2009).

4.1.3.2 Proceso de intervención

Con el PCG se le da un seguimiento más puntual y específico a estos procesos de intervención en áreas críticas en la subcuenca para lo cual se trabajó en tres niveles geográfico-organizativos: a nivel de mancomunidad, municipio y microcuenca²⁰ bajo los siguientes criterios comunes de priorización: (1) aspectos hidrológicos o zonas que más aportan agua, afluentes más importantes para el flujo del agua: cantidad y calidad de agua, acceso de personas o animales arriba de la obra toma, área de drenaje, escorrentía, precipitación; (2) aspectos geológicos/ecológicos asociados con el riesgo pendiente y su longitud, cobertura del suelo, usos o prácticas de manejo de suelos; (3) aspectos legales y sociales declaratorias de áreas de vocación forestal, tenencia de la tierra, grado de organización de juntas de agua. Por lo que en este caso, como la subcuenca es compartida por cuatro municipios se consideró el principio de equidad. Entonces la intervención queda a nivel de microcuencas, donde fueron priorizadas las siguientes: Sesesmiles (municipio de Copán Ruinas), Marroquín (Municipio de Santa Rita), Gila (Municipio de Cabañas) y Limón (Municipio de San Jerónimo); donde se priorizaron áreas dentro de los municipios que comparten la subcuenca: al menos una microcuenca por municipio.

Seguidamente de la priorización, se realizaron los pasos para la identificación de sistemas de agua, delimitación, caracterización (Figura 15) (Benegas y León 2009).

²⁰Área comprendida desde los 100 metros aguas debajo de la obra toma y delimitada por el parte-aguas natural de dicha área (Ley Forestal de Honduras 2007).



Fuente: Benegas y León 2009.

Figura 15. Esquema del proceso de priorización de áreas críticas para la producción de agua en la subcuenca del río Copán, Honduras.

En el caso del municipio de Copán Ruinas, es importante mencionar que fue necesario caracterizar primero esas microcuencas y luego priorizarlas según las necesidades más urgentes de intervención, por lo que se introdujo un criterio inicial de descarte de las microcuencas. Este se refiere a los problemas de tenencia de la tierra que generan conflictos muy graves e impiden la caracterización de esas áreas. Para dicha caracterización de las microcuencas se trabajó con el levantamiento de información desarrollado por Latham (2008), la cual se basó en la ecuación universal de pérdida de suelos (EUPS) más el criterio legal/social (Benegas y León 2009).

Entonces se realizó una priorización de las áreas críticas por municipio durante la elaboración del PCG (2005), en esa priorización, los líderes de las juntas de agua de Sesesmiles y de las Siete Comunidades priorizaron la zona productora de agua de la montaña El Carrizalón (ZPA), ubicada en los municipios de Copán Ruinas y Santa Rita; con una extensión territorial de 5.921 ha con un 23% de áreas de recarga hídrica que abastecen a 31 comunidades de estos dos municipios, y por lo tanto compartida por la microcuenca de Marroquín y Sesesmiles. Entonces en marzo de ese mismo año se hace un recorrido de campo en la Montaña El Joconal la parte más alta y área de recarga de varias quebradas. En el recorrido participaron miembros de las juntas de agua de las siete comunidades y de los comités de las microcuencas Sesesmiles y Marroquín, a la vez, la unidad de Gestión del AFE-COHDEFOR²¹ acreditada en Santa Rita (quien había hecho mención de la existencia del acuerdo de una declaratoria²² de la ZPA durante la elaboración del PCG). Por lo que se acordó poner en práctica la declaratoria y ejecutar una de las recomendaciones planteadas en la misma: la demarcación de los límites en campo, según el polígono delineado en un mapa anexo al acuerdo de declaratoria (León y Prins 2009).

²¹Hoy el Instituto de Conservación Forestal (ICF), por decreto de la Nueva Ley Forestal de Honduras.

²²Microcuenca el Carrizalón (acuerdo RFC No. 04).

La demarcación participativa de la Montaña El Carrizalón se desarrolló bajo el marco de una estrategia innovadora e integral (ya que combinó medidas desde la negociación con dueños de la tierra, fomento de cambio de uso de suelo hacia prácticas amigables, arreglos consensuados entre la junta de agua y los productores, hasta la aplicación de la Ley vía ordenanzas y declaratoria, entre otras), logrando la aplicación de los principios de cogestión en combinación con la acción y reflexión (manejo adaptativo) (Chica et ál. 2006).

Es importante hacer un paréntesis en esta parte y señalar que en la microcuenca de Marroquín, se habían llevado a cabo actividades de priorización desde años atrás, realizados por la junta central de agua de las Siete Comunidades, en la cual se le venía dando seguimiento a todo un proceso de gestión, liderazgo y organización con enfoque participativo, desde la instalación del proyecto de agua en 1992 (experiencia identificada como una de las precursoras en la gestión del recurso hídrico en la subcuenca), ya que como se indicaba anteriormente, la parte alta de la quebrada Marroquín, ubicada dentro de la zona declarada, fue seleccionada como fuente de abastecimiento para el sistema de agua de Siete Comunidades (Ostumán, Llanetillos, Carrizalito, Nueva Esperanza, Corralito, Rincón del Buey y Hacienda Grande). Durante 1995 los principales líderes, miembros de la junta de agua y un técnico de AFE-COHDEFOR, hacen un primer reconocimiento de la microcuenca y realizan algunas marcaciones de árboles en los cerros altos y los filos de las montañas con el objetivo de detener la destrucción del bosque (Chica et ál. 2006). Sin embargo, no es sino hasta el 2005 que se comienza con el proceso de demarcación de manera más técnica en el campo luego de que esa zona ZPA hubiese sido priorizada por los líderes de las comunidades en mención.

La delimitación se inicia bajo el análisis de “negociación del semáforo²³”, donde se ubicaron como verdes a los (as) productores más convencidos del proceso a través de la realización de un taller de reflexión con los representantes de la Junta Central de Agua, los CAM de Sesesmiles y Marroquín; y las UMA de ambos municipios donde se identificaron los propietarios asentados en la zona, identificando como uno de los están en contra del proceso al mismo alcalde de Copán Ruinas y su familia, por su bajo grado de disposición hacia el proyecto (León y Prins 2009). En el 2006 se inicia la demarcación física por demanda de las comunidades y apoyadas por las municipalidades de Copán Ruinas y Santa Rita. Se empieza con un área menor donde ya se tenían buenas condiciones asociativas y de conciencia ambiental. La poligonal externa cubrió un área de 470 ha (670 manzanas), en el área de amortiguamiento y en la microcuenca Marroquín como zona prioritaria de recarga interna; se hicieron gestiones para la compra de terrenos en áreas muy críticas con cobertura boscosa por parte de la junta de agua de Siete Comunidades. En el 2007 se inicia un proyecto piloto de PSAH (pago por servicios ambientales hídricos), por lo que se continúan con acciones en la zona, como cambios de uso en el suelo y producción más amigable (producción de café orgánico).

Durante la implementación del proceso se ejecutaron y combinaron acciones como el levantamiento catastral geo-referenciado, estudios en sitios estratégicos de protección, análisis del uso del suelo y cambios necesarios que podrían inducirse mediante mecanismos de compensación ambiental como el PSAH. Así mismo, se iniciaron negociaciones con productores en el territorio avanzando con la demarcación a la par del proceso de negociación y compensación; y se diseñó un

²³ Metodología para el análisis de actores en tres tipologías: los que están a favor de un proceso (verdes), los que están en contra porque son afectados (rojos), y los que se encuentran medianamente o bajo ninguno de los dos anteriores (amarillo).

sistema de vigilancia local (León y Prins 2009). Los resultados de las acciones y procesos se han evidenciado en aspectos tangibles (proceso físico de la demarcación) y otros de manera intangible (como la generación de conciencia, concertación, capacidad humana, organización, equidad y gobernanza alrededor del agua).

En esta parte del proceso León y Prins (2009) encontraron algunas experiencias sobresalientes en el territorio que se mencionan a continuación:

- a. Había una apropiación de tierras (alrededor de cuatro años atrás) por parte del grupo Chortí en una hacienda donde empezaron a construir sus casas por encima de una toma de agua, lo anterior, puso en riesgo la calidad del agua de la comunidad de Los Planes de la Brea y del casco urbano de Copán Ruinas. Con la mediación del AFE-COHDEFOR, la autoridad municipal y la organización gremial de los Chortí, se logró un acuerdo para reubicar al grupo en un sitio menos riesgoso para la salud pública. Ahora, esas tierras forman parte de la zona demarcada. Actualmente, el grupo está participando el proyecto piloto de PSAH que promovió FOCUENCAS II ejecutado por MANCORSARIC y la municipalidad de Copán Ruinas.
- b. La comunidad de Barrancón, ubicada en la parte media en la zona de recarga hídrica de la microcuenca Marroquín, está conformada por 16 familias de pocos recursos económicos. Con apoyo del Proyecto de Desarrollo Rural del Trifinio (PRODERT), la comunidad creó una caja rural que lleva por nombre “Luchando triunfaremos”. La caja ofrece créditos mediante un fondo rotatorio y asistencia técnica para iniciar actividades de agricultura sostenible. También recibe apoyo del fondo ambiental de FOCUENCAS II y de MANCORSARIC, en la medida en que la comunidad se comprometa a tomar parte en la lucha por la conservación y protección ambiental.
- c. El cambio de actitud del señor Alcalde de Copán Ruinas, quien tiene una finca en la ZPA, dentro de la zona delimitada y demarcada. La finca tiene una extensión de 152 ha de las cuales 80 ha han sido dejadas para conservación en la zona de recarga hídrica. Su testimonio es particularmente valioso, ya que no solamente mira las cosas como productor sino también como autoridad local: *“El acceso al agua da bienestar a los pobladores de una comunidad, y a las comunidades de un municipio, región o departamento. Por eso es importante que los gobiernos locales tomemos la decisión de incluir en nuestra agenda temas tan elementales como la protección de las zonas y microcuencas que abastecen de agua a nuestros municipios”* (Lisandro Arias, Alcalde de Copán Ruinas).

Con todo esto, se resumen los factores principales que han favorecido y dificultado el proceso de intervención en la gestión territorial del agua, entre los que sobresalen la declaratoria emitida por el AFE-COHDEFOR en 1988, la cual se hizo efectiva hasta el 2005; el aporte de la publicación de la nueva Ley Forestal, la cual dio respaldo a las acciones que se realizaban en la subcuenca; el apoyo y cambio de actitud de autoridades locales (caso del alcalde de Copán Ruinas) que influyó mucho en la realización del proceso, dándole sostenibilidad y gobernabilidad al alcance de los resultados esperados (Cuadro 10).

Cuadro 10. Factores que favorecieron y dificultaron el proceso de GTA en la subcuenca del río Copán.

Factores que favorecieron el proceso de GTA	Factores que dificultaron el proceso de GTA
<ul style="list-style-type: none"> ✓ La experiencia generada con la gestión de agua por parte de las juntas de agua de las Siete Comunidades. ✓ Publicación en 2008 de la nueva Ley Forestal de Áreas Protegidas y Vida Silvestre, la cual establece (en su artículo 18 inciso 19) la declaración y demarcación de microcuencas abastecedoras de agua en las comunidades. ✓ Elaboración del plan de cogestión en el cual fueron priorizadas las áreas de intervención. ✓ Facilitación y acompañamiento técnico por parte de CATIE-FOCUENCAS II, actor clave con experiencia en procesos similares en el territorio (FOCUENCAS). ✓ Existencia de la declaratoria por parte de COHDEFOR de la ZPA el Carrizalón. ✓ El cambio de actitud de las autoridades municipales hacia el tema ambiental y manejo de microcuencas. ✓ Estrategia de estímulos, como los incentivos y compensaciones por esfuerzos de adaptación y cambios en las fincas de productores. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Poco conocimiento técnico por parte de los líderes en procesos de demarcación y limitación física de las zonas de recarga, en un principio. ✓ Realización de prácticas insostenibles de producción, como quema de rastrojos en laderas con pendientes fuertes y aplicación de agroquímicos (principalmente en el cultivo de café). ✓ Apatía y poco involucramiento por parte de algunos productores ubicados en la ZPA (los que se identificaron como rojos). ✓ Poca prioridad en el proceso de delimitación por parte de autoridades municipales, en un principio.

Fuente: León y Prins 2009, Benegas y León 2009.

Como se ha visto, el trabajo de intervención de la GTA en las áreas críticas de recarga, ha tenido muchos precedentes, sin embargo, hay que recalcar que a partir del proceso de elaboración del plan de cogestión (como se le llamó en un inicio), marcó una diferencia significativa en la forma de manejo e intervención de estas áreas, lo cual ha significado un factor de mucha relevancia para lograr la consolidación de estos procesos y acciones que se han venido realizando en el territorio. Es importante reconocer que el acompañamiento, facilitación y apoyo técnico, logístico y financiero que ha tenido FOCUENCAS II a lo largo de todo el proceso de planificación y de gestión territorial ha sido clave para superar muchas de las dificultades encontradas en el camino, donde finalmente se ha logrado la ejecución y avance de acciones puntuales para el beneficio de los habitantes en la subcuenca.

Aunque todavía quedan muchos retos por superar, como la incorporación y participación efectiva de muchos de los actores de base en los procesos de delimitación y demarcación, entre otros.

4.1.1.3 Situación actual

Uno de los resultados principales de todo el proceso de GTA en la subcuenca ha sido la protección efectiva en el manejo de los recursos hídricos con la implementación de los distintos

instrumentos mencionados anteriormente, para lo cual se determinó la importancia según la percepción de los actores (Cuadro 11), donde reconocieron que el PSAH es uno de los principales instrumentos para la conservación en áreas críticas (82%), seguido de las ordenanzas (65%), situación que también se evidenció durante las visitas de campo en las áreas de recarga hídrica, donde se pudo observar que efectivamente las zonas están siendo protegidas y conservadas pues se pudo notar que existe empoderamiento por parte de los responsables de estas . Aquí es importante señalar que el grado de conocimiento hacia el mecanismo de PSAH se mostró mayor porque la mayoría de los entrevistados han participado en el proceso, o conocen del mismo a través de la MESAP. Sin embargo, una de las observaciones que manifestaron los actores durante las entrevistas es que existe poca socialización y acceso a información al resto de la población sobre el mecanismo de PSAH, ya que los que participan son siempre los mismos actores y este hecho hace ver que aunque se han logrado cambios de actitud y conciencia (avances importantes) hay que seguir trabajando en ello para lograr que toda la población esté informada y se generen mayores impactos.

Cuadro 11. Percepción de actores clave sobre la importancia de los principales instrumentos utilizados para la conservación en áreas críticas en la subcuenca del río Copán.

Instrumentos para la conservación en áreas críticas	Frecuencia de menciones	Porcentaje
• Pago por servicios ambientales hídricos	14	82%
• Ordenanzas	11	65%
• Incentivos	7	41%
• Declaratoria	6	35%
• Tarifas	6	35%
• Demarcación	5	29%
• Multas	4	24%
• Otros*	4	24%

*Compra de tierra, conservación de suelos.

Otras prácticas y medidas encaminadas hacia la protección en áreas de recarga hídrica lo constituyen la implementación de prácticas de agricultura sostenible (conservación de suelos, barreas vivas, árboles en contorno, abono orgánico, etc.), proyectos encaminados en la reducción del consumo de leña mediante la construcción de ecofogones y biodigestores, así como el fomento de acciones encaminados a la creación de institucionalidad local a través de la generación de acuerdos y reglas consensuadas entre los actores, entre otras. No obstante, lo importante de rescatar del funcionamiento de todas estas prácticas e instrumentos en la subcuenca es cómo la combinación e integración de todos estos instrumentos y medidas se entrelazan y complementan para poder generar el éxito en la protección de los recursos hídricos, por ejemplo, el PSAH se puede complementar con la aplicación de ordenanzas que limiten el cambio de uso de suelo en el territorio; la delimitación y demarcación se hacen más afectivas a través de la compra de tierra en dichas áreas.

Así mismo, los entrevistados expresaron que existen grandes avances en este componente (Cuadro 12) sobre todo hacia el cambio de actitud de la población, pues se percibe que existe mayor conciencia hacia la protección de microcuencas y fuentes de agua (47%), se ha reducido la tala del bosque y enfermedades respiratorias, hay menos contaminación de las aguas mieles y

aguas negras (con el establecimiento letrinas), reducción de la agricultura migratoria (concientización a través de las UMA y acciones conjuntas de la MESAP), aunque no se tienen estudios ni datos específicos de monitoreo que demuestren con objetividad el comportamiento de estas aseveraciones.

Cuadro 12. Principales logros en la GTA según la percepción de actores clave en la subcuenca del río Copán.

Principales avances en la GTA	Frecuencia de menciones	Porcentaje
• Protección de microcuencas y fuentes de agua	8	47%
• Conciencia en la población	7	41%
• Reducción contaminación	3	18%
• Mejoras en la calidad del agua	3	18%
• Menos deforestación	1	6%
• Reducción enfermedades respiratorias	1	6%

El componente de GTA muestra grandes avances, principalmente en procesos de delimitación y protección de zonas de recarga hídrica (mencionados en los párrafos anteriores); tal ha sido la importancia que se le ha dado, que forma parte de uno de los ejes principales dentro de la planificación operativa de la subcuenca “gestión ambiental y manejo de recursos naturales en cuencas” (MESAP 2008). El aprendizaje ha estado orientado hacia los procesos de gestión para lograr el manejo sostenible de los recursos naturales, con una visión de manejo integrado de la cobertura vegetal (bosques, pastos y cafetales) para regulación hídrica (CATIE 2004). No obstante, como se atribuye que una de las principales amenazas a la disponibilidad del agua son las alteraciones del ciclo hidrológico por las condiciones del suelo, vegetación y cambio climático (CATIE 2009) y analizando el contexto histórico y territorial de la subcuenca (donde se ha visto el impacto de los fenómenos naturales, paso del huracán Mitch), es de carácter apremiante la definición de estrategias y acciones que reduzcan los riesgos hidrológicos asociados a la degradación de las zonas de recarga de agua para consumo humano de los cascos urbanos y rurales, así como los riesgos de inundación, deslizamientos y contaminación. Aquí es donde juega un papel clave el POT (como un proceso estratégico en la planificación de carácter técnico-político), a través del cual se pretende configurar, en el corto, mediano y largo plazo, una organización del uso y ocupación del territorio, acorde con las potencialidades y limitaciones del mismo, las expectativas y aspiraciones de la población y los objetivos sectoriales de desarrollo (económicos, sociales, culturales y ecológicos). El cual debería ser un proceso prioritario dentro de un territorio con la participación, concertación y cooperación de los diferentes actores, ya que las personas que viven ahí son las que mejor lo conocen y por lo tanto, tienen mayor derecho a tomar parte en las decisiones del mismo (Faustino 2008).

4.1.3.4 Investigaciones y acciones para el apoyo a la gestión de la cuenca

Es importante remarcar que la mayoría de las acciones ejecutadas a través de la MESAP, como ser: la implementación de planes de protección forestal, manejo de subproductos del beneficiado de café (manejo de la pulpa como abono con lombri-compost y las aguas mieles en pozos de

oxidación), procesos de certificación de fincas, alternativas energéticas para el ahorro de consumo de leña (eco-estufas), seguimiento al proyecto piloto de PSAH en Copán Ruinas, la priorización y declaratoria de microcuencas abastecedoras de agua para consumo humano; y el mejoramiento de las condiciones de saneamiento básico (mediante la instalación de letrinas), ganadería sostenible, entre otros (MESAP; POA 2009); han tenido mayor incidencia en el componente de GTA. Sin embargo, existen otras iniciativas y proyectos que aunque no se mencionaron dentro del análisis de este eje por no formar parte del mismo, son de suma importancia para la gestión integral de la subcuenca, dentro de los cuales se describen los siguientes:

1. El trabajo a nivel de las unidades de producción, mediante la planificación agroecológica de fincas ganaderas, proyecto que denotó gran importancia para la zona, ya que entre el 26,2% y 29,6% del territorio de la subcuenca corresponde al uso de actividad ganadera, siendo el uso más propenso a la degradación (Villanueva et ál. 2008; CATIE 2008). Este proyecto iniciado a finales de 2005, seleccionó 12 fincas de diversos tamaños y condiciones socioeconómicas, a fin de convertirlas en modelos de producción sostenible por medio de sistemas silvopastoriles (SSP) y buenas prácticas de conservación de los recursos naturales. Las fincas pilotos recibieron semilla de pasto mejorado (en su mayoría *Brachiaria spp.*). Fue ejecutado bajo colaboración técnica del grupo GAMMA²⁴ del CATIE, a través de la coordinación de la MESAP, específicamente con productores que pertenecen a la asociación de ganaderos de los municipios de Copán Ruinas, Cabañas y Santa Rita, entre los años 2006 y 2007. Los productores participantes recibieron capacitación en temas como: establecimiento y manejo de SSP (árboles en potreros, cercas vivas y bancos forrajeros con leñosas), manejo de pasturas, liberación de áreas para regeneración natural en zonas de recarga hídrica y vulnerables a deslizamientos, manejo del recurso agua, sistemas de alimentación, importancia de la genética animal, salud animal, higiene en el ordeño, uso de registros y manejo de desechos orgánicos en fincas. Y han descubierto y están convencidos de la influencia positiva de las pasturas mejoradas con árboles y las cercas vivas en los ingresos de la finca (Villanueva et ál. 2008). A inicios del 2008, se decide ampliar el número de fincas a 14 fincas modelos, donde se ha continuado ejecutando mediante procesos metodológicos bajo el esquema de “aprender-haciendo”, o mejor conocido como “escuelas de campo”, a través de la coordinación de la MESAP, en las que el ganadero y otros participantes interesados tienen intervención directa en cada uno de los procesos de aprendizaje e implementación de las prácticas silvopastoriles que conforman el modelo de fincas ecológicas, y otras prácticas importantes como la implementación de alternativas energéticas, almacenamiento de pastos en épocas críticas, entre otras (CATIE 2008).

2. La elaboración POTP para el municipio de Copán Ruinas, liderado por la municipalidad de Copán Ruinas, como un programa piloto mediante el cual, se busca fortalecer la gestión del desarrollo actual y futuro de su población, así como el manejo sostenible del territorio, incluyendo obviamente los recursos naturales, entre ellos el agua. Así mismo la Ley de Ordenamiento Territorial de Honduras señala la necesidad de elaborar un POT, tanto a nivel de Mancomunidad como de Municipios. Se conformó la Unidad Técnica Territorial (UTT) de la MANCORSARIC,

²⁴ Ganadería y manejo del medio ambiente, el cual ha sido una iniciativa del CATIE para el trabajo de la protección y el mejoramiento de los recursos naturales afectados por la producción ganadera, mientras que se alivia la pobreza.

que tiene la responsabilidad de ejecutar la implementación de este plan, teniendo como marco de referencia la Ley de Ordenamiento Territorial de Honduras (decreto 180 – 2003). La elaboración de este plan ha significado un trabajo conjunto entre diversas instituciones, se contó con la colaboración de la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (UTOT) de Guatemala, la Secretaría de Estado en los Despachos de Gobernación y Justicia de Honduras, La Gobernación Departamental, el apoyo de La Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI), el PN de Copán y FOCUENCAS II. (MANCORSARIC 2009). En este plan piloto se incorporaron las acciones de delimitación y demarcación del resto de las microcuencas y zonas abastecedoras de agua del municipio, en Carrizalón ya se ha empezado a ordenar el uso del suelo dentro del área delimitada, conforme al concepto de gestión y ordenamiento territorial (León y Prins 2009).

3. El “Proyecto de Agua y Saneamiento” financiado por el Programa de las Naciones Unidas (PNUD) para los municipios de Copán Ruinas, Santa Rita y Cabañas canalizado a través de la MANCORSARIC y la MESAP, el cual será ejecutado a partir del año 2009.

4. El “Proyecto de manejo de tierras degradadas” (MESOTERRA), el cual se ejecutará a través del CATIE con fondos del NORAD en los municipios de Copán Ruinas, Santa Rita y San Jerónimo (MESOTERRA 2009).

Así mismo, como parte del seguimiento y desarrollo de nuevas metodologías y herramientas por parte de FOCUENCAS II se han realizado algunos estudios de tesis enfocados hacia la GTA, mencionando como principales los siguientes:

- Se realizó una modelación del uso de la tierra en la subcuenca, el cual integró variables socioeconómicas, biofísicas incluyendo restricciones de tipo ambiental que limitan el uso de la tierra, obteniendo el máximo ingreso neto de la subcuenca y a la vez minimizando los daños que causan actividades productivas. También se realizó un análisis de conflicto entre el uso actual y el ordenamiento territorial propuesto, el cual tomó como base el escenario modelado tomando en cuenta las restricciones legales de la Ley Forestal de Honduras, donde se evidenció alrededor de un 36,6% con uso correcto y un 63,4% en conflicto de uso en la subcuenca (Guillén 2002).
- Arcos (2005) analizó en la microcuenca del río Sesesmiles, la influencia y la relación entre el ancho de franja de los bosques riparios y la riqueza y abundancia de especies de aves que visitan estos bosques, donde encontró un incremento fuerte, tanto de especies como de individuos, en anchos iguales o mayores a 50 m. Así mismo, analizó la relación entre la calidad del agua y el ancho de la franja de bosque ribereño, donde demostró que se requieren de anchos mayores a los 50 m para una buena conservación en la calidad del agua y que según el índice BMWP²⁵ calificó la calidad del agua de la microcuenca Sesesmiles en general de mala a regular, eutrófica y con contaminación moderada.

²⁵ Biological Monitoring Working Party Score System, índice que evalúa la calidad del agua usando las familias de macroinvertebrados como bioindicadores. El análisis es cualitativo (presencia o ausencia) y consiste en asignar a cada familia un puntaje, que va de uno a diez de acuerdo a sus características como bioindicador (Roldán 2003).

- Salgado (2005) realizó un estudio de vulnerabilidad en la microcuenca del río Gila (municipio de Cabañas), con el fin de precisar la vulnerabilidad a deslizamientos e inundaciones. Como principales aspectos metodológicos incluyó la determinación de la vulnerabilidad global, la identificación participativa de amenazas mediante mapeo comunitario, la jerarquización de zonas con mayor riesgo; y una propuesta de lineamientos y acciones concretas para la prevención de desastres, entre otros. Como resultados se encontró que la microcuenca presenta una vulnerabilidad alta para ambas amenazas analizadas (inundaciones 64,6% y deslizamientos 68,6%). El mapeo comunitario del riesgo mostró bastante similitud con lo elaborado por SIG. La principal diferencia fue que los habitantes marcaron lugares muy puntuales donde el efecto era muy visible o actual; el SIG, en cambio, permite definir otras zonas que no se pueden determinar a simple vista.
- Trautman-Richers (2007) hizo un análisis donde evaluó a través de un índice compuesto el aporte de los sistemas silvopastoriles (SSP) sobre la conservación de la biodiversidad. Se observó que en cuanto al manejo de cercas vivas, los pequeños productores presentaron los mayores valores del índice de aporte potencial a la conservación, ya que presentan en sus propiedades un mayor número de cercas vivas naturales en comparación con las cercas sembradas por los productores más grandes. Así mismo, identificó las restricciones y posibles incentivos para que diferentes productores aumenten la implementación de SSP favorables a la conservación de la biodiversidad, donde se obtuvo una elevada aceptación por parte de los productores, de una forma general, a los cambios propuestos para aumentar el valor de sus SSP para la conservación de la biodiversidad (de los 15 cambios propuestos, 8 obtuvieron más del 70% de aceptación y 14 obtuvieron más del 50%). Las principales limitaciones encontradas fueron la falta de material vegetativo, de conocimiento sobre otras especies y la falta de adecuación del cambio propuesto con las características de la finca. Entre los principales incentivos mencionados fueron la provisión de material, capacitación técnica y existencia de un sistema de pagos por servicios ambientales, en este caso por la biodiversidad.
- Sanfiorenzo (2008) caracterizó el paisaje de la subcuenca en términos de usos del suelo y composición estructural del paisaje y elaboró modelos de calidad de hábitat y conectividad funcional para los géneros de aves *Dendroica*, *Trogon* e *Icterus*, encontrando que el paisaje es uno fragmentado, con sólo 25% de áreas de bosques naturales, que provee una mayor calidad de hábitat para los géneros *Icterus* y *Dendroica* que para *Trogon* (dependiente de áreas naturales, las cuales están dispersas en parches desconectados estructuralmente dentro del paisaje). También analizó la contribución actual de los SSP a la provisión de hábitat y conectividad, encontrando que los SSP de alta densidad son usos del suelo importantes para las redes de conectividad de los tres géneros de aves estudiados y que el incorporar una franja ribereña de 50 m de SSP o de bosques de distintas pendientes, tiene impactos favorables, al aumentar la cantidad de hábitat y la conectividad dentro del paisaje, beneficiando organismos dependientes de bosques, como los que componen el género *Trogon*. Por lo que se concluye que los SSP tienen un rol importante en la cantidad de hábitat para organismos más tolerantes a la perturbación, como *Icterus* y *Dendroica*, y en el caso de especies dependientes de bosque cumplen una función importante al favorecer la conectividad funcional entre los hábitat existentes.
- Vega (2008) elaboró el plan de ordenamiento territorial participativo (POTP) para la microcuenca del río Sesesmiles en Copán con participación de actores locales de 10

comunidades asentadas en la microcuenca. Dentro de sus resultados determinó una superficie de 5,97 km² (16,77%) en subuso y 8,43km² (23,69%) en sobreuso. El potencial de recarga hídrica resultó de moderado a alto en una superficie de 30,60 km² (86%), mientras en el riesgo a deslizamientos en una superficie de 5,18 km² (14,55%) de la microcuenca fue de alto a muy alto. El POTP contempla un horizonte de 20 años y consta de siete ejes estratégicos: desarrollo forestal, desarrollo agropecuario, protección hidrológica, conservación, manejo de riesgos, desarrollo urbano e infraestructura vial y se plantea la ejecución de 24 proyectos para el ordenamiento de la microcuenca.

- En esa misma línea, Torres (2008) analizó las condiciones y estrategias para la implementación del POTP en la microcuenca Sesesmiles y determinó que la base bajo la cual se debería iniciar la implementación a nivel de campo, con los planes de finca, debido a que es en esta unidad de producción, donde el productor decide los cambios a desarrollar. Además que se ve a las fincas como unidades de intervención, pues es más fácil medir dentro de ellas cambios específicos en el tiempo, dentro del POTP, así como para el monitoreo y seguimiento de las acciones, logrando de esta manera involucrar al productor y su familia en el mejoramiento y protección de la microcuenca del río Sesesmiles.
- Mendoza (2008) desarrolló una metodología para el análisis de vulnerabilidad del recurso hídrico para consumo humano en tres sistemas de acueductos de la subcuenca: El Malcote-Don Cristobal, El Estribo y Pinalito-Salitre. La metodología se elaboró con base en la revisión de literatura, recorridos de campo y consulta a expertos donde se integraron aspectos cualitativos y cuantitativos bajo un enfoque sistémico interdependiente. El estándar constó de 10 componentes (zona de recarga hídrica, fuente de abastecimiento, toma de agua y otra de captación, línea de conducción, tanque de almacenamiento, red de distribución, tratamiento del agua, uso y manejo del agua en el hogar, manejo de aguas post-uso y gestión administrativa) y 63 indicadores. La metodología permitió evaluar la vulnerabilidad de cada indicador, de cada componente del sistema y del sistema en conjunto. en tres sistemas de acueductos de la subcuenca. Lo que sirve de base para la toma de decisiones sobre las medidas que se deben implementar para la gestión sostenible del agua en todo el sistema hídrico, en estos acueductos y sus zonas de recarga hídrica.

Los proyectos y estudios anteriormente mencionados han generado impactos positivos e información dentro de la gestión territorial de la subcuenca, por lo que denotan gran importancia dentro del proceso del manejo integral de la misma.

4.1.2 Experiencias en el componente de mecanismos de financiamiento

En el territorio se han venido desarrollando mecanismos para el financiamiento de acciones específicas en *pro* de la mejora de la calidad de vida de la población (en aspectos como salud, educación, servicios básicos, entre otros); sin embargo, en este componente se enfatizó en el análisis sobre los mecanismos desarrollados para la protección efectiva en el manejo de los recursos ambientales de la subcuenca.

4.1.2.1 Situación inicial

Inicialmente no se contaban con mecanismos financieros de manera permanente para promover la gestión integral de cuencas. Sin embargo, a través de la ejecución de FOCUENCAS se enfatizó la importancia de contar con mecanismos que aseguran la sostenibilidad de los procesos en el territorio. Se identificaron y reconocieron algunos posibles mecanismos, como los servicios ambientales que brinda la cuenca, el desarrollo de pequeñas empresas asociadas a la producción orgánica, ambiental o de conservación, que podían constituir la base para la creación de fondos ambientales que los comités de subcuencas o municipios podían operativizar a corto plazo, aunque sin llegar al establecimiento formal de ninguno de ellos. No obstante, una de las estrategias que utilizó FOCUENCAS fue el aporte local para dar sostenibilidad a las acciones basadas en la capacidad organizacional, la rentabilidad de las actividades y el acompañamiento institucional (CATIE 2004^a). Conjuntamente, uno de los mecanismos de financiamiento utilizados por los gobiernos locales, ha sido la canalización de recursos económicos a través de instituciones, organizaciones no gubernamentales y cooperantes presentes en el territorio, como es el caso del PN, Cooperación Española, FOCUENCAS y otros (MANCORSARIC 2003).

Por lo anterior, FOCUENCAS II contempló dentro de sus estrategias la implementación de mecanismos financieros, ya que según la experiencia indica que una de las limitantes para la sostenibilidad de los procesos es generalmente la falta de recursos y capacidades de gestión, por esta razón se pensó en mecanismos como el “*fondo de gestión local*”, mediante el cual se establecen estrategias y mecanismos (por ejemplo el pago por servicios ambientales, tasas ambientales o derechos de usos) para financiar las actividades de los comités de subcuencas y el diseño e implementación de proyectos locales y actividades comunitarias, consideradas dentro de los planes de gestión de cuencas y aprobadas en forma concertada por el comité de subcuenca y FOCUENCAS (CATIE 2004^b). Se realiza entonces la propuesta para la creación de un fondo ambiental (FA) para la MANCORSARIC como un mecanismo de financiamiento sostenible de proyectos y del plan de cogestión, en el cual se espera que los recursos del Programa sean una contribución para la ejecución, complementado por otras fuentes de financiamiento (alcaldías municipales, servicios ambientales, entre otros) (CATIE 2006).

4.1.2.2 Proceso de intervención

Uno de los temas prioritarios enmarcados dentro de los objetivos de acción-investigación de FOCUENCAS II fue el análisis de los mecanismos de valoración, cobro y pago por servicios ambientales. Por lo que según informes de FOCUENCAS II (CATIE 2006), para el periodo 2005-2006, se distribuyó el presupuesto de la siguiente manera: 15% para el fortalecimiento institucional y de las capacidades locales, que contempló capacitación, comunicación y apoyo a la gestión. Para ello se presupuestó un estimado de US\$ 16.192,50 de los cuales se han ejecutaron US\$ 4.167,57. El otro 85% (que correspondió a US\$ 84.186,70) se presupuestó para las inversiones del PCG y el inicio del establecimiento de un fondo ambiental mancomunado, el cual se propuso como un mecanismo de financiamiento que se integra al proceso de implementación del PCG de la subcuenca, liderado por la MESAP (CATIE 2006). Como mecanismo específico de gestión y administración de recursos para apoyar la implementación de actividades del eje de “ambiente y producción” del PEDT, que a su vez se materializa en el PCG o Plan de la Mesa Sectorial de Ambiente y Producción (Faustino 2005).

La estructura de administración del fondo ambiental está de la siguiente manera: la coordinación del componente de ambiente y producción (CCAP) tiene la operatividad técnica y de supervisión del FA, siendo la Unidad Administrativa de la MANCORSARIC la responsable de la administración de los recursos gestionados para implementar los proyectos del PCG. Además, se consideró que producto del accionar de la MESAP se gestionen recursos adicionales de diferentes cooperantes con modalidades acordadas por medio de convenios, alianzas y contratos, entre otros. Así mismo, se establecieron mecanismos de capitalización para el fondo ambiental mediante las siguientes propuestas:

- a. Devolución de capitales sin intereses, en la categoría de proyectos que podrían devolver parte o el total del capital asignado, concertado bajo un tiempo y la forma de devolución.
- b. Devolución de capitales con intereses competitivos, en la categoría de proyectos que podrían devolver el capital asignado más intereses menores que el sistema financiero y comercial, los tiempos y la modalidad se definen en un arreglo de las partes.
- c. Intereses de capital fijo, es una parte de los recursos que el fondo puede asignar para ponerlo a plazo fijo en la banca comercial.
- d. Recursos frescos no utilizados, que son los recursos que incrementan en un periodo determinado que no se hayan comprometido en la programación de inversiones (nuevas donaciones o ingresos no previstos).
- e. Aporte de la MANCORSARIC provenientes de recursos relacionados con las multas y sanciones de tipo ambiental, o asignaciones de su presupuesto ordinario (Faustino 2005). De los cuales ninguno ha sido puesto en marcha hasta ahora.

Algunas inversiones realizadas dentro del PCG correspondieron a las siguientes actividades: legalización de la MESAP, co-financiamiento en fincas de aprendizaje con ganadería ecológica, establecimiento y demarcación de zonas de recarga hídrica de microcuencas abastecedoras de agua, ejecución de acciones para protección de fuentes de agua (cercado de obras toma y algunas zonas de recarga), elaboración e implementación de planes de protección forestal en zonas de incidencia de incendios forestales, alternativas de mejor uso y ahorro en el consumo de leña como fuente de energía en microcuencas prioritarias (biodigestores, ecoestufas), y el estudio técnico para el mejoramiento de sistemas de agua de las microcuencas. Según informes del Programa (CATIE 2006) el costo total del primer POA de la MESAP en el 2006 tuvo un costo total de alrededor de US\$ 536.000, de los cuales el fondo ambiental aportó un poco más de US\$ 100.000 y PN alrededor de US\$ 50.000, también se esperaba la posible contraparte por el programa del Banco Centro Americano de Integración Económica (BCIE) que no se hizo factible.

Por otra parte, acorde al marco del Programa se realizaron estudios para el desarrollo de estrategias de mecanismos financieros: (1) Cisneros (2005) realizó una valoración económica de los beneficios de la protección del recurso hídrico y propuesta de un marco operativo para el pago por servicios ambientales en el municipio de Copán Ruinas, donde se caracterizó la situación biofísica y socioeconómica de las microcuencas de las quebradas Sesesmil y Marroquín, las cuales alimentan al sistema de agua potable del municipio, y una propuesta de un marco operativo para la implementación de este tipo de proyectos. Entre los resultados encontró que existe una voluntad de pago promedio de US\$ 0,89 abonado/mes, para la protección de las fuentes de agua que abastecen al sistema de agua potable de la ciudad. Este monto representa un beneficio potencial para el esquema de PSAH de US\$ 1.060 mensuales, con base en los 1.190 abonados registrados en

la ciudad de Copán Ruinas. (2) Retamal (2006) hizo la valoración económica de la oferta del servicios ecosistémico hídrico para consumo humano en el municipio de Copán Ruinas, donde mediante una metodología propuesta se identificaron 119 ha como áreas de alta prioridad, dentro del área de tres de cuatro de las fuentes de agua para consumo humano que abastecen el área urbana en el municipio (ubicadas en la microcuenca Sesesmiles: El Malcote, Don Cristóbal y El Cacaguatal), las cuales captan el 80% del agua ofrecida al municipio de Copán Ruinas. La otra fuente se encuentra en la microcuenca de Marroquín (El Escondido) y capta el 20% restante. Mediante el uso de un índice de suelo (IUS) ordinal se hizo una aproximación de la función dosis/respuesta sobre la provisión de SEH. Mediante este índice se ordenaron los usos más importantes de provisión de SEH. Según una escala que va de cero a uno, siendo uno el mayor puntaje. Con base en este índice, se seleccionaron los usos de suelo y las prácticas de conservación de suelos y aguas apropiados para las condiciones de las microcuencas Sesesmiles y Marroquín (Retamal et ál. 2008).

La valoración económica considerando cuatro escenarios diferentes de costos de intervención del PSEH, resultó ser inferior a los beneficios estimados por parte de los demandantes del SEH (US\$ 11.278 por año). Al incorporar los costos de operación, los montos alcanzan US\$ 3.491 por año para el municipio de Copan Ruinas; la suma de ambos totales (intervención y operación) hace viable el esquema de PSEH, respecto a la disposición de pago. Sin embargo, la municipalidad debería absorber los costos operativos más altos, para cumplir con la Ley Marco de Agua Potable y Saneamiento de Honduras para que el esquema de PSEH fuese aplicable al municipio (Retamal 2006).

Con base en estos dos estudios (Cisneros 2005 y Retamal 2006), se decide el establecimiento de un esquema de PSEH en el municipio de Copán Ruinas. En el 2007 se suscribieron cinco contratos con productores (proveedores de servicio ambiental hídrico) ubicados en la zona de recarga hídrica, que cubren un área total de 162 hectáreas. Cuatro de ellos individuales, en un área 32,8 hectáreas y un contrato colectivo (18 productores del grupo indígena maya Chortí) de 129,4 hectáreas. Este PSEH promovido tiene la ventaja de complementar un proceso social, con fuerte participación de la comunidad local, cuyo objetivo es definir con más claridad la tenencia de la tierra en algunas áreas y hacer efectivo un decreto de ley que define un área de protección con vocación forestal²⁶, la cual coincide en gran medida con las áreas prioritarias de protección dentro del PSEH. El reglamento de constitución del fondo de PSEH para el municipio se aprobó mediante una ordenanza municipal en Copán Ruinas, donde se definieron los objetivos del Programa, las formas posibles de financiamiento y los destinos de los fondos, las responsabilidades de manejo local, los mecanismos de seguimiento y monitoreo a los productores adscritos al programa, los requisitos para ser elegible como oferente de PSEH, la metodología de la definición de áreas prioritarias, las formas de pago y los compromisos generales de las partes²⁷. Se consideró que la estrategia más adecuada para la implementación del esquema, era partir de un fondo financiero alimentado en gran medida con las contribuciones directas de la población usuaria del agua potable (Cisneros 2005), sin embargo, como no se logró el traspaso del sistema de agua a la

²⁶Declaratoria emitida por AFE-COHDEFOR en 1988, de un área de protección de 5.953 hectáreas, las cuales incluyen la parte alta de la microcuenca Sesesmiles (zona de recarga de una de las tomas de agua de la ciudad de Copán Ruinas cerca de la comunidad de El Malcote) y la parte alta de la microcuenca Marroquín (Carrizalón).

²⁷Libro de actas de la alcaldía municipal de Copán Ruinas, del año 2006 “Actanúmero cero diez y nueve (019)”.

municipalidad, esta no pudo hacer efectivo el cobro a los usuarios, por lo que gracias a una partida del fondo ambiental administrado por la MANCORSARIC y con el aporte de otros actores (PN) se juntó un fondo semilla de US\$ 10 mil que permitiera pagar, al menos dos años al grupo de productores ubicados en las áreas prioritarias de objeto del SEH (Madrigal y Alpízar 2008).

Los anteriores han sido mecanismos financieros promovidos por FOCUENCAS II, no obstante, otro mecanismo de apalancamiento financiero fuertemente utilizado ha sido la canalización de recursos a través de los participantes de la MESAP y cooperantes con incidencia en el territorio, los cuales han financiado acciones dentro del PCG u otra clase de proyectos o iniciativas de la mancomunidad (por ejemplo en el POA 2008, PN aportó alrededor de US\$ 40.650; PRODERT aportó US\$ 30.000 para los componentes 1 y 2 del PCG; la Cooperación Española aportó US\$ 30.000 para el diseño del plan de ordenamiento territorial de Copán Ruinas.

En este proceso de intervención, hubo una serie de factores que favorecieron y dificultaron el proceso de utilización de estos diferentes mecanismos de financiamiento (Cuadro 13).

Cuadro 13. Factores que favorecieron y dificultaron el proceso de mecanismos de financiamiento en la subcuenca del río Copán.

Factores que favorecieron el proceso de MF	Factores que dificultaron el proceso de MF
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Presencia de cooperantes externos interesados en el fortalecimiento de procesos organizativos y ambientales en el territorio: caso del CATIE-FOCUENCAS II, PN, etc. ✓ Elaboración del PCG y POA a través de los cuales se ha hecho efectivo el desembolso para el fondo ambiental de MANCORSARIC. ✓ La delimitación y demarcación de la montaña El Carrizalón. ✓ Realización de estudios de tesis por parte del CATIE para el establecimiento de un esquema de PSEH en Copán Ruinas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Falta de una socialización y divulgación adecuada para el fondo ambiental de MANCORSARIC impulsado por CATIE-FOCUENCAS II. ✓ Escasa aplicación de las estrategias de apalancamiento financiero para la sostenibilidad del fondo ambiental. ✓ Falta de seguimiento a la aplicación de estrategias de financiamiento para la MESAP. ✓ Poco involucramiento de algunos sectores de la población: actores base (juntas agua, mujeres), gobierno central (SERNA, etc.).

Fuente: Faustino (2005) y entrevistas realizadas a actores clave, memoria del taller de análisis de los principales procesos de cogestión.

4.1.2.3 Situación actual

Se muestran avances significativos en este componente; se señala que los mecanismos financieros utilizados en la subcuenca han sido una combinación de varios instrumentos o estrategias. Entre los que destacan: la canalización de fondos por parte de los gobiernos locales a través de cooperantes, ONG; el FA (creado por FOCUENCAS II), el cual se ha visto como una oportunidad para financiar procesos en el manejo de los recursos naturales por parte de los miembros de la MESAP, específicamente el PCG, aunque algunas actividades se han estado gestionando a través de los miembros MESAP (PN, OCDIH, entre otros); y el esquema de PSEH ejecutado en Copán Ruinas, actualmente detenido (ya que el SANAA no ha realizado el traspaso oficial del sistema de agua potable a la municipalidad de Copán Ruinas, por lo que no se ha podido hacer efectivo el cobro a los usuarios domésticos).

Sobre la utilización de estos mecanismos en la subcuenca, se observa que desde la situación inicial hasta la actual, el acompañamiento de CATIE-FOCUENCAS II ha sido un apoyo clave hacia la ejecución de iniciativas en pro de la canalización de recursos (tal es el caso de la creación del fondo ambiental y el esquema de PSAH en Copán Ruinas), puesto que parte de las estrategias y productos estratégicos del Programa era el establecimiento y validación de mecanismos de sostenibilidad a nivel local, municipal y nacional para la gestión integral de cuencas (Faustino 2005), los cuales fortalecieran la capacidad de acción y toma de decisiones de las organizaciones e instancias responsables en la gestión y manejo integrada de la subcuenca (específicamente de la MESAP), enmarcado dentro de los objetivos del programa (CATIE 2004^b).

No obstante, se evidencia que estos mecanismos no están del todo consolidados en el territorio; en el caso del FA se encontró que aunque existe una estrategia de capitalización, ésta no ha sido empleada de manera que se asegure la permanencia y liquidez de recursos en la subcuenca; las inversiones financiadas corresponden en su mayoría a acciones contempladas dentro de los POA del plan sectorial de ambiente y producción de la MESAP²⁸ (por ejemplo, compra de tierras en áreas de recarga hídrica, proyectos ambientales como los ecofogones, etc.), aunque se han financiado otro tipo de gastos menores para el funcionamiento de MANCORSARIC (por ejemplo pago de combustible para vehículos y motos²⁹), así como otras acciones estratégicas de gestión y manejo de la subcuenca (esquema de PSEH). El fondo semilla depositado a través de CATIE-FOCUENCAS II, actualmente está en disminución debido al poco seguimiento y aplicación de las estrategias para su capitalización. Por lo que se vuelve de carácter urgente la utilización de dichas estrategias antes mencionadas en el marco del diseño del FA o hacer algunas reorientaciones a lo interno de la MESAP y MANCORSARIC para estudiar la factibilidad de otras estrategias de capitalización que puedan ser efectivas de manera que el FA esté alimentándose continua y permanentemente.

Por otra parte, el esquema de PSEH aún se encuentra paralizado, debido a la no descentralización del sistema de agua por parte del SANAA a la Alcaldía de Copán Ruinas, lo que ha hecho que todavía el esquema no se consolide y no se generen aportaciones efectivas hacia el fondo ambiental, lo cual es urgente, ya que uno de los objetivos fundamentales de un PSEH es influir positivamente sobre la calidad y/o disponibilidad de agua en un sitio, a través de cambios en la cobertura vegetal y/o mantenimiento de la misma (Madrigal y Alpízar 2008). Sumado a eso, no se puede dejar de lado el hecho del estado actual de la infraestructura que suministra el servicio del agua, el cual se encuentra en deterioro, lo que debería llamar a la reflexión a lo interno del gobierno local para realizar mejoras en la infraestructura física del sistema de agua potable, así como en el desempeño administrativo de manera que se genere credibilidad a nivel de los usuarios domésticos sobre el esquema de PSEH.

Una de las debilidades que también se evidenció ha sido la poca socialización de información respecto a la utilización de los mecanismos de financiamiento impulsados a través del Programa, ya que según el grado de conocimiento de los actores clave manifiestan alrededor del 76% que sí conocen el esquema de PSA y 65% respecto al fondo ambiental (recalcando que la mayoría de los

²⁸Uno de los criterios para el desembolso del fondo fue la elaboración de un POA conforme al plan de cogestión de la subcuenca, detallando las actividades que serán apoyados por el fondo (Informe monitoreo 2005-2006 de FOCUENCAS II).

²⁹ Comunicación personal con técnico del programa FOCUENCAS II.

entrevistados han estado de una u otra forma vinculados dentro de ambos mecanismos); existiendo todavía un porcentaje importante (18 % y 35% respectivamente) que desconocen el uso de estos. Así mismo, existe falta de conocimiento de las acciones que se han estado financiando. Esto se evidenció en el grado de conocimiento acerca de las inversiones que se realiza con el FA, ya que solo un 53% expresaron conocer que si estaban orientadas y responden a lo que dice el PCG (Figura 16), lo que corresponde a la compra de tierras en áreas de recarga hídrica, la delimitación y protección de microcuencas y estudios de agua potable.

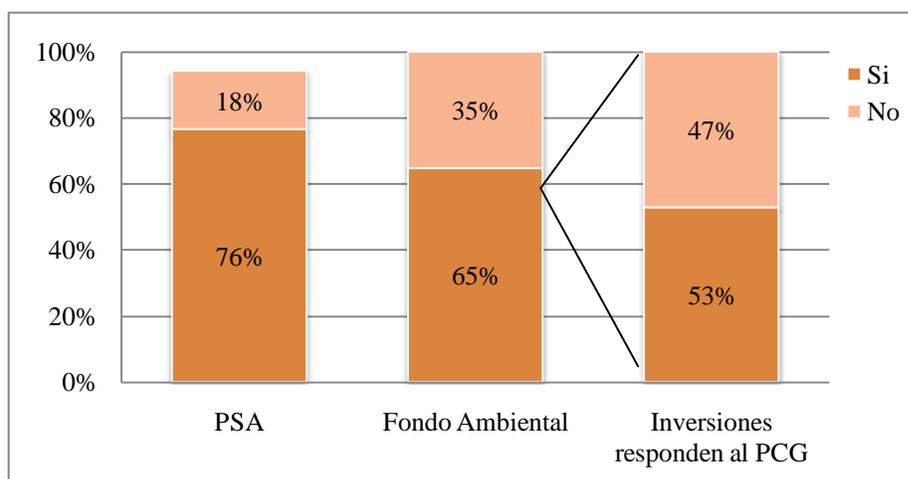


Figura 16. Grado de conocimiento por parte de actores clave sobre los mecanismos de financiamiento utilizados para los procesos en el manejo de los recursos naturales en la subcuenca del río Copán.

Lo relevante de todo este proceso de financiamiento ha sido el haber generado incentivos, “capital semilla” o recursos de apalancamiento para impulsar la gestión de nuevas actividades y acciones en el territorio en torno al manejo de los recursos naturales con enfoque de cuencas hidrográficas, sin embargo, en el territorio ya se habían iniciado algunas estrategias por parte de los gobiernos locales para la canalización de fondos para diversas acciones por lo que ya que se había eludido la importancia, aunque de manera no formal y permanente, de contar con mecanismos financieros para el manejo sostenible de los recursos naturales (MANCORSARIC 2003).

Por lo demás, en cuanto al manejo de los recursos naturales y el enfoque de cuencas hidrográficas no existe un único mecanismo financiero que asegure la sostenibilidad de estos procesos, el buen financiamiento y sostenibilidad se garantizan en la manera en que se definan, diseñen y consoliden estrategias e instrumentos financieros aplicables y adaptables en el territorio basados en el modelo de cuenca y planificación que se maneja en el mismo (López 2008). Tratando de buscar alternativas financieras que respondan en beneficio de la mayoría de actores y usuarios en el territorio que aunque inicialmente este financiamiento se ha dado mayormente a través apoyos externos y/o estatales mediante donaciones, capital semilla y/o préstamos directos, lo que se busca al final, es decir lo idealmente sostenible es lograr el autofinanciamiento de manera que los recursos recaudados en una cuenca deben utilizarse dentro de la misma cuenca (CEPAL 1998).

4.1.3 Experiencias en el componente de escalamiento territorial

Originalmente el escalamiento territorial de cogestión de cuencas no fue uno de los componentes de prioridad para el Programa, pues como se mencionó en los párrafos anteriores, FOCUENCAS II desarrolló sus principales temas de acción-investigación durante el proceso, puesto que a ese momento aún no habían experiencias ni lecciones aprendidas consolidadas para escalar (Kammerbauer et ál. 2009).

4.1.3.1 Situación inicial

La importancia de este componente se fue dando a medida se desarrollaban el resto de los componentes, pues parte inherente del mismo aborda la replicación de procesos y el intercambio de experiencias (*scaling on*), así también, el escalamiento de conocimiento y aplicabilidad del enfoque de cogestión de cuencas, transmitido de una cuenca a otra cuenca vecina (*scaling out*), y el escalamiento cuando un proceso es incrementado, de una aldea a un municipio territorial (*scaling up*) (Hernández 2007). Por lo tanto, el avance identificado está enfocado más hacia la etapa final del Programa porque al inicio no se habían desarrollado con claridad y profundidad los procesos y por ende no se sabía que era lo que se quería o no replicar en función de lo que estaba dando resultado en el territorio. Sin embargo, se asevera la importancia de este componente, ya que desde el inicio de FOCUENCAS II se establecieron algunos productos estratégicos para la replicación y difusión y adopción de las diferentes herramientas, instrumentos y/o mecanismos generados a través de la implementación del Programa (metodologías para la identificación, selección y priorización de áreas estratégicas, áreas críticas y temas claves en la gestión integral de cuencas; metodologías validadas para la elaboración de planes de manejo y planes de gestión para manejo de recursos naturales y análisis de vulnerabilidad a desastres naturales, entre otras) (CATIE 2004^b).

En esta etapa inicial, dentro del plan sectorial de ambiente y producción o PCG de la subcuenca se consideraron estrategias para la comunicación de experiencias y aprendizajes, a través del componente de “*Organización para la ejecución, sistematización y comunicación de educación ambiental*” de dicho plan (MESAP 2006), hecho que también fue confirmado a través de las entrevistas, ya que un 88% manifestó que si se han contemplado estrategias para la comunicación de experiencias y aprendizajes dentro del plan (Figura 17).

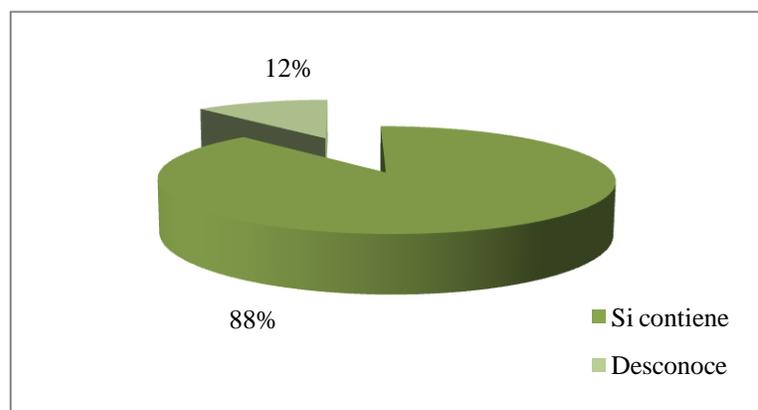


Figura 17. Percepción sobre el grado de conocimiento de actores clave sobre las estrategias para la comunicación de experiencias y aprendizajes en el plan sectorial de ambiente y producción de la subcuenca del río Copán. 2009.

4.1.3.2 Proceso de intervención

En el proceso de ejecución del Programa, se aludió la importancia del desarrollo de hipótesis de intervención para cada subcuenca, que resumieran lo que se quiere lograr, las intervenciones que se harían, y los efectos de dichas intervenciones, así como en la definición de algunos criterios o indicadores que permitieran ver si las hipótesis se cumplen o no, de manera de poder modificar las intervenciones o agregar componentes nuevos, si las originales llegaran a resultar inadecuadas (Imbach 2006). Por lo anterior, se han promovido intercambios, pasantías y giras de aprendizaje (*scaling on*) para socializar y replicar a mayor escala las buenas prácticas validadas en la subcuenca (en demarcación participativa de zonas de recarga hídrica, fincas con ganadería ecológica y gestión de conflictos (Lara et ál. 2007). Entre las giras y visitas de intercambio de aprendizaje se mencionan las siguientes:

- Gira de aprendizaje para conocer *la experiencia de la Junta de Agua Potable de Jesús de Otoro* (JAPOE) en la demarcación de la microcuenca del río Cumes, microcuenca que abastece a esta ciudad con agua potable, y el funcionamiento del Fondo de Servicios Ambientales (FONSAM). Se visitó la microcuenca para observar la demarcación y el estado del sistema de agua y se informó de la estructura organizativa y proceso de gestión de la JAPOE. En esta gira los participantes (Junta de agua de las Siete Comunidades) conocieron en el campo la metodología desarrollada por JAPOE en la demarcación de la microcuenca y el manejo de algunos conflictos por el uso del agua con unos propietarios de la parte alta de la microcuenca (Prins y León 2008).
- En abril del 2005, se realiza un taller sobre cogestión de cuencas con la participación de instituciones del occidente del país en la ciudad de Copán Ruinas (Lara et ál. 2007) (Informe de monitoreo, agosto-septiembre 2005 FOCUENCAS II).
- Taller de pago por servicios ecosistémicos; la experiencia piloto de PSAH en las microcuencas que abastecen a Copán Ruinas, sirvieron como caso de estudio para la visita de campo.
- Se incluyó la experiencia de la subcuenca Copán en el II Foro electrónico bajo el tema “Rescate de experiencias de manejo de zonas críticas de recarga hídrica en Honduras” promovido por la Red de Desarrollo Sostenible de Honduras, La Cooperación Alemana (GTZ) y FOCUENCAS II/CATIE.

- Se realizó una presentación en la sección de experiencias de las “Lecciones aprendidas en la implementación del modelo en la subcuenca del río Copán”, en el seminario taller sobre modelos de cogestión ambiental que desarrolló el Comité Interinstitucional de Ciencias Ambientales de Honduras (CICA).
- Debido a que el Programa FOCUENCAS II es parte de la Red de Agua y Saneamiento de Honduras (RAS-HON), la subcuenca del río Copán (el municipio de Copán Ruinas) sirvió de sede para la reunión ordinaria del mes de agosto en la cual se presentó la experiencia en la implementación del modelo de cogestión y de la aplicación del PSAH como un mecanismo de compensación ambiental a autoridades del SANAA- CONASA, AHJASA, autoridades de municipalidades miembros del capítulo norte del país, Cuerpo de Paz, Cooperación Canadiense, entre otras.
- Visita del equipo técnico del departamento de manejo de cuencas del Ministerio de Agricultura y Ganadería de Guatemala (MAGA).
- Vista de intercambio entre juntas de agua de la microcuenca Mirona y Suptal, departamento de Lempira, Honduras, promovida por PRORENA/GTZ- Componente Occidente y AFE-COHEDEFOR.
- Visita de intercambio del comité de cuencas de la cuenca del río Dipilto, municipios de Dipilto y Ocotal en Nicaragua, promovidas por programa POSAF/BID.
- Visita de intercambio del comité de la microcuenca y técnicos de la microcuenca Carazo, en Nicaragua, promovida por proyecto Cogestión de Cuencas CATIE/AUSTRIA.
- Visita de intercambio del comité de cuencas y técnicos de la microcuenca Arcagual, departamento de Lempira, Honduras.
- Visita de intercambio de juntas de agua de la MANCOMUNIDAD COLOSUCA de Lempira promovida por la Fundación Lenca solidaria (FULESOL).
- Visita de intercambio con ganaderos a fincas ganaderas de Ceiba, Olanchito y el Proyecto Pasturas Degradadas del CATIE, en julio del 2008.
- Participación en el seminario internacional de experiencias de cogestión realizado en CATIE, donde se dio a conocer la experiencia de PSAH implementada en el municipio de Copán Ruinas, en octubre del 2008.
- Gira de intercambio con participantes del el proyecto agua y saneamiento de Santa Rosa de Copán, a través de la Agenda Forestal Hondureña (AFH-FAO) para conocer la experiencia del tema de bienes y servicios ambientales ejecutado Copán Ruinas, en febrero del 2009.
- Participación en el taller regional de cuencas hidrográficas de occidente con la Red Nacional de Cuencas hídricas (RENACH) en Valle de Ángeles.
- Participación en el encuentro mesoamericano de cuencas hidrográficas, fortalecimiento de capacidades, coordinación interinstitucional y desarrollo” en abril 2009, en Tegucigalpa, organizado por de la Comisión Mexicana para la Cooperación con Centroamérica y la Comisión Nacional del Agua de México.
- Participación en el taller de certificación para la elaboración de planes de desarrollo estratégico con enfoque al ordenamiento territorial, en Santa Rosa de Copán en mayo del 2009, auspiciado por la Secretaría de Gobernación y Justicia.

En cuanto al escalamiento del conocimiento y aplicabilidad del enfoque de cogestión hacia otras subcuencas, Hernández (2007) realizó un estudio para identificar y analizar los aspectos que

favorecen al escalamiento territorial de la cogestión de cuencas hidrográficas en las subcuencas de los ríos Higuito³⁰ y Copán, donde se obtuvo como resultados principales las características biofísicas, socioeconómicas, ambientales e institucionales que favorecen a la cogestión de cuencas; así mismo de los 17 elementos de la cogestión de cuencas analizados, 10 de ellos presentaron mayor significancia en favorecer el proceso de cogestión, entre los cuales están: (1) gestión conjunta, (2) participación real, (3) organización, (4) capacidad de gestión y capacidad local, (5) convergencia, concertación e integración, (6) mecanismos de financiamiento (7) gestión y manejo adaptativo (8) ordenamiento territorial, (9) gobernanza e institucionalidad, y (10) capacitación y educación. Igualmente, se desarrolló un intercambio de experiencias entre la subcuenca del río Higuito y Copán, donde se incluyeron temas como la constitución y funcionamiento de las mesas sectoriales, funcionamiento del modelo de cogestión de cuencas, constitución e implementación del fondo ambiental, experiencia de pago por servicios ambientales, entre otros. Lo que favoreció la reflexión y realimentación del accionar conjunto, distinguiendo a la capacitación como un aspecto fundamental para crecer y escalar internamente hasta consolidar el proceso de cogestión de cuencas. Así mismo, este intercambio proporcionó elementos claves que indican el camino a seguir para lograr el ET de la cogestión de cuencas hidrográficas, como: la disponibilidad de experiencias exitosas en subcuencas vecinas, existencia y acceso de información acreditada, marco político, legal e institucional similar, compartir un mismo interés y problemática similar, características biofísicas, socioeconómicas y ambientales afines; y mecanismos de financiamiento similares.

Finalmente desarrolló una metodología con los criterios y elementos que faciliten el proceso de escalamiento territorial de cogestión de cuencas (sustentada en la demanda local, el conocimiento del contexto interno y externo de la cuenca, factibilidad de un ambiente propicio y consolidación de la gobernabilidad e institucionalidad de la cogestión de cuencas hidrográficas); la cual está condicionada para ser aplicada en procesos de ET de cogestión en cuencas vecinas con características similares. Bajo las condiciones en que el recurso agua para consumo humano es del interés común y responde a una demanda local por organizaciones formales e instituciones locales del territorio (Hernández 2007).

Por otra parte, en cuanto a la divulgación de las experiencias y aprendizajes, FOCUENCAS II inició un proceso muy interesante mediante la utilización de formatos con más vivencias para la producción de material dirigido a la población y actores locales de las subcuencas. Donde destaca la experiencia en alianza con la Red de Desarrollo Sostenible (RDS) en la producción de un audiovisual que recoge el aprendizaje local y el proceso participativo de FOCUENCAS, lo cual ha sido un excelente inicio en la producción de un material orientado a actores locales (Elizondo y Blackwell 2008). Así mismo, se han elaborado dos videos: (1) plataformas de concertación en cuencas hidrográficas: hacia la gobernabilidad del agua; (2) unidos por el agua: la cogestión de cuencas hidrográficas. Se han sistematizado y publicado algunas experiencias de éxito en la subcuenca como son: (1) la experiencia de las siete comunidades en Copán Ruinas (Chica et ál. 2006); (2) la experiencia de la MANCORSARIC, a través de la MESAP (Lara et ál.2007); (3) la

³⁰ Específicamente para los sitios: la microcuenca Hondura y el área forestal protegida abastecedora de agua La Mirona-Suptual. La subcuenca del río Higuito y del río Copán son subcuencas vecinas, ubicadas en la región transfronteriza Occidental de Honduras, su contexto territorial y sus características biofísicas, socioeconómicas, ambientales e institucionales son muy afines. Por tal razón estas subcuencas tienen objetivos y acciones de interés mutuo.

metodología para valorar la oferta de servicios ecosistémicos asociados al agua de consumo en Copán Ruinas (Retamal et ál. 2008); (4) la experiencia de la planificación agroecológica de fincas ganaderas en la subcuenca (Villanueva et ál. 2008), entre otras. Mediante los cuales, FOCUENCAS II descubrió la importancia y el enriquecimiento en la práctica al recopilar experiencias o procesos a partir de la reconstrucción y descripción detallada de manera cronológica de los principales sucesos del mismo con los actores protagonistas del proceso, evidenciando en el camino el porqué de las cosas y la relación de un proceso hacia otro.

Por lo demás, se identificaron en este proceso de intervención los principales factores que favorecieron y dificultaron el componente de ET en la subcuenca (Cuadro 14).

Cuadro 14. Factores que favorecieron y dificultaron el proceso de ET en la subcuenca del río Copán.

Factores que favorecieron el proceso de ET	Factores que dificultaron el proceso de ET
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Presencia de cooperantes externos interesados en el fortalecimiento de procesos organizativos y ambientales en el territorio: caso del CATIE-FOCUENCAS II y PN. ✓ Procesos, metodologías y prácticas innovadoras desarrolladas en el territorio que han llamado la atención de organismos nacionales e internacionales (por ejemplo: la constitución de la MESAP, la planificación de fincas, la demarcación participativa de la montaña El Carrizalón, esquema de PSEH, entre otros). ✓ Interés y motivación por parte los miembros de la MESAP en participar en giras de intercambio y de aprendizaje. ✓ Interés en escalar hacia otros territorios mediante la realización de estudios de investigación (Hernández 2007). 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Poco tiempo que se tuvo para poder ver realizar procesos que se tradujeran en resultados tangibles en el territorio, por haber sido el último componente en haberse desarrollado dentro del modelo. ✓ Falta de recursos económicos para el desarrollo y replicación de procesos ejecutados a lo interno del territorio. ✓ Poco involucramiento e interés de algunos actores clave de la subcuenca (juntas agua, mujeres, organizaciones de gobierno), ✓ Diferentes tipos prioridades en cada uno de los municipios. ✓ Falta de seguimiento a los estudios de investigación (Hernández 2007).

Fuente: MESAP 2008, entrevistas y taller con actores claves.

4.1.3.3 Situación actual

En el escalamiento incrementado de una aldea a municipio, o de un municipio hacia otro (*saling up*), se resalta que en la subcuenca la mayoría de proyectos y procesos novedosos (PSEH, planificación agroecológica de fincas, demarcación participativa, entre otras) se han estado implementando a través de la utilización de un centro piloto para su validación (en este caso el municipio de Copán Ruinas), por lo que se ha identificado que existe un interés marcado por parte de los municipios vecinos en la replicación de estos procesos, por ejemplo, en Cabañas se están realizando visitas de campo para la demarcación en la microcuenca del río La Fortuna, se han integrado otros municipios (San Jerónimo) para la implementación de los planes de fincas ganaderos a través de un seguimiento puntual de la MESAP. En Santa Rita se quiere realizar un

estudio de PSEH, se quiere continuar con la elaboración de los POTP³¹ en el resto de los municipios de MANCORSARIC.

Respecto a la generación de información para la gestión del conocimiento, actualmente se está haciendo un trabajo conjunto en la compilación de un documental sobre la experiencia de la “demarcación participativa de la Montaña El Carrizalón” en los municipios de Copán Ruinas y Santa Rita, con el apoyo de la RDS-HN, la cual aún está en proceso de edición. Así mismo, está próxima a salir la publicación formal de esta experiencia en este año (Prins y León 2008) y en proceso un estudio sobre el potencial de ahorro de leña generado mediante la implementación de los ecofogones modelo JUSTA dentro de la subcuenca del río Copán y su aporte a la conservación del capital natural de la zona (CATIE 2008).

Un aspecto importante de mencionar en el proceso de intercambio de experiencias y aprendizajes manifestado por parte de los actores claves, es que debe haber más participación y equidad de involucramiento de todos los actores para innovar experiencias, ya que a veces solo envían a los mismos a participar (especialmente la directiva MANCORSARIC), por lo que se debería realizar y calendarizar un plan de visitas y quienes van a participar de manera que no siempre sean los mismos. Además, se evidenció que existe poca socialización, retroalimentación y seguimiento en estos procesos, tanto para dar a conocer lo aprendido, como para saber si es replicable o no en el territorio. Por otra parte, en cuanto a la replicación de procesos se analizaron las condiciones mínimas habilitadoras basados en la situación actual de la subcuenca, dentro de las cuales figuró como una de las principales la voluntad política de los gobiernos locales (82% de los entrevistados), seguido de la voluntad e interés de los actores locales (71%), líderes comunitarios capacitados y recursos económicos (29% respectivamente) (Cuadro 15), lo que implica que los entrevistados reconocen que el papel de los gobiernos locales es fundamental en la implementación de este tipo de procesos; situación que también ha sido expresada en los informes de seguimiento del Programa (CATIE 2006, 2007, 2008). Además, de acuerdo a la Ley de Municipalidades de Honduras, corresponde a las municipalidades ejercer el liderazgo en el ejercicio de políticas locales, ordenanzas municipales, la gestión ambiental en su territorio y aportes de la alcaldía en personal y otros recursos.

Así mismo, se determinó cuáles de todos los procesos desarrollados dentro del modelo de cogestión tiene más relevancia e importancia para los actores locales, resultando el de *Institucionalidad y gobernabilidad local a través de la MESAP* (63%) (Figura 18) como el proceso de mayor importancia para su replicación, a través del cual se han generado procesos de cambio en el corto plazo, considerado como uno de los resultados más evidentes de esta plataforma de concertación, donde a través del desarrollo de las planificaciones operativas anuales, se encuentra explícita una agenda de acciones prioritarias y comunes de la mayoría de los actores con incidencia en la subcuenca, con la asignación de funciones y responsabilidades y los aportes de cada institución para la realización de las actividades. “*La MESAP ahora tiene una identidad que se la ha ganado por los logros y procesos que ha desarrollado, se participa en eventos para compartir esta experiencia donde se expone a otras instituciones (caso de SERNA) y otros países (como Costa Rica) esta experiencia para poder compartirlo con la gente*”(Carlos Álvarez, regidor municipal de Copán Ruinas).

³¹ Existen posibilidades de continuar con este proceso el próximo año a nivel de toda la subcuenca, ya que se cuenta con interés y apoyo financiero por parte de la Cooperación Española.

Cuadro 15. Condiciones mínimas habilitadoras para la replicación de procesos de cogestión, en la subcuenca del río Copán.

Condiciones mínimas habilitadoras	Frecuencia de menciones	% de entrevistados
Voluntad política de los gobiernos locales	14	82%
Voluntad e interés de los actores locales	12	71%
Líderes comunitarios capacitados	5	29%
Contar con recursos económicos	5	29%
Credibilidad del equipo técnico que oriente las acciones	4	24%
Interés institucional	3	18%
Objetivos en común y consensuados	2	12%
Línea base y diagnóstico real	1	6%
Acceso a servicios básicos en el territorio	1	6%

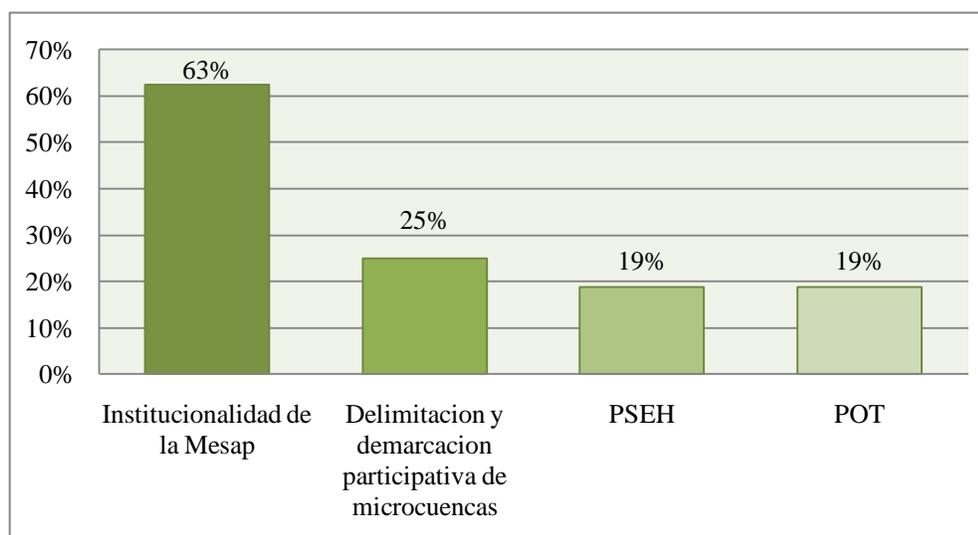


Figura 18. Percepción de actores claves sobre el grado de importancia de los principales procesos del modelo de cogestión implementado en la subcuenca del río Copán.

En cuanto a los avances en este componente, se ha demostrado que aunque no ha sido uno de los temas que se ha ejecutado desde el principio, ha tenido avances importantes en el territorio; por ejemplo, en la divulgación de conocimientos y experiencias, como parte del proceso de generación de información a nivel local, regional o internacional. FOCUENCAS II ha incursionado en una estrategia novedosa como lo es la documentación de vivencias vía compilación de videos; lo novedoso de estos documentales es que, más que publicaciones científicas, los productos están llegando a los actores claves (para la toma de decisiones), permitiendo la mayor replicación (ampliación) (CATIE 2004^b). En la replicación de los procesos de cogestión (*scaling up*), ya se está realizando el escalamiento hacia otros municipios (caso de Cabañas con la delimitación y demarcación de la microcuenca del río La Fortuna, la inclusión de algunas fincas de San Jerónimo

en el programa de ganadería sostenible, entre otros). Por lo tanto, los procesos acompañados han permitido generar aprendizajes desde una dinámica y perspectiva local, en la cual los actores locales son sujetos y no objetos de un proceso de acción-investigación. Para generar estos aprendizajes tiene que haber una apertura por parte de todos los actores involucrados identificando sus roles y responsabilidades. Estos procesos no se han generado automáticamente, requieren de una facilitación y un acompañamiento (Faustino et ál. 2007). Sin embargo, hay que considerar que un aspecto importante y que de cierta forma ha limitado la replicación de estos procesos³², es el acceso a recursos financieros para poder ejecutar y dar seguimiento a estas acciones, por lo que hay que poner especial atención en este aspecto que podría limitar el avance de los procesos iniciados.

También ha faltado más seguimiento y decisión para aprovechar oportunidades de escalamiento, tal como el caso de la iniciativa desarrollada por Hernández (2007) en un estudio de tesis, para llevar el enfoque de cogestión de cuencas a la subcuenca del río Higuito.

4.1.4 Lecciones aprendidas del modelo de cogestión implementado

Para la selección de lecciones aprendidas se analizaron los principales documentos (publicaciones, tesis, informes, artículos científicos, entre otros) que se han generado de las diferentes experiencias y procesos del modelo de cogestión implementado, las cuales fueron posteriormente seleccionadas y validadas en un taller participativo con actores claves involucrados dentro de cada uno de los principales procesos analizados. Algunas de las lecciones aprendidas para los componentes de planificación y monitoreo y de escalamiento territorial se generaron a partir de de una sistematización puntual por medio de entrevistas (Cuadro 16).

Cuadro 16. Principales lecciones aprendidas del modelo de cogestión implementado en la subcuenca del río Copán. 2009.

No	Lecciones aprendidas	Componentes vinculados	Estudios y/o experiencias de evidencia
1.	El mejor manejo en la subcuenca ha requerido de la implementación de políticas y ordenanzas ambientales por parte de las municipalidades, así como el interés de líderes comunitarios en el proceso.	PyM, IGG	Kammerbaeur et ál. 2009. Experiencia de la institucionalidad de la MESAP.
2.	Para lograr el buen funcionamiento de la MESAP ha sido necesaria la mayor eficiencia de acciones y coordinación conjunta de los diferentes actores.	PyM, IGG	Lara et ál. 2007. Experiencia de la institucionalidad de la MESAP.
3.	Para generar la sostenibilidad, mayor participación y empoderamiento de los procesos es necesario contar con el involucramiento y sinergia entre los gobiernos locales, gobierno central, la sociedad civil y la cooperación externa.*	PyM, IGG	Experiencia de elaboración del PCG.
4.	Tener una agenda de trabajo (plan sectorial o de cogestión) sirvió de instrumento para conocer las potencialidades y debilidades de los actores y luego establecer normativas en la conformación de la MESAP	PyM, IGG	Lara et ál. 2007. Experiencia de elaboración del PCG.
5.	Si no se gestiona y actúa como organismos de engranaje no se van a lograr resultados reales, para eso hay que	PyM, IGG	Experiencia de la institucionalidad de la MESAP

³² Hecho manifestado en más de una ocasión por parte de los actores clave entrevistados y en el taller participativo de análisis de los procesos de cogestión realizado el 24 de junio del 2009 en Copán Ruinas.

	hacerlo todos porque se sabe lo que se quiere y se participa e involucra con cierta responsabilidad y compromiso para generar cambios. Si uno no se involucra de manera honesta posiblemente otros lo hagan de manera no como uno quiere. *		y elaboración PCG.
6.	El apoyo externo fue un factor necesario para la realización de actividades y la articulación entre actores de base y las municipalidades.*	PyM, IGG	Experiencia de la institucionalidad de la MESAP y Elaboración PCG.
7.	El nivel de coordinación interinstitucional y el hecho de partir de un plan facilitó bastante la coordinación que quizá por otras vías hubiera tomado más tiempo.*	PyM	Experiencia de elaboración del PCG.
8.	Cuando un organismo surge por iniciativa de los pobladores y no inducido, se garantiza su sostenibilidad	IGG	Lara et ál. 2007, Kammerbaeur et ál. 2009.
9.	Fomentar la capacidad de aprendizaje por parte de las comunidades y sus líderes generó el buen desarrollo organizativo.	IGG	Chica et ál. 2006. Experiencia de la junta central de las siete comunidades de Copán.
10.	La legitimidad de instancias como el consejo de cuencas, se logra con procesos democráticos de elección y buena representatividad.	IGG	Kammerbaeur et ál. 2009. Experiencia de todo el proceso de facilitación del Programa.
11.	Para implementar el esquema de PSEH fue necesario contar con la provisión de información a los productores y/o dueños de las áreas priorizadas	GTA, MF	Cisneros 2005, Retamal et ál. 2008, Madrigal y Alpízar 2008.
12.	Para crear confianza entre los demandantes y los eferentes de los PSEH, es necesario trabajar en zonas que se pueden mostrar rápidamente los éxitos logrados y al mis tiempo realizara acciones complementarias.	GTA, MF	Cisneros 2005, Retamal et ál. 2008, Madrigal y Alpízar 2008.
13.	Para lograr la participación de diferentes actores en torno al PSEH, es necesario plantear un objetivo de interés común y transparencia sobre los alcances y limitaciones del proyecto.	GTA, MF	Cisneros 2005, Retamal et ál. 2008, Madrigal y Alpízar 2008. Experiencia de PSEH en Copán Ruinas.
14.	Identificar conjuntamente con los productores mecanismos de compensación hacia un cambio de uso de la tierra es la clave del éxito en la gestión territorial.	GTA, MF	Prins y León 2008.
15.	Se logra una mayor efectividad en acciones de protección de fuentes de agua cuando se hace una priorización previa de esas áreas y acciones a realizar.	GTA	Benegas y León 2009. Experiencia de intervención en áreas críticas del Programa.
16.	Debido a que el agua es un elemento de prioridad para muchos actores, el enfoque de cogestión adaptativa como enfoque de cuenca se adaptó muy bien a estas condiciones.	GTA	Kammerbaeur et ál. 2009.
17.	Para generar credibilidad en la masa comunitaria es necesario contar con organización e integración de diversos actores en el proceso, por ejemplo, la definición de un comité coordinador conformado por diversos actores en el proceso de demarcación.	GTA	Prins y León 2008.
18.	Se requiere de un punto de integración para que haya participación de los usuarios interesados, en este caso el agua ha sido ese elemento que permitió la integración.	GTA	Prins y León 2008. Experiencia de la junta central de las siete comunidades de Copán.
19.	La demarcación física de una zona productora de agua debe ser un proceso paralelo previo a negociación con los productores ubicados en dicha zona.	GTA	Prins y León 2008. Experiencia de demarcación participativa de la Montaña El Carrizalón.
20.	Cambios visibles en la productividad de las fincas, hacen que los productores se motiven en la implementación de prácticas sin necesidad de incentivos, ejemplo: las pasturas mejoradas y las cercas vivas.	GTA	Villanueva et ál. 2008.
21.	Es necesaria la definición de principios y criterios bien	MF	Kammerbaeur et ál. 2009.

	concertados y socializados para la orientación de las inversiones cuando se cuenta con un fondo ambiental mancomunado.		Creación del fondo ambiental de MANCORSARIC y MESAP.
22.	En las inversiones del fondo ambiental en las prioridades del plan de cogestión se debe trabajar primero en las necesidades que están a la vista y que por su naturaleza guardan relación con el enfoque puro de la cuenca para asegurar una vinculación mayor con las organizaciones de base y aporte a acciones colectivas mancomunadas.	MF, IGG	Kammerbaeur et ál. 2009. Experiencia de todo el proceso de facilitación del Programa.
23.	Para poder generar credibilidad del esquema de PSEH en población demandante del SEH fue de mucha relevancia contar con un sistema de monitoreo.	PyM, GTA, MF	Retamal 2006, Madrigal y Alpízar 2008. Experiencia del esquema de PSEH en Copán Ruinas.
24.	Para lograr la motivación y generar confianza con los actores fue necesario balancear el papel de la facilitación con la acción y la implementación sobre todo con aquellos temas nuevos, como por ejemplo manejo y demarcación de las zonas de recarga, iniciando acciones concretas en las comunidades.	TCG	Experiencia de todo el proceso de facilitación del Programa
25.	A la hora de planificar fue necesario sectorizar y priorizar a nivel de los cuatro municipios para generar impactos visibles en las microcuencas, porque la problemática es mucha.*	GTA, PyM	Benegas y León 2009. Experiencia de elaboración del PCG.
26.	Al momento de documentar los procesos sociales de cogestión de cuencas se debe recordar es que estos no son lineales; los acontecimientos se van dando según las condiciones del territorio y de la gente.*	TCG	Experiencia de todo el proceso de facilitación del Programa.
27.	Los actores involucrados deben primero empoderarse ellos, además de conocer y entender su papel dentro de los procesos.*	TCG	Experiencia de todo el proceso de facilitación del Programa.
28.	En el involucramiento de los líderes, productores y las comunidades se encuentra la sostenibilidad de todos los procesos de cogestión.*	TCG	Experiencia de todo el proceso de facilitación del Programa.

IGG= Institucionalidad, gobernanza y gobernabilidad; PyM= Planificación y monitoreo; GTA= Gestión territorial del agua; MF= Mecanismos de financiamiento; ET= Escalamiento territorial; y TCG= Todos los componentes del modelo de cogestión.

* Lecciones aprendidas generadas a partir de entrevistas y el taller con actores claves.

Las lecciones aprendidas muestran claramente las ventajas de una atención descentralizada hacia las instancias locales y nacionales basadas en un enfoque de acción-investigación para el desarrollo de modelos innovadores (prácticas permanentes) de la gestión de los recursos naturales (CATIE 2009). Así mismo, evidencian que la subcuenca modelo en el que se implementó el modelo de cogestión, además de un sitio de experimentación de metodologías, procesos y herramientas novedosas (contemplado por FOCUENCAS II en un inicio), ha sido un sitio donde se generaron una gama de aprendizajes y conocimientos diversos, lográndose en gran medida la hipótesis global de intervención del programa. Sin embargo, todavía hay procesos que no se encuentren consolidados y afianzados del todo, por lo que el papel de los actores involucrados (organizaciones de base, gobiernos locales, ONG, gobierno central y cooperantes) es imprescindible para lograr la sostenibilidad de los mismos mas aunado con la salida de FOCUENCAS II a finales del 2010 (que ha sido un facilitador estratégico a lo largo de este tiempo). Con todo, los aprendizajes obtenidos a lo largo de la experiencia del programa difícilmente se dejaran de lado, pues se ha logrado despertar en los actores de los diferentes

procesos y una masa crítica que ha comprendido que el manejo y gestión de cuencas más que la definición de acciones, consiste en un estilo de manejo basado en la intervención experimental de continuo aprendizaje (generación de lecciones aprendidas), retroalimentación, reajuste de acciones y observación, adquirido por la acción reflexión de los resultados de las acciones, o sea, “manejo adaptativo” (CATIE 2004^b).

4.1.5 Percepción de actores clave sobre el avance de los componentes del modelo de cogestión

Debido a la falta de elaboración de una línea base y un sistema de monitoreo con criterios e indicadores de manejo y cogestión de cuencas, con base en la propuesta del marco referencial, no se ha podido medir de manera precisa, en el tiempo el grado de avance en cada uno de los componentes anteriormente descritos³³. Por lo que para conocer el grado de avances de los componentes en el territorio de la subcuenca se realizó una valoración participativa con los actores claves (Cuadro 17). El mayor puntaje fue el de institucionalidad y gobernabilidad local (15), ya que señalaron que existe muy buena articulación entre los diversos sectores, lo cual deriva en una buena gobernabilidad; con igual puntaje se encuentran la planificación y monitoreo, la gestión territorial del agua y los mecanismos de financiamiento (14). El menor puntaje corresponde al escalamiento territorial, ya que según los participantes ha faltado comunicación, pues consideraron que se tienen experiencias y procesos piloto (caso de las fincas integrales), pero no se socializa externamente, a excepción de los actores que conforman parte de la MESAP. También influye el hecho de que cada municipio tiene sus prioridades y como tienen recursos limitados, entonces los priorizan para otros aspectos de interés para estos.

Con respecto a los municipios, Copán Ruinas resultó el de mayor puntaje (19); debido a que es utilizado como “centro piloto” para iniciar muchos proyectos de la MANCORSARIC y la MESAP. Esto también es evidenciado en muchos de los estudios y experiencias realizados en este municipio; el de menor puntaje correspondió al municipio de Santa Rita (12 puntos).

Cuadro 17. Valoración participativa de los avances de los componentes del modelo de cogestión implementado en la subcuenca del río Copán.

Componente Municipio	GTA	PyM	IGG	MF	ET	TOTAL
1. Santa Rita	3	2	3	3	1	12
2. Copán Ruinas	4	4	5	4	2	19
3. San Jerónimo	3	4	4	4	2	17
4. Cabañas	4	4	3	3	2	17
Total	14	14	15	14	7	65

GTA: gestión territorial del agua; PyM: planificación y monitoreo; IGG: institucionalidad, gobernabilidad y gobernanza; MF: mecanismos de financiamiento; y ET: escalamiento territorial. Con base en la escala de puntuación donde 1=Nulo, 2=Poco, 3=Bueno, 4=Muy Bueno, 5=Excelente.

³³ Actualmente el monitoreo que se realiza está relacionado a la calidad y cantidad de agua por las instancias locales competentes (juntas de agua, salud público).

A través del puntaje total de los componentes (65), denota que han habido adelantos en la ejecución del modelo en el territorio comparados al inicio de la implementación donde debió ser nulo, que aunque no son muy significativos cuantitativamente, de manera cualitativa³⁴ se han observado cambios y avances de acuerdo a lo analizado y descrito en las páginas anteriores; por ejemplo, para el componente (1) planificación y monitoreo: se generó el plan sectorial de ambiente y producción o PCG, el cual ha sido revisado y ajustado, ejecutándose a través de los POA y actualmente trabajando en la definición de indicadores de cogestión para la implementación de un sistema de monitoreo. Se percibieron “avances importantes” en el territorio por parte de los actores claves entrevistados y un puntaje de 14 en la valoración participativa, ubicándolo en segundo lugar de avances en comparación al resto de los componentes del modelo de cogestión; (2) institucionalidad, gobernanza y gobernabilidad: se ha generado una institucionalidad local apropiada (visión y responsabilidad compartida, reglas de juego, articulación, participación, apropiación del modelo por las autoridades locales, organizaciones de base y las agencias nacionales) a través de la creación de una plataforma de concertación (MESAP) con estructura ejecutiva y amparo jurídico de una mancomunidad de municipios, de consulta local, en la cual se hace se toman decisiones para el manejo de recursos naturales, con incidencia política a nivel de las autoridades municipales, organizaciones de base y agencias nacionales con miras hacia la generación de políticas a nivel nacional. Se observó “avances importantes” y visibles producto de la ejecución de acciones con un puntaje de 15 en la valoración participativa situándolo como el componente de mayor puntaje y avance del modelo; (3) gestión territorial del agua: se ha trabajado en la metodología de la priorización de territorios en microcuencas, delimitación, demarcación y señalización de zonas críticas de recarga hídrica, esquema de PSEH, compra de tierras para protección y/o regeneración natural, liberación de áreas ganaderas en suelos de alta pendiente, educación ambiental. Se manifestó “avances importantes” por parte de los actores clave, con un puntaje de 14, siendo similar la posición y avance que el componente 1; (4) mecanismos de financiamiento: se logró la contribución financiera del programa FOCUENCAS II al fondo ambiental de la MANCORSARIC, utilizada para la ejecución del plan de cogestión de la subcuenca, a través de los respectivos POA de la MESAP y para iniciar el pago a los productores del esquema de PSEH en el municipio de Copán Ruinas. También se han realizado convenios con ONG y cooperantes para el co-financiamiento de acciones en el territorio. Se observó “avances importantes” con un puntaje en la valoración participativa de 14, con una posición y avance similar que el componente (1) y (3), sin embargo, se debe señalar que urge la definición de una estrategia para la capitalización del fondo ambiental; y (5) escalamiento territorial: se han realizado procesos de intercambio de experiencias y aprendizajes, tanto a nivel local, nacional y regional. Se han iniciado algunos procesos de replicación a nivel de los municipios (*scaling up*) y hacia nivel de otras subcuencas (*scaling out*) caso de la subcuenca del río Higuito, y se han elaborado documentales y publicaciones para la generación del conocimiento. Se observó “avances medios” en el territorio con un puntaje de 7 en la valoración participativa, ubicándolo como el componente de menor avance del modelo. Se evidenció que uno de los factores que ha limitado el avance ha sido el acceso a recursos financieros. Sumado a eso, los municipios priorizan las acciones de demanda urgente en su territorio, dejando de lado otras que

³⁴ De acuerdo a una escala cualitativa según la percepción de actores claves: avances importantes, avances medio, pocos avances.

quizá para ellos no son tan prioritarias (replicación de procesos, intercambios de experiencias, entre otras).

Por lo anterior, se evidencia que el modelo de cogestión ha avanzado en forma interactiva, sin embargo de manera paulatina, lo cual es característica de una agenda de acción-investigación (CATIE 2008).

De la misma manera, se realizó un análisis de la tendencia histórica de los principales procesos del modelo de cogestión implementado, para ubicar los principales acontecimientos o hechos que han ocurrido en el territorio desde el inicio (con la creación de la MESAP y el plan de cogestión) hasta el periodo actual, según la percepción de los actores claves en un taller participativo (Figura 19). En el **2004**: se inicia la organización de los actores locales (CAM, juntas de agua) y capacitaciones en diversas temáticas, específicamente el enfoque de cogestión de cuencas; el **2005**: se le dio un desarrollo y seguimiento más fuerte de las actividades, se define un grupo especial para la elaboración el PCG, se da el financiamiento (fondo ambiental) y se fortalece la institucionalidad de algunas organizaciones; el **2006**: hubo un seguimiento más fuerte de los proyectos, se comienza con la planificación (se elabora el PCG de la subcuenca), surge y se constituye formalmente la MESAP; el **2007**: existió una mayor presencia de instituciones y proyectos, como el de planificación agroecológica con fincas ganaderas (Villanueva et ál. 2008), esquema de PSEH (Retamal 2006) y diversos procesos en ejecución (delimitación de microcuencas, liberación de áreas de recarga, ecofogones, se ejecuta el proceso de sistematización y se documenta la experiencia de MANCORSARIC a través de la MESAP; el **2008**: comienza a diluirse la intervención de instituciones; y el **2009**: se percibe una ausencia de instituciones (salida de PN, PRONADEL, PRODERT) y proyectos y programas (FOCUENCAS II). En el Cuadro 18 se hace un detalle más concreto y resumido con los principales procesos y estudios realizados en la subcuenca del río Copán.

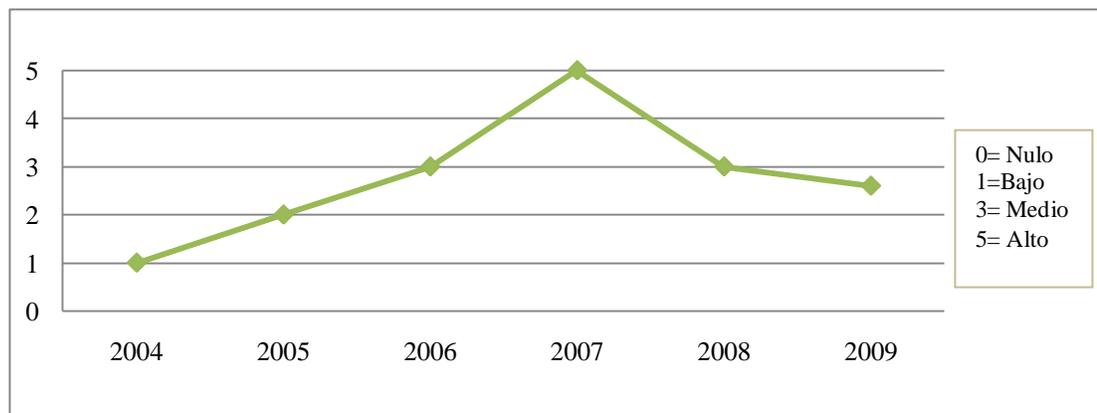


Figura 19. Percepción participativa de la tendencia histórica de los principales procesos de cogestión en el territorio de la subcuenca del río Copán.

Cuadro 18. Principales procesos y estudios realizados en la subcuenca del río Copán.

Año	Procesos y estudios realizados
2004	<ul style="list-style-type: none"> - Inicia FOCUENCAS II - Elaboración del plan sectorial y creación de la primera mesa de salud de MANCORSARIC - Se fortalece y organiza los CAM con apoyo de PN
2005	<ul style="list-style-type: none"> - Realización del primer taller de cogestión en abril en Copán Ruinas - Se conforma el equipo de planeación para la elaboración del PCG - Creación del fondo ambiental de MANCORSARIC - Se seleccionan 12 fincas para la ejecución del proyecto de fincas ganaderas ecológicas - Estudios de tesis: Cisneros, Salgado, Arcos, Chica (2005)
2006	<ul style="list-style-type: none"> - Conformación de la MESAP - Elaboración del primer POA para la ejecución del PCG - Sistematización de la experiencia de las siete comunidades en la gestión comunitaria del agua (Chica et ál. 2006) - Inicia el proyecto de fincas ganaderas ecológicas en ejecución del grupo GAMMA del CATIE - Estudios de tesis: Baldizón, Retamal (2006)
2007	<ul style="list-style-type: none"> - Inicia el proceso de delimitación de La Montaña El Carrizalón - Se definen las hipótesis de intervención del programa en un taller con técnicos y coordinadores de cada una de las subcuencas. - Sistematización de la experiencia de MANCORSARIC a través de la creación de la MESAP, Lara et ál. (2007) - Se establece el esquema piloto de PSEH en Copán Ruinas - Se trabaja con tecnologías para reducción de consumo de leña (fogones mejorados), caficultura sostenible, se da seguimiento al proyecto de fincas ganaderas - Suscripción de convenios y alianzas estratégicas (PN, PRODERT, IHCAFE, CASM, OCDIH) para la ejecución de POA con apoyo de MANCORSARIC a través de la MESAP - Estudios de tesis: Hernández, Sanfiorenzo, Trautman-Richers (2007)
2008	<ul style="list-style-type: none"> - Inicia el proceso de elaboración del POTP para Copán Ruinas - Sistematización de la experiencia de la “Demarcación participativa de La Montaña El Carrizalón” (Prins y León 2008) aún en borrador - Estudios de tesis: Vega, Torres y Mendoza (2008)
2009	<ul style="list-style-type: none"> - Se trabaja en la definición de indicadores para el establecimiento de un programa de monitoreo de las acciones realizadas a través de la MESAP en la subcuenca - Inicio del proyecto MESOTERRA - Sistematización de la experiencia de las plataformas de concertación en las subcuencas modelo: Kammerbaeur et ál. 2009 - Publicación de los criterios de intervención en áreas críticas: experiencia de FOCUENCAS II: Benegas y León 2009 - Salida de programas y proyectos del territorio: PRONADEL, PN, Visión Mundial, Fundación Etea, entre otros

4.2 Descripción y análisis de la dinámica de la interacción e integración entre los principales actores de la subcuenca del río Copán y de los componentes del modelo de gestión propuesto y las relaciones

Los resultados de este segundo objetivo fueron desarrollados en dos partes, la primera consistió en el ARS para los principales actores de cogestión de la subcuenca; y la segunda parte

consistió en el análisis de la interacción de los principales componentes del modelo de cogestión implementado a través de la metodología de análisis de dinámica de sistemas de Chevalier (2006).

4.2.1 Grado del relacionamiento interinstitucional en la subcuenca del río Copán

Para este objetivo se realizaron entrevistas semi-estructuradas a los miembros participantes de la MESAP, a fin de conocer su percepción sobre el grado de relacionamiento interinstitucional y accionar entre ellos (Anexo 2).

Es importante reconocer que la subcuenca del río Copán por ser un territorio de ubicación estratégico y con intereses de diversos organismos, tanto a nivel nacional como internacional, cuenta con un gran número de instituciones privadas, gubernamentales, no gubernamentales, cooperantes, de sociedad civil, organizaciones locales y comunitarias con incidencia en la misma; sin embargo, para fines de este estudio solamente se consideró las organizaciones participantes dentro de la MESAP que lidera la MANCORSARIC, ya que interesa conocer el grado de relacionamiento, conexión, participación, y coordinación entre los actores clave, a través de la creación de esta plataforma de concertación y de esta forma poder analizar su grado de funcionalidad en cuanto a la práctica del manejo de recursos naturales y el enfoque de cogestión de cuencas en el territorio. Se entrevistó alrededor de 28 personas, quienes son los representantes de diversas organizaciones (locales, gubernamental, no-gubernamental, privadas y cooperantes) (Anexo 3).

Algunos organismos han estado ejerciendo acciones desde antes de la creación de la MESAP (año 2006), como es el caso de IHCAFE, PN, PNC-FIDE, ICF antes AFE-COHDEFOR, entre otras, sin embargo, otros han iniciado acciones durante y después de la creación de la misma, como Fundación Etea y VM que iniciaron intervenciones a partir del 2005, el CONIMCHH que aunque ya tenía incidencia en el territorio de la subcuenca desde antes de la creación de la MESAP, es hasta el año 2006 que tiene acciones más puntuales en el territorio, relacionándose con otros actores de la subcuenca (en un inicio especialmente CASM y OCDIH). Por lo consiguiente, considerando que el establecimiento de la MESAP constituye una estructura de formación reciente (2006), el ARS se realizó para dos momentos: (1) a partir del 2004 al 2005, y (2) el periodo comprendido del 2006 al 2009. Hasta el año 2005 existía una presencia de 29 organismos (entre organizaciones locales, gubernamentales y no gubernamentales, instituciones privadas y cooperantes) enfocadas alrededor de temas ambientales y de producción; mientras que para el periodo 2006-2009 sumaron 32 organizaciones, ya que algunas instituciones se han ido incorporado al trabajo conjunto que ha venido desarrollando la MESAP, caso, CITEAT. En esta parte interesa analizar los cambios en el relacionamiento interinstitucional alrededor de la formación de la plataforma de concertación, por lo que para efectos del ARS se dejó fuera del análisis a la Fundación Etea y Visión Mundial en el primer periodo (2004-2005), ya que como se mencionó anteriormente, iniciaron intervenciones hasta el 2005, por lo que sus relaciones se ven mejor reflejadas hasta el periodo 2006-2009, sin embargo, no se conjetura el hecho que hayan tenido relaciones con algunos actores en el periodo antes mencionado .

También, se percibió durante la realización de las entrevistas a los miembros de la MESAP, que existen algunas instituciones que destacan actualmente por su participación activa, como el caso de CATIE-FOCUENCAS, PN, VM, ICF, OCDIH, CASM, por lo que la coordinación de la MESAP debe prestar especial atención a la salida de algunos organizaciones del territorio de la subcuenca, caso de PN, VM, CATIE-FOCUENCAS, entre otros.

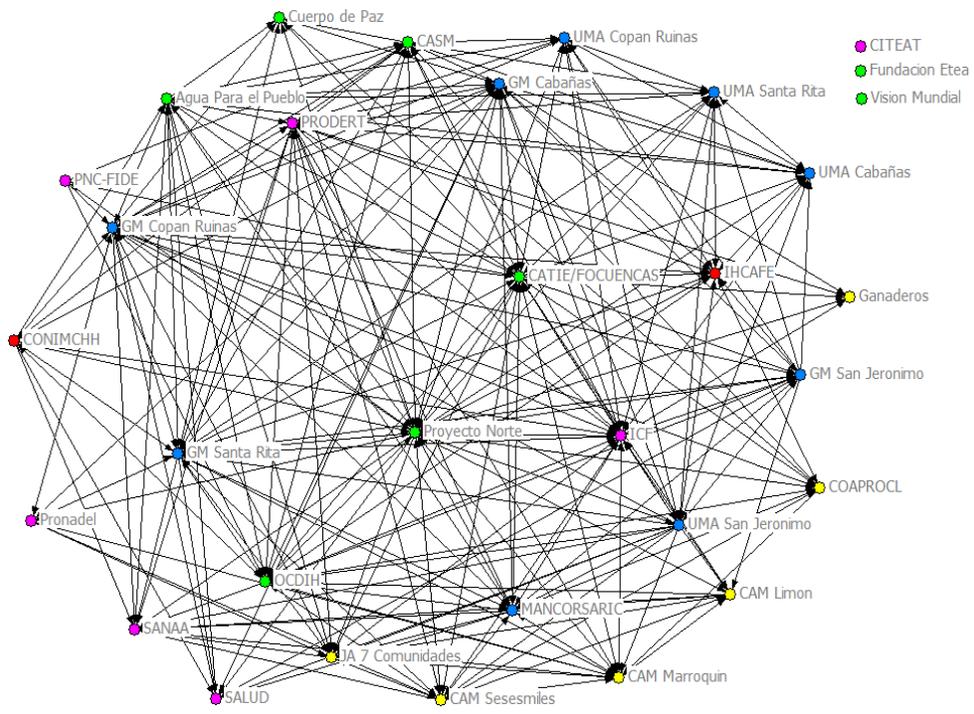
A continuación se muestra el análisis realizado para cada uno de los indicadores analizados y los principales resultados encontrados por cada indicador.

4.2.1.1 Tendencia para la densidad de relaciones de los intercambios totales de la red de actores

La densidad indica el grado de conectividad en la red de los actores, si esta es baja o alta, (Velásquez y Aguilar 2005). En los resultados del indicador de densidad, se encontró que para los tres tipos de intercambios analizados (capacitación, planificación y colaboración técnica y financiamiento de actividades) se aumentaron las relaciones interinstitucionales a nivel de la MESAP desde el año 2005 al 2009, de un 32,06% a un 56,85% (Cuadro 19), con un total de 32 nodos o actores, de los cuales solo cuatro se encontraban sueltos hasta el año 2005 (Figura 20), dándose un total de 318 intercambios, mientras que para el periodo 2006-2009 se encontraron 565 intercambios entre los 32 actores con ninguno de ellos suelto (Figura 21). El intercambio de mayor incremento fue el de planificación y colaboración técnica, el cual tuvo un aumento del 20,44% (Cuadro 19) los cuales se han dado principalmente alrededor de la elaboración de los POA (2006-2009), del PCG o PSAP y el seguimiento a través de las reuniones de la MESAP (ya que se realizaron alianzas estratégicas con PN, PRODERT, IHCAFE, CASM, OCDIH); por lo tanto, se suman a este intercambio todas las acciones que se han venido realizando a partir de la elaboración de los POA, como la delimitación y demarcación de microcuencas (a través de los CAM de Marroquín y Sesesmiles, UMA de Copán Ruinas y Santa Rita, CATIE-FOCUENCAS, ICF, PN, PRODERT, entre otros), las giras de intercambio de experiencias que se han generado (participación de COAPROCL, algunos representantes de los CAM, las UMA, MANCORSARIC, gobiernos locales y otros), la generación de alternativas para producción de energía (VM, CATIE-FOCUENCAS, las UMA, MANCORSARIC, entre otros). El intercambio de menor incremento fue el de financiamiento y gestión financiera de actividades con un aumento del 8,97%.

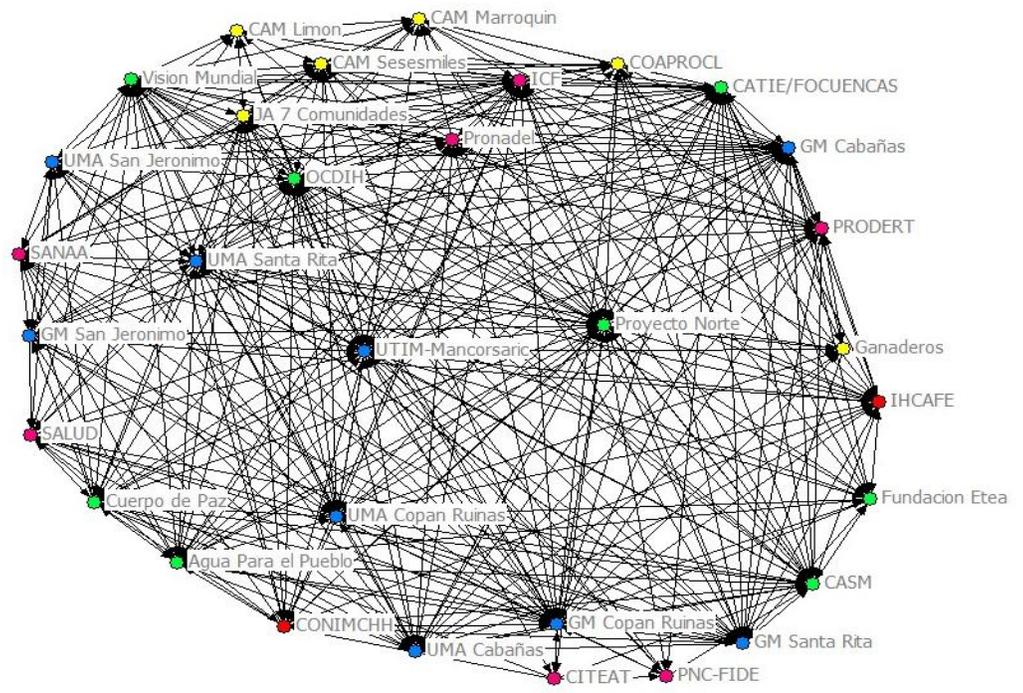
Cuadro 19. Evolución del indicador de densidad para los diferentes tipos de intercambios en la red de actores de la subcuenca del río Copán.

Tipos de intercambio	Densidad		Desviación Estándar	
	2004-2005	2006-2009	2004-2005	2006-2009
Capacitación y fortalecimiento de capacidades	30,34%	44,25%	45,97%	49,67%
Planificación y colaboración técnica	25,43%	45,87%	43,55%	49,83%
Financiamiento y gestión financiera de actividades	15,02%	23,99%	35,73%	42,70%
Intercambios totales	32,06%	56,85%	46,67%	49,53%



Color amarillo: organización local; azul: gobierno local; rosado: organización gubernamental; verde: proyecto, programa, ONG; y rojo: organización privada.

Figura 20. Red de intercambios totales entre los miembros participantes de la MESAP en el periodo 2004- 2005.



Color amarillo: organización local; azul: gobierno local; rosado: organización gubernamental; verde: proyecto, programa, ONG; y rojo: organización privada.

Figura 21. Red de intercambios totales entre los miembros participantes de la MESAP en el periodo 2006-2009.

La complejidad de la red de intercambios totales del periodo 2006-2009 (Figura 21) ha sido producto de la interacción multifacética y multinivel favorecida por la creación de la MESAP que ha logrado la agrupación de la mayoría de los actores locales, instituciones de orígenes diversos involucradas en el tema de ambiente y producción de la subcuenca. Por lo tanto, el análisis de funcionalidad de la MESAP, tiene que ver más allá de la participación y representación equitativa de los miembros participantes, sino con el grado de coordinación y liderazgo eficiente que se ha logrado evidenciar a través del relacionamiento interinstitucional de los miembros participantes donde el engranaje de los mismos se ha venido desarrollando desde que se elaborara el primer plan estratégico mancomunado para el territorio (2003), trayendo como recorrido la experiencia de cada uno de los municipios con sus planes estratégicos, y donde a través de la elaboración del PCG, se comienza con la definición de mecanismos cada vez más claros, ordenados, con alianzas estratégicas y acciones específicas con miras hacia el desarrollo y mejoras de la calidad de vida de la población dentro del territorio.

4.2.1.1.1 Tendencia de los indicadores de densidad y centralidad para los intercambios en capacitación y fortalecimiento de capacidades

Según los resultados obtenidos, este intercambio fue el de puntaje medio en comparación a los otros dos tipos de intercambios. Para el primer periodo de análisis (2004-2005), se generó un valor de 30,34% y de 44,25% para el segundo periodo (2006-2009) (Cuadro 19), por lo que el indicador de densidad de relaciones aumentó 13,91%, los cuales significaron alrededor de 301 intercambios hasta el año 2005 y 439 para hasta el año 2009. Los intercambios en capacitación variaron de 0 hasta un máximo de 26 para el año 2005 y de 0 hasta un máximo de 30 para el periodo 2006-2009 (Anexo 5). Así mismo, se estimó el grado de centralidad (el número de nodos o actores a los cuales está conectado un actor y refleja los intercambios de entradas y salidas³⁵ (Velásquez y Aguilar 2005). El mayor grado de centralidad de salida hasta el año 2005 lo obtuvo el PN con 83,8%, seguido de CATIE-FOCUENCAS con 67,7%, Agua para el Pueblo (APP) con 58,1%; ICF y el Gobierno Municipal de Copán Ruinas con 54,8% (Anexo 6). La mayoría de los actores presentaron al menos un intercambio (exceptuando los nodos sueltos), generando una red centralizada alrededor de los actores mencionados con mayor centralidad y algunos que no se mencionaron, pero que presentaron valores altos de centralidad, como en el caso de algunos gobiernos locales de Cabañas y Santa Rita (Figura 22). También es importante mencionar que para este periodo alrededor de seis nodos no presentaron intercambios de salida debido a que hubo casos donde no se pudo entrevistar al enlace que estuvo presente durante este periodo, por ejemplo Cuerpo de Paz y otros donde la institución aún no estaba presente en el territorio, caso CITEAT, sin embargo esta situación fue superada para el siguiente periodo 2006-2009.

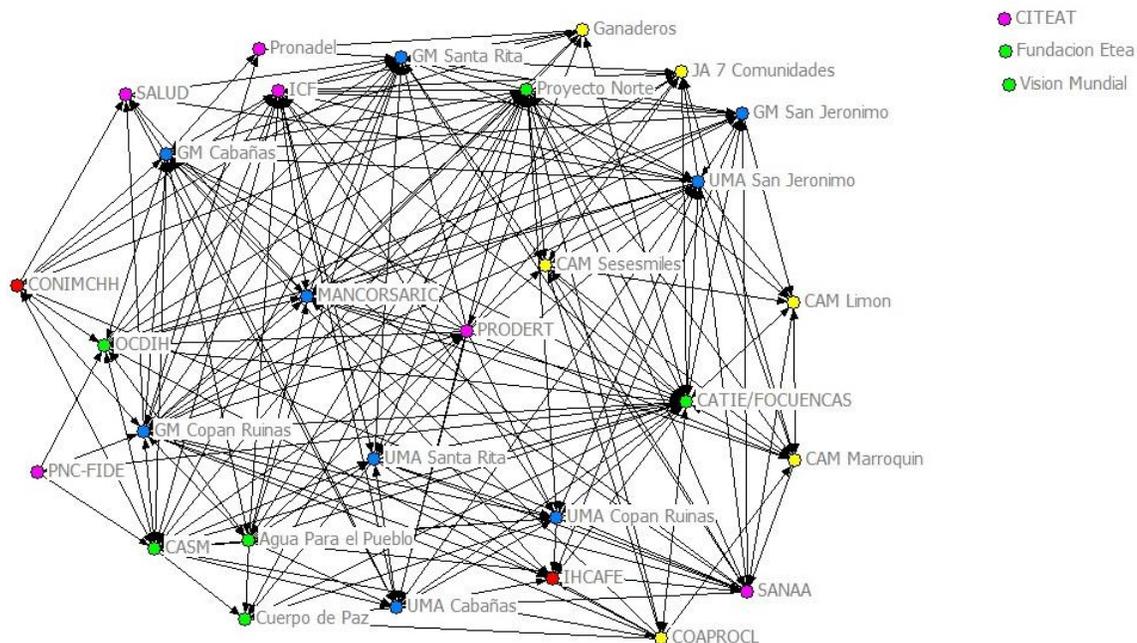
Para el periodo 2006-2009 se encontraron como actores con mayores valores de centralidad a MANCORSARIC (96,8%), PN (93,5%), Visión Mundial (87,1%), el gobierno local de Copán Ruinas y el de Cabañas (83,8%). Encontrándose en similares posiciones con valores altos de centralidad al PN y el Gobierno Municipal de Copán Ruinas, en comparación al periodo anterior, en este periodo todos los nodos se encontraron con al menos un intercambio, generando una red más centralizada que el periodo anterior alrededor de los nodos con altos valores de centralidad. También, similar al periodo anterior, se notó una centralidad hacia los gobiernos locales presentes

³⁵ Los intercambios entre actores pueden ser unidireccionales o bidireccionales, se les llama de salida cuando surgen por iniciativa del propio actor y de entrada cuando surgen por iniciativa del otro actor.

4.2.1.1.2 Tendencia de la densidad de relaciones y centralidad en los intercambios de planificación y colaboración técnica

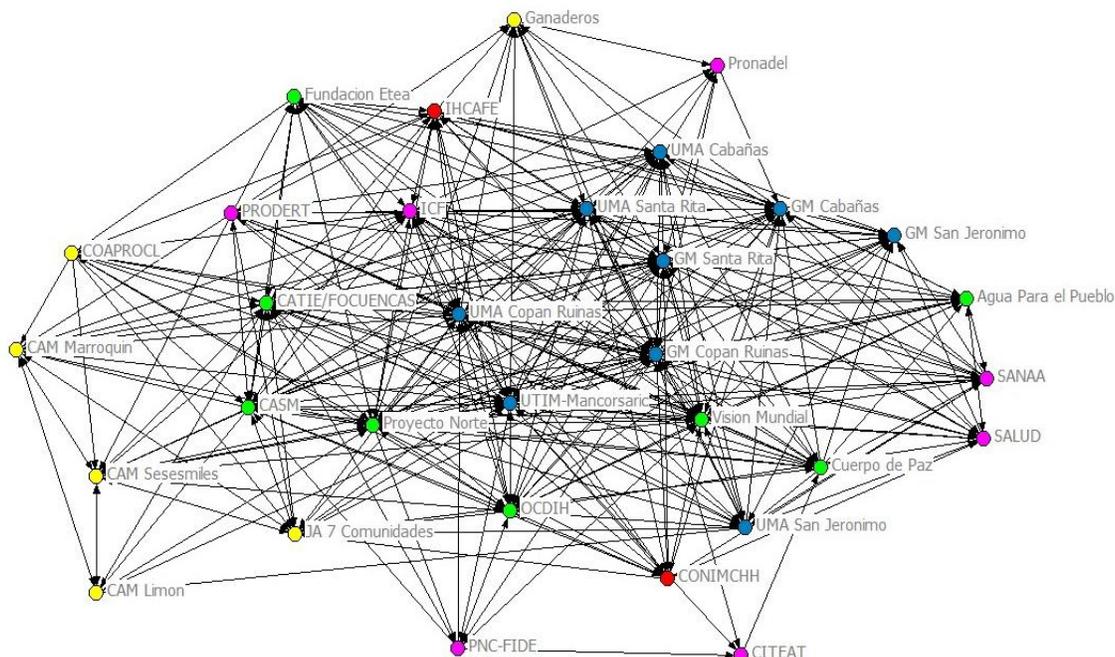
Este intercambio fue el de mayor incremento en comparación al resto de intercambios analizados; estos pasaron de una densidad del 25,43% al 45,87% desde el año 2005 al 2009, con un aumento del 20.44% (Cuadro 19), significando alrededor de 264 intercambios hasta el año 2005 y de 455 entre el 2006 y 2009. El mayor grado de centralidad para el periodo 2004-2005 fue para PN y CATIE-FOCUENCAS (74,19% y 70,96% respectivamente) (Figura 24). Este resultado era de esperarse, ya que ambos actores han estado ejerciendo acciones en el territorio con anterioridad; en el caso de CATIE-FOCUENCAS ha tenido un rol de facilitador y de acompañamiento técnico desde el año 2000 y con la implementación de FOCUENCAS II su papel ha significado un mayor liderazgo e intervención en la zona.

En el segundo periodo de análisis (2006-2009) la mayor centralidad fue para MANCORSARIC y el gobierno municipal de Copán Ruinas (93,54% y 90,32% respectivamente). Para ambos periodos la red de intercambios presentó niveles altos de centralidad alrededor de los actores anteriormente mencionados, y similar a los intercambios de capacitación, se observó especial centralidad alrededor de los gobiernos locales de los cuatro municipios representados (Figura 24 y 25).



Color amarillo: organización local; azul: gobierno local; rosado: organización gubernamental; verde: proyecto, programa, ONG; y rojo: organización privada.

Figura 24. Tendencia de intercambios en planificación y colaboración técnica entre las organizaciones participantes de la MESAP entre el 2004 y 2005 en la subcuenca del río Copán.

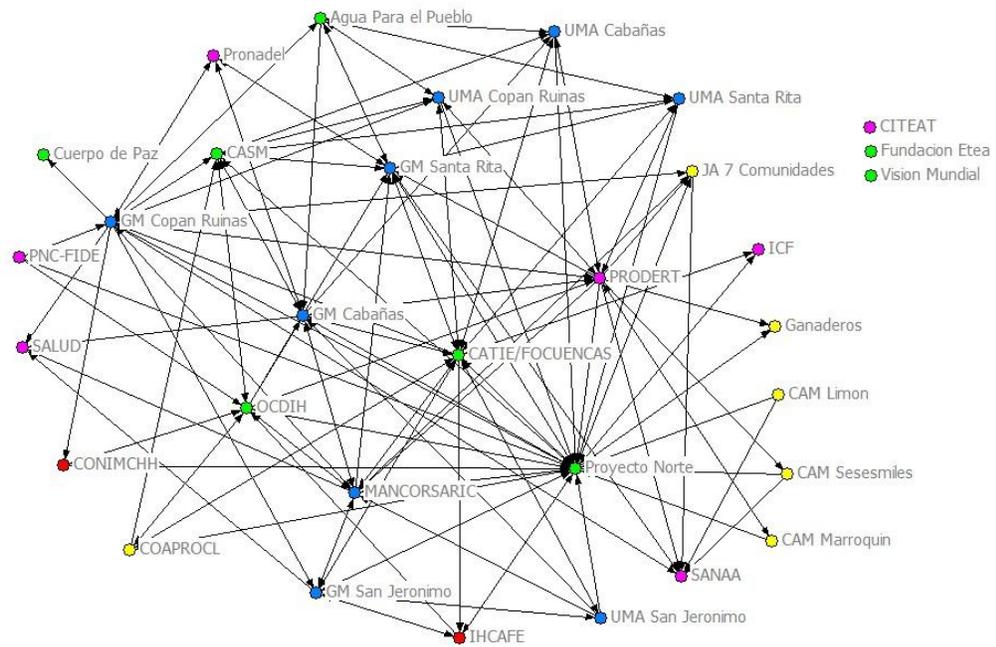


Color amarillo: organización local; azul: gobierno local; rosado: organización gubernamental; verde: proyecto, programa, ONG; y rojo: organización privada.

Figura 25. Tendencia de intercambios en planificación y colaboración técnica entre las organizaciones participantes de la MESAP entre el 2006 y 2009 en la subcuenca del río Copán.

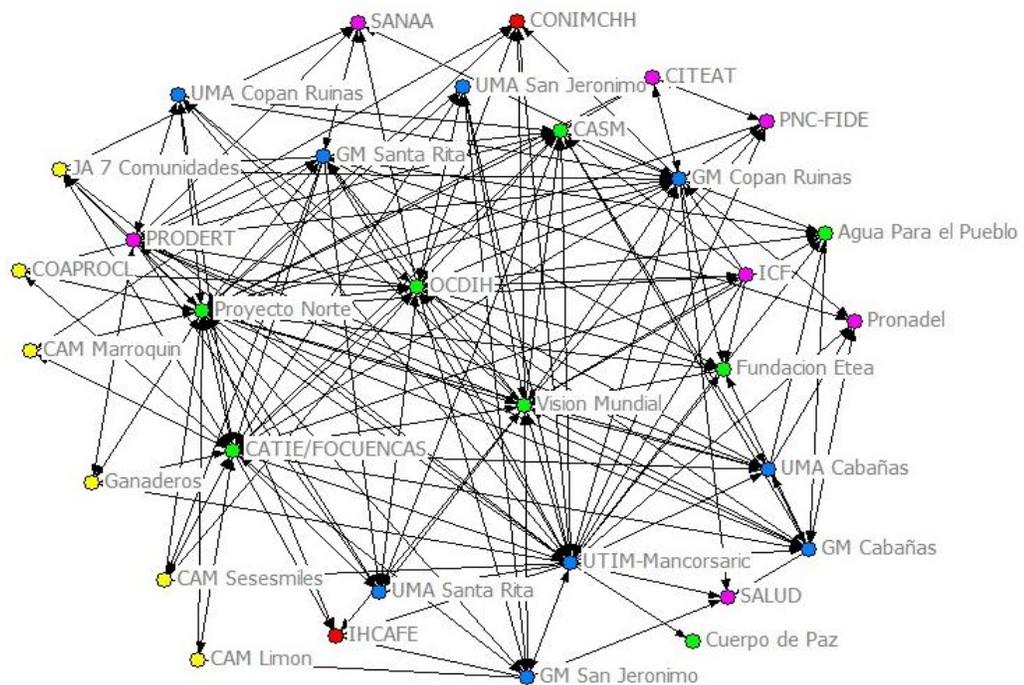
4.2.1.1.3 Tendencia de la densidad de relaciones y centralidad en los intercambios de financiamiento y gestión financiera

Este intercambio fue el que presentó menor crecimiento en comparación a los otros dos intercambios analizados, solo aumentó un 8,9% (Cuadro 19), pasando de 154 intercambios hasta el año 2005 (Figura 26) a 238 entre el 2006-2009 (Figura 27). La mayoría de estos intercambios se han dado por parte de organizaciones no gubernamentales, proyectos y programas cooperantes (por ejemplo PN, OCDIH, CASM, PRODERT) así también, por parte de los gobiernos municipales hacia las organizaciones locales (CAM, COAPROCL, juntas de agua); por ejemplo, PRODERT financió a la Sociedad Colectiva de Ganaderos para la instalación de un centro de enfriamiento y recolección de leche en Santa Rita, CASM y OCDIH han financiado ferias del agricultor en los cuatro municipios, el Gobierno Municipal de Copán Ruinas ha financiado acciones de la junta de agua de las Siete Comunidades, OCDIH apoyó financieramente la constitución y conformación de la COAPROCL, el CATIE-FOCUENCAS apoyó financieramente a la MANCORSARIC para la formación y establecimiento de la MESAP, esto incluyó la legalización, conformación, reglamentación y planificación operativa (CATIE 2006). El actor con mayor centralidad hasta el 2005 corresponde a PN con 67,8% en toda la red y para el periodo 2006-2009 corresponde a la MANCORSARIC con 80,6%. Esto se debe a la creación del fondo ambiental en el 2005, el cual fue aportado inicialmente por el programa FOCUENCAS, para financiar acciones específicas de la implementación del PCG o PSAP de MANCORSARIC, ejecutado a través de la MESAP, en razón del cual deberá lograr recursos económicos que deben ser bien invertidos y administrados para lograr los impactos esperados en el corto, mediano y largo plazo del manejo de los recursos naturales.



Color amarillo: organización local; azul: gobierno local; rosado: organización gubernamental; verde: proyecto, programa, ONG; y rojo: organización privada.

Figura 26. Tendencia de intercambios en financiamiento y gestión financiera entre las organizaciones participantes de la MESAP entre el 2006 y 2009 en la subcuenca del río Copán.



Color amarillo: organización local; azul: gobierno local; rosado: organización gubernamental; verde: proyecto, programa, ONG; y rojo: organización privada.

Figura 27. Tendencia de intercambios en financiamiento y gestión financiera entre las organizaciones participantes de la MESAP entre el 2006 y 2009 en la subcuenca del río Copán

4.2.1.2 Estimación del grado de centralidad

Como se mencionó anteriormente, el grado de centralidad indica el número de actores a los cuales un actor está directamente unido (Velázquez y Aguilar 2005). Para los intercambios totales entre los actores de la MESAP, los nodos con mayor centralidad de salida en el periodo entre 2004- 2005 correspondieron a PN y CATIE-FOCUENCAS con valores de 90,3% y 77,4% respectivamente (Cuadro 20), mientras que para el periodo 2006-2009 se distribuyeron entre MANCORSARIC, PN y el Gobierno Municipal de Copán Ruinas con valores del 100%; 96,7%; y 93,5%, respectivamente. Sin embargo, también hubo otros actores con valores altos de centralidad, tales como VM, UMA de Santa Rita, ICF y el Gobierno Municipal de Cabañas con 88,0% (Cuadro 20). Los intercambios alrededor de estos programas y proyectos (especialmente CATIE-FOCUENCAS y PN, así como los gobiernos locales), han favorecido un mejor relacionamiento entre varios organismos y por eso la centralidad se ha logrado distribuir a lo largo del periodo de análisis de manera más o menos homogénea; aunque se observó una tendencia creciente hacia el último periodo de análisis de las redes de intercambios totales a nivel de los organismos que estaban coordinando acciones e intercambiando con más frecuencia, se aumentó de dos a diez desde el 2004 hasta 2009 (Cuadro 20).

Cuadro 20. Valores de centralidad en las redes de intercambios totales entre los miembros de la MESAP, en la subcuenca del río Copán.

Actores	2004-2005				2006-2009			
	Salidas	%	Entra-das	%	Salidas	%	Entra-das	%
PN	28	<u>90,32</u>	22	67,74	30	<u>96,74</u>	26	83,87
CATIE-FOCUENCAS	24	<u>77,42</u>	20	64,51	26	<u>83,87</u>	26	83,87
UMA San Jerónimo	19	61,29	8	25,80	18	58,06	15	48,37
PRODERT	18	58,06	10	32,26	15	48,39	14	45,16
ICF	18	58,06	19	61,29	27	<u>87,10</u>	24	77,42
APP	17	54,84	10	32,25	21	67,74	17	54,84
GM Copán Ruinas	18	58,07	16	51,61	29	<u>93,55</u>	26	83,87
GM Cabañas	18	58,07	15	48,39	27	<u>87,10</u>	21	67,74
GM Santa Rita	17	54,84	16	51,61	22	<u>70,97</u>	22	70,97
GM San Jerónimo	14	45,16	9	29,03	16	51,61	16	51,61
CASM	13	41,94	15	48,39	20	64,52	22	70,97
IHCAFE	11	38,71	12	38,71	17	54,84	17	54,84
MANCORSARIC	11	35,48	15	48,38	31	<u>100,00</u>	25	80,65
UMA Copán Ruinas	11	35,48	11	35,48	21	67,74	22	70,97
UMA Santa Rita	11	35,48	12	38,71	27	<u>87,10</u>	22	70,97
UMA Cabañas	11	35,48	12	38,71	21	67,74	20	64,52
OCDIH	12	35,48	18	58,06	23	<u>74,19</u>	24	77,42
CAM Sesesmiles	10	32,26	10	32,26	10	32,26	18	58,07
COAPROCL	10	32,26	6	19,35	12	38,71	11	35,48
CAM Marroquín	9	29,03	10	32,26	8	25,81	16	51,61
CAM Limón	9	29,03	7	22,58	7	22,58	11	35,48
PRONADEL	6	19,35	4	12,90	11	35,48	11	35,48
PNC-FIDE	5	16,13	3	9,68	8	25,81	6	19,35
JA Siete Comunidades	4	12,90	13	41,94	14	45,16	20	64,52
Asociación ganaderos	0	0	5	16,13	7	22,58	9	29,03

SANAA	0	0	13	41,94	12	38,71	17	54,84
Salud	0	0	9	29,03	9	29,03	14	45,16
VM	0	0	0	0	27	<u>87,10</u>	24	77,42
Fundación Etea	0	0	0	0	13	41,94	13	41,94
CONIMCHH	10	32,25	6	19,35	12	38,71	14	45,16
Cuerpo de Paz	0	0	8	25,86	16	51,61	17	54,85
CITEAT	0	0	0	0	7	22,58	4	12,90

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

Un aspecto clave de señalar en los intercambios interinstitucionales a nivel de los diversos organismos con incidencia en la subcuenca ha sido el papel y voluntad política de los gobiernos locales, quienes han presentado un papel fundamental para la coordinación e implementación de este tipo de procesos, el cual fue evidenciado como una de las condiciones habilitadoras por parte de los actores claves para la replicación de los procesos de cogestión en la subcuenca del río Copán (Cuadro 15).

4.2.1.3 Estimación del grado de centralización

Acorde con Velásquez y Aguilar (2005) la centralización es una condición especial en la que un actor ejerce un papel claramente central, al estar conectado con todos los actores los cuales necesitan pasar por este actor para conectarse entre ellos. Estima que tan cerca se encuentra la red de comportarse como una estrella, es decir, toda la red asociada alrededor (Quiroga et ál. 2005 citado por Orozco 2006). Es importante aclarar que dentro de este análisis existen grados de centralización de entrada y de salida, su uso depende de la necesidad de algunos resultados específicos de cada red; sin embargo, para efectos de este estudio se analizó el promedio entre ambos grados de centralización para cada uno de los intercambios analizados.

Según los resultados, la mayoría de los intercambios analizados poseen valores por debajo del 50% (Cuadro 21), lo que significa que las redes están bastante conectadas. Así mismo, se observó una tendencia creciente en los promedios de ambos periodos, lo cual indica que la red está dependiendo de algunos actores. Lo anterior, se corrobora cuando al revisar el grado de centralidad, se encuentra que no todos tienen aportes iguales y que una buena parte son más emisores que receptores y por lo tanto, hay actores que ejercen un papel central (en el caso de capacitación la mayoría de intercambios pasa por PN, CATIE-FOCUENCAS, APP, ICF, y el Gobierno Municipal de Copán Ruinas en el periodo 2004-2005, mientras que para el periodo 2006-2009 pasa por MANCORSARIC, PN, VM y el Gobierno Municipal de Copán Ruinas; por lo tanto, existe riesgo de que si uno de los organismos de mayor grado de centralidad deja de incidir en la subcuenca los intercambios se disminuyan (caso de la salida de PN³⁶, Visión Mundial³⁷, CATIE-FOCUENCAS³⁸ y otros), por lo que se hace necesario la definición de una estrategia de fortalecimiento del accionar institucional y las alianzas estratégicas dentro del territorio de la subcuenca. Sin embargo, también es justo mencionar que la dependencia no es de solo un actor, lo

³⁶Sale en julio del 2009.

³⁷Sale en septiembre de 2009.

³⁸Sale en 2010.

cual se considera una condición favorable, ya que las redes en forma de estrella indican la dependencia fuerte de un solo actor y son muy vulnerables.

Cuadro 21. Valores del índice de centralización en las redes de intercambios interinstitucionales entre los miembros de la MESAP, en la subcuenca del río Copán.

Tipos de intercambios	2004-2005			2006-2009		
	Entrada	Salida	Promedio	Entrada	Salida	Promedio
Capacitación y fortalecimiento de capacidades	30,7	<u>57,34</u>	43,60	34,24	<u>54,21</u>	44,23
Planificación y colaboración técnica	32,46	49,11	40,79	35,9	49,22	42,56
Financiamiento y gestión financiera	<u>53,9</u>	30,59	42,25	<u>58,48</u>	<u>58,48</u>	<u>58,48</u>
Intercambios Totales	38,5	58,48	48,49	27,88	44,53	36,21

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

4.2.1.4 Estimación del grado de intermediación

La intermediación se interpreta como la posibilidad que tiene un nodo o actor para intermediar las comunicaciones entre pares de nodos. Su importancia radica en la cualificación de un actor de la red en poder servir de puente entre dos nodos que no tienen contactos entre sí, pero que si tienen con él. Dicho análisis considera todos los caminos geodésicos³⁹ entre todos los pares de nodos posibles, dado que no considera aquellos que no tienen grados de entrada ni salida (Velásquez y Aguilar 2005).

Este indicador se calculó para la red de intercambios totales, ya que interesa conocer los actores que ejercen un papel de puente dentro de la MESAP para posteriormente definir una estrategia de fortalecimiento con base en los resultados generados. En el primer periodo de análisis, los valores más altos de intermediación para los intercambios totales correspondieron a PN, CATIE-FOCUENCAS, y el ICF en menor grado con valores de 83,9%; 63,3%; y 34,9%, respectivamente. Aunque los gobiernos locales de Copán Ruinas, Cabañas y Santa Rita ocuparon valores apreciables, puesto que integran la lista de los primeros lugares (Cuadro 22).

Para el segundo periodo los nodos con mayores valores fueron para MANCORSARIC, PN y Copán Ruinas (57,3%; 55,3%; y 48,3, respectivamente), esto quiere decir que a través de estas instancias un actor se puede conectar con otros presentes en la MESAP. Aunque los valores fueron más altos para algunos proyectos, programas y ONG, es importante señalar que los gobiernos locales ejercen un papel de intermediadores en el territorio, pues han presentado valores importantes en el grado de intermediación (Cuadro 22), esto quiere decir que han manifestado un interés cimentado y una participación efectiva por parte de los mismos para el establecimiento de proyectos y programas que contribuyan al mejoramiento del desarrollo de sus municipios, por lo que juegan un rol no solo de enlaces en el territorio, sino de liderazgo, como corresponde a sus funciones.

³⁹Los caminos geodésicos son las rutas más cortas que un actor debe seguir para llegar a otros nodos.

Cuadro 22. Valores de intermediación en las redes de intercambios interinstitucionales entre los miembros de la MESAP, en la subcuenca del río Copán

Actores presentes en la MESAP	2004-2005	2006-2009
PN	<u>83,98</u>	<u>55,35</u>
CATIE-FOCUENCAS	<u>63,29</u>	<u>36,36</u>
ICF	<u>34,97</u>	28,59
Gobierno Municipal Copán Ruinas	33,49	<u>48,33</u>
Gobierno Municipal Cabañas	23,52	19,66
Gobierno Municipal Santa Rita	23,43	17,49
OCDIH	19,00	19,85
CASM	11,29	14,25
PRODERT	9,70	3,21
UMA San Jerónimo	8,77	3,55
APP	8,29	7,46
MANCORSARIC	8,13	<u>57,35</u>
IHCAFE	7,48	5,08
Gobierno Municipal San Jerónimo	5,70	2,85
CAM Sesesmiles	5,24	4,09
COAPROCL	4,92	1,43
UMA Santa Rita	3,51	17,99
CAM Marroquín	3,43	2,15
UMA Cabañas	3,25	8,69
UMA Copán Ruinas	2,80	12,66
Junta de agua Siete Comunidades	1,64	10,35
CONIMCHH	1,12	3,25
CAM Limón	0,95	0,42
PRONADEL	0,93	2,58
PNC-FIDE	0,17	1,12
SANAA	0,00	5,33
SALUD	0,00	1,82
VM	0,00	27,04
Fundación Etea	0,00	0,79
Asociación de Ganaderos	0,00	0,75
Cuerpo de Paz	0,00	6,44
CITEAT	0,00	0,43

4.2.1.5 Estimación del grado de cercanía

El grado de cercanía es la capacidad de un nodo de llegar a todos los actores de una red, se calcula contando las distancias geodésicas de un actor para llegar a los demás, y es utilizado sólo cuando se tienen matrices simétricas⁴⁰. Según (Orozco 2006) este indicador influye mucho a qué tipo de actor se está conectado en la red, es decir, que si un actor tiene bajo índice de

⁴⁰Matriz donde las relaciones entre los nodos se dan de manera bidireccional.

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

Como se mencionó anteriormente, este indicador solo puede ser utilizado en matrices simétricas, por lo que en los resultados solo se analizó para los intercambios totales del periodo 2006-2009, puesto que la matriz del periodo anterior fue asimétrica, es decir que la mayoría de los intercambios fueron unidireccionales. Entre los resultados obtenidos se observa que casi todos los nodos cuentan con valores altos de cercanía, lo que quiere decir que la red está bastante conectada. Sin embargo, los nodos con mayores valores fueron CATIE-FOCUENCAS, Copán Ruinas, y PN con 86,1%; MANCORSARIC, OCDIH, Visión Mundial, ICF con 81,6%; quedando como actores en segundo lugar más importante (Cuadro 23). Lo anterior significa que los actores mencionados están conectados a actores principales dentro de la red, por lo que se les hace más expedito para llegar a otros actores, o inclusive, pueden constituirse como actores importantes dentro de la red, ya que en algunos casos se vio reflejado por el resto de los indicadores analizados.

Los valores más bajos correspondieron a PNC-FIDE y CITEAT (55,36% y 53,45% respectivamente) (Cuadro 23), ya que constituyen organizaciones con incidencia exclusiva para el municipio de Copán Ruinas, los cuales son derivados de la Comisión Nacional de Competitividad (CNC) que tiene como objetivo principal mejorar el clima para invertir y operar empresas en Honduras. En el caso de PNC-FIDE, en Copán ha trabajado específicamente con el sector turismo (empresarios, hoteles, restaurantes) promoviendo a Copán como centro de convenciones turísticas; el CITEAT trabaja más directamente con productores artesanos por lo que no han tenido una vinculación fuerte con muchos de los actores en el tema de ambiente y producción, que son la mayoría de los que participan dentro de la MESAP.

Cuadro 23. Valores de cercanía para los intercambios totales entre miembros de la MESAP.

Actores participantes en la MESAP	Período 2006-2009
CATIE-FOCUENCAS	86,11
Gobierno Municipal Copán Ruinas	86,11
PN	86,11
MANCORSARIC	83,78
OCDIH	81,58
VM	81,58
ICF	81,58
UMA Santa Rita	77,50
Gobierno Municipal Santa Rita	77,50
CASM	77,50
UMA Copán Ruinas	77,50
Gobierno Municipal Cabañas	75,61
Junta de agua Siete Comunidades	73,81
UMA Cabañas	73,81
CAM Sesesmiles	70,45
CAM Marroquín	68,89
SANAA	68,89

IHCAFE	68,89
APP	68,89
Cuerpo de Paz	68,89
Gobierno Municipal San Jerónimo	67,39
UMA San Jerónimo	65,96
SALUD	64,58
CONIMCHH	64,58
PRODERT	64,58
Fundación Etea	63,27
CAM Limón	60,78
PRONADEL	60,78
COAPROCL	60,78
Asociación de Ganaderos	58,49
PNC-FIDE	55,36
CITEAT	53,45

4.2.1.6 Discusión de los principales resultados del análisis de relacionamiento institucional

Para muchos de los indicadores analizados en esta primera parte del segundo objetivo, los resultados son bastante similares, ya que tanto para la densidad, centralidad, centralización, intermediación y cercanía destacan alrededor de hasta diez actores con mayores valores para los tres tipos de intercambio analizados, los cuales también mostraron una tendencia creciente hacia el último periodo de análisis, resultados similares a los que encontró Orozco (2006) en Nicaragua al analizar el relacionamiento en redes de actores en dos periodos consecutivos diferentes, en la subcuenca del río Jucuapa y del río Cálico. Por lo que estos actores han desempeñado un papel clave alrededor de los procesos de cogestión aún desde antes de la implementación de FOCUENCAS II (caso de PN, ICF, IHCAFE, OCDIH, CASM, PRODERT, APP).

En el aspecto de de capacitación y fortalecimiento de capacidades la mayoría de los intercambios han sido por parte de las programas gubernamentales, ONG, y proyectos privados hacia los organizaciones de base y gobiernos locales, similar a lo que se encontró en el intercambio financiero. Aunque a través de estos últimos (específicamente las UMA de los cuatro municipios) también se ha coordinado con otras instituciones gubernamentales y privadas (ICF, IHCAFE, VM, PN, entre otros) la implementación de capacitaciones 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, entre otras dirigidas a decisores, técnicos, comunidades (los comités de microcuencas y líderes comunitarios, comités ambientales locales, productores), de tal manera que los procesos se fortalezcan desde las bases para el buen desempeño en MESAP (CATIE 2006).

La parte de planificación y colaboración técnica se ha visto fortalecida gracias a la elaboración de los POA que se vienen realizando desde la elaboración del PCG (desde el 2006), los cuales han sido como el motor de impulso hacia donde los actores están apuntándole cada vez más. Aunque al principio del periodo de análisis se mostró con valores altos en algunos programas

y proyectos que están por terminar acciones en el territorio (PN y CATIE-FOCUENCAS), al final del periodo los gobiernos locales (Copán Ruinas y MANCORSARIC) retoman el papel de liderar y coordinar las acciones, de ordenar a la cooperación externa y atraer programas y proyectos que sean de beneficio para la mayoría de la población del territorio.

En términos de sostenibilidad financiera, en el primer periodo de análisis no se contaba con un mecanismo financiero específico, sin embargo, se contaba con el apoyo de algunas instituciones (PN, OCDIH, PRODERT, algunos gobiernos locales) de manera transitoria para algunas acciones específicas. Mientras, que según el análisis del segundo periodo, ya se cuenta con un mecanismo de financiamiento establecido (con la creación del fondo ambiental) en la organización que ejerce como comité de cuencas (MANCORSARIC), no obstante, el problema ahora es la capitalización del mismo, ya que actualmente no se están generando ingresos para su autosostenibilidad, por lo que MANCORSARIC ha iniciado la búsqueda de nuevos recursos financieros mediante la asistencia y asesoría en la elaboración de propuestas técnicas con diversos programas, proyectos y cooperantes presentes en el territorio (CATIE 2006). Así mismo, se están iniciando acciones con otros organismos (caso de Fundación Jicatuyo) que aunque no se consideró para el análisis, ya que recién empezará acciones el próximo año, han estado asistiendo a algunas reuniones de MESAP.

Así mismo, cabe señalar que como parte de los resultados, también se incluyó la observación directa, mediante la participación en las reuniones de MESAP y entre los aspectos de mayor importancia que se observaron están los siguientes:

- Existe un liderazgo marcado por parte de algunas instituciones en cuanto a la gestión de ciertos procesos, por ejemplo: IHCAFE lleva la dirección en temática de producción de café orgánico y sostenible; OCDIH está liderando el fortalecimiento en la parte de educación ambiental, tanto en escuelas (con proyectos de viveros y huertas familiares) como a nivel del consejo regional de indígenas (etnia Maya-Chortí); por su parte el ICF está liderando el manejo y protección del recurso bosque (a través de ordenanzas de control de incendios en los municipios) y en apoyo con las UMA de los cuatro municipios representados.
- De manera general predomina un ambiente de camaradería y compañerismo entre las diversas instituciones que convergen dentro de la MESAP, ya que actúan, planifican y ejecutan actividades en coordinación conjunta. Cada miembro expresa con libertad las actividades que está realizando y a su vez solicita apoyo si lo requiere (en cuanto a recursos económicos, apoyo técnico, etc.).
- Los miembros de la MESAP reconocen que formar parte de la misma ha generado grandes logros, que a nivel de institución u organización individual, no se hubieran obtenido (caso del ICF que expresó que la gestión de la MESAP ha sido muy importante porque en años anteriores según estadísticas para el periodo seco ya se tenían cuantificados alrededor de 30 incendios, sin embargo para el periodo seco de este año (2009), se reportaron alrededor de 14 incendios con un área de 64,3 ha para los cuatro municipios (siendo Santa Rita el que presentó mayor número de incendios, alrededor de nueve)⁴¹.
- Existe un papel cambiante en la coordinación local de la MESAP, ya que a medida que el programa vaya evolucionando (salida de FOCUENCAS), tendrá un papel protagónico que por el momento lo está asumiendo de manera responsable y efectiva

⁴¹Comunicación personal con Ing. Ana Barahona (Jefe de sub-zona de conservación Santa Rita, ICF).

- Se están viendo resultados concretos en cuanto a la gestión de proyectos, por ejemplo el proyecto de tierras degradadas (MESOTERRA ejecutado por Grupo GAMMA-CATIE), el proyecto de Agua y Saneamiento (financiado por el PNUD), el cual servirá como punto de fusión entre las dos mesas de la MANCORSARIC: salud y la MESAP.
- En el aspecto de interacción salud y ambiente en el territorio de MANCORSARIC la Secretaría de Salud tiene un representante en la mesa sectorial de salud a nivel municipal y nivel regional. En el territorio de MANCORSARIC existe un espacio de concertación formado por todas las instituciones presentes, gobiernos locales, ONG, cooperantes internacionales y todos los que hacen y/o ejecutan acciones en el mejoramiento de la salud, los cuales se reúnen en un espacio de concertación llamado Mesa Sectorial de Salud. Durante la elaboración del POA del 2009 de MANCORSARIC, en salud y ambiente y producción, por primera vez se reúnen ambas mesas y se discuten los programas, planes y proyectos y quien los puede ejecutar de la mejor manera permitiendo por primera vez la articulación y coordinación entre ambas mesas⁴². Algunas acciones que ejecuta la MESAP se enfocan hacia el sector salud (letrinas, proyectos de agua, mejoramiento de calidad de agua potable, ecofogones) y eso repercuten en la salud de todos los habitantes del territorio y estos resultados se reflejan o se miden más en la mesa de Salud (número de diarreas, enfermedades respiratorias, etc.)

Por lo anterior, y de acuerdo a estos resultados para evitar que las acciones se disminuyan y decaigan los intercambios, es necesario definir una estrategia que en base al concepto de alianzas y cogestión fortalezca el accionar institucional de forma más sostenible (Orozco 2006). En este caso los actores locales tienen el papel protagónico de la consolidación de los procesos puesto que ellos son los que permanecen de manera continua en el territorio, y como se vio en la mayoría de los análisis estos no están del todo participando activamente en los procesos, (como ser las juntas de agua, asociación de ganaderos, patronatos, comités ambientales, productores, artesanos, etc.) por lo que el fortalecimiento deberá comenzar desde las bases para que toda esta plataforma de metodologías, enfoques, conceptos e innovaciones implementadas pueda sostenerse en el tiempo

4.2.2 Grado del relacionamiento a nivel de los principales componentes del modelo de gestión implementado en la subcuenca del río Copán

Para esta segunda parte de análisis del objetivo dos se utilizó la técnica de la dinámica de sistemas de Chevalier (2006) descrita en la metodología de sistemas de análisis social (SAS) para lo cual se elaboró una matriz de doble entrada con los principales componentes del modelo de cogestión analizados para conocer el grado al que interactúan los diferentes componentes del modelo de acuerdo a la percepción de actores claves en un taller participativo.

4.2.2.1 Percepción de actores clave en cuanto al grado de relación de los componentes del modelo de cogestión implementado en la subcuenca del río Copán

Es importante señalar que el proceso de implementación del modelo no fue del todo sistemático y estructurado desde su inicio, surgió mediante la hipótesis global fundamentada de FOCUENCAS II del modelo de cogestión adaptativa, como una condición necesaria mediante la

⁴²Comunicación personal Ing. Carlos Álvarez Welchez (Coordinador de salud/Regidor Copán Ruinas).

metodología de acción-investigación (espiral que articula momentos como la planificación, la acción y el análisis de los resultados como procesos reiterativos en la práctica). Dicho proceso investigativo no inició totalmente estructurado, sus preguntas clave y los principales temas de acción-investigación fueron formulados durante el proceso (Kammerbauer et ál. 2009).

Según los resultados generados por la matriz, los componentes de más contribución al modelo de cogestión han sido el de PyM y el de IGG (Cuadro 24), esto se explica con la elaboración del PCG o PSAP que implicó en primera instancia la convocatoria para un equipo de planificación mediante el cual se logró hacer la conformación de la MESAP alcanzando un mayor acercamiento y fortalecimiento institucional y por lo tanto, la canalización de muchas iniciativas para el mejoramiento y saneamiento de la subcuenca. Así mismo, cabe señalar que el modelo de cogestión en un inicio partió del proceso de la planificación estratégica de la mancomunidad con el PEDT (2004-2015), seguido el plan sectorial en salud (2004) y el PCG en el 2005. Esto marcó las pautas para que el resto de los componentes fueran teniendo más fuerza, ya que al mismo tiempo se comenzaban acciones alrededor de la delimitación y demarcación de microcuencas (GTA), se creaba la MESAP (IGG), se establecía el fondo ambiental (MF) (ver análisis por cada componente en el objetivo uno).

Lo anterior, también se puede observar en el diagrama generado a partir de la matriz, en el cual los componentes más importantes (marcado con los puntos grandes) correspondieron a PyM e IGG, puesto que fueron los de mayor contribución total al modelo (Cuadro 24 y Figura 28). Por lo que de manera general, el diagrama en su conjunto señala que la mayoría de los componentes afectan a otros de manera positiva, pues como se observa casi todos los componentes se ubicaron en la sección superior derecha del diagrama (exceptuando por el de ET), refiriéndose como los componentes que contribuyen más, pero que al mismo tiempo dependen más entre ellos, por lo que existe un nivel alto de *integración* a nivel de los componentes del modelo, es decir que un incremento en el producto (output) de los componentes 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, la PyM afectó positivamente a la GTA, ya que mediante la planificación estratégica en la subcuenca con el PSAP o PCG se definieron y priorizaron áreas críticas dentro de los municipios para la delimitación y demarcación de microcuencas, también afectó a los MF porque de acuerdo a lo que esté en el PCG se buscan o se definen los mecanismos financieros para su ejecución; sin embargo, al mismo tiempo la PyM es afectada por las acciones y avances que se logren realizar dentro de la GTA y de los MF que se tengan para la realización de acciones en el territorio.

También otros componentes se han beneficiado considerablemente a través del componente de MF; por ejemplo, a través del fondo ambiental se han planificado actividades que responden a políticas ambientales de la MESAP, contribuyendo a resolver las necesidades de recursos del PCG de la subcuenca del río Copán (PyM); se han generado y fortalecido procesos participativos mediante alianzas estratégicas entre diferentes actores, gubernamentales y privados, nacionales e internacionales, privilegiando procesos de coordinación e integración, con actores locales (IGG); se han enfocado acciones en el concepto del manejo de cuencas, que incluye temas relacionados con calidad de aire, agua, suelos y conservación en su definición integral (GTA) (Faustino 2005); también es válido mencionar que aunque a través del PSAH aún no se estén generando un pago o compensación al fondo ambiental (FA) en el componente de MF, se ha establecido como un

arreglo de financiamiento para incentivar la protección de áreas críticas de fuentes de recarga hídrica en zonas prioritarias (CATIE 2009).

En el caso del componente de ET, resultó ubicado en la parte inferior derecha (Figura 28), que según el análisis son los que elementos que contribuyen menos al modelo de cogestión, pero dependen más del resto de los componentes (PyM, IGG, GTA y MF) tal y como se vio reflejado en el análisis por componentes en el objetivo uno.

En cuanto a la dependencia de los componentes el de mayor valor resultó la GTA, seguido de MF y PyM (Cuadro 24), por ejemplo, el componente de GTA dependió en gran parte de PyM, ya que a partir de la elaboración del PCG o PSAP se inician las acciones, específicamente en este componente con la delimitación y demarcación de zonas de de recarga hídrica de microcuencas abastecedoras de agua (CATIE 2009). El componente de MF ha dependido en cierta medida de la IGG y de PyM, por ejemplo, con la creación del fondo ambiental de la MESAP y MANCORSARIC que se logró gracias al aporte realizado por FOCUENCAS II para promover la gestión integral de cuencas a través de las acciones establecidas dentro del PCG (Faustino 2005). El segundo lugar lo ocupó el componente de MF, ya que los actores claves manifestaron que a través de la MESAP se ha tenido un mayor acceso y facilidad para la gestión de fondos con las diversas instituciones presentes en el territorio (ver archivos complementarios: memoria del taller de análisis de los principales procesos de cogestión).

Cuadro 24. Matriz de 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 (4,50)
IGG	5	x	5	5	3	18 (4,50)
GTA	5	4	x	3	3	15 (3,75)
MF	4	4	5	x	3	16 (4,00)
ET	2	2	2	3	x	9 (2,25)
Dependencia total	16 (4,00)	15 (3,75)	17 (4,25)	16 (4,00)	12 (3,00)	77 (15,4)

PyM: planificación y monitoreo; IGG: institucionalidad, gobernabilidad y gobernanza; GTA: gestión territorial del agua; MF: mecanismos de financiamiento; y ET: escalamiento territorial. Con base en la escala de puntuación 1=Nulo, 2=Muy Poco, 3=Poco, 4=Medio, 5=Bastante.

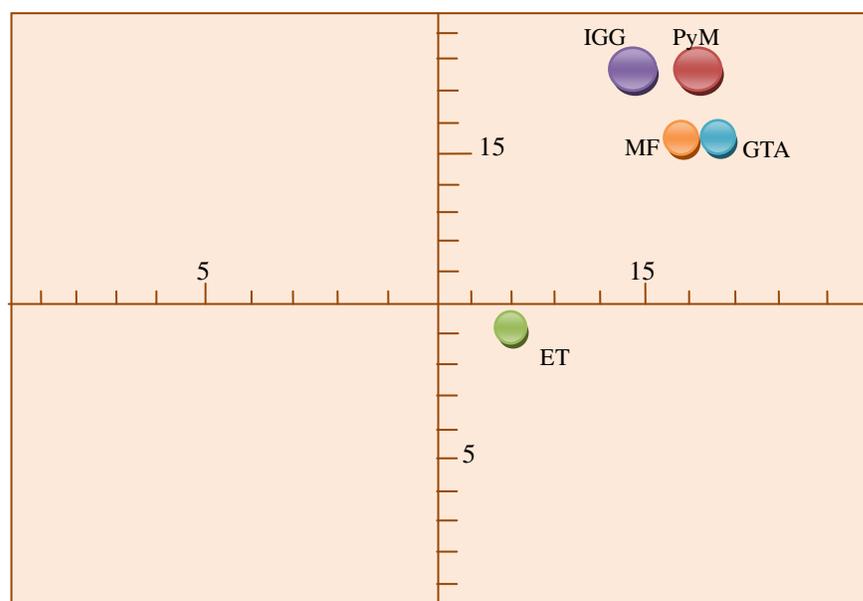


Figura 28. Diagrama de la dinámica de sistemas para los principales componentes del modelo de cogestión implementado en la subcuenca del río Copán.

4.2.3 Síntesis de ambos análisis: ARS entre actores y componentes del modelo

En el ARS realizado para los intercambios interinstitucionales entre los principales actores de cogestión, se observaron instituciones claves que han tenido incidencia desde antes que se iniciara la implementación formal del modelo de cogestión en la subcuenca (por ejemplo: Proyecto Norte, MANCORSARIC, AFE-COHDEFOR, PRONADEL, juntas de agua, CAM, entre otras), los cuales han venido desarrollando acciones y cumpliendo metas enfocados hacia el desarrollo rural con poca incidencia en el tema de manejo de cuencas o gestión ambiental, fortalecimiento organizativo a nivel local, teniendo cierto grado de coordinación, pero sin una agenda común u orientaciones sobre cómo, dónde y cuándo coordinar y concertar. Sin embargo, esto se ha logrado fortalecer a través de la plataforma de concertación MESAP, donde se encuentran los actores principales y grupos de interés bajo el tema de ambiente y producción con un enfoque de manejo de cuencas hidrográficas. Esta estructura de segundo nivel funciona como el comité de cuencas del territorio en la cual se fomenta el diálogo y la vinculación entre las comunidades, autoridades locales y la cooperación (Kammerbaeur et ál. 2009). En esta medida se han ido sumando diferentes tipos de instancias (locales, de gobierno, privadas, programas, cooperantes) creando un engranaje de sinergias a diferentes niveles y temáticas que conllevan al abordaje de conflictos y posibles soluciones. Por lo que el análisis de manera conjunta entre los principales actores y componentes del modelo se vuelve necesario para comprender como funciona todo el mecanismo de embalaje del modelo de cogestión, ya que producto de la interacción de estos resulta el buen o limitado funcionamiento del mismo dentro del territorio.

Bajo este contexto se observaron tres tipos de actores/roles: (1) los actores locales (estructuras de primer piso); (2) la plataforma de concertación que es el comité de cuenca como tal (MANCORSARIC-MESAP, como estructura de segundo piso); y (3) rol de facilitadores y de acompañamiento técnico en los procesos de cogestión (casos de organizaciones gubernamentales, ONG, privadas, cooperantes, programas y proyectos). En el caso de los actores locales (CAM, COAPROCL, ganaderos, juntas de agua, se incluyen también los gobiernos locales), han tenido un

papel protagónico en todo el desarrollo e implementación del modelo, ya que en algunos casos han sido ellos mismos los de la iniciativa de acciones (caso de la junta de agua de Siete Comunidades, en las gestiones realizadas en su proyecto de agua y protección de sus fuentes de agua). La plataforma conformada en la subcuenca MESAP forma parte de la MANCORSARIC que tiene su propia personería jurídica constituida por los alcaldes y regidores de los cuatro municipios. La MESAP como mecanismo de concertación fue legalizada mediante un acta de constitución formal firmada por los cuatro alcaldes de la mancomunidad; su funcionamiento y reconocimiento ha dependido mayormente de la voluntad política de las autoridades municipales que al mismo tiempo han tenido un papel clave para su sostenibilidad. Sin embargo su funcionamiento también ha dependido de las instancias a todos los niveles (del liderazgo fuertemente de algunos miembros de MESAP).

En el caso del rol como facilitadores (caso de los programas, proyectos, ONG como el CATIE-FOCUENCAS, PN, IHCAFE, ICF, entre otros) su accionar ha sido de manera flexible, asumiendo funciones que van desde la sensibilización de los actores, la creación de espacios de diálogo entre grupos de interés, con la inclusión de grupos marginados, hasta el liderazgo de procesos para analizar las experiencias y capturar los aprendizajes con los actores locales, para impulsar dinámicas sociales de organización más articuladas, tecnologías de producción más sostenibles y amigables al ambiente, así como la protección y conservación de los recursos naturales en el territorio. Estas dinámicas evidenciaron conflictos de intereses latentes, sin embargo fueron el elemento motivador para probar nuevas reglas de juego entre los actores involucrados (Kammerbauer et ál. 2009).

Para poder entender mejor el rol de los actores principales del modelo de cogestión analizados en el ARS, se dibujó una línea de participación de acuerdo al rol de los actores principales que han estado impulsando el modelo de cogestión desde su inicio (Figura 29), donde se muestran con líneas punteadas el papel de los facilitadores, y con líneas continuas el de los actores locales y de la plataforma de concertación (MESAP-MANCORSARIC). Los facilitadores han tenido una fuerte participación desde el inicio, sin embargo, a medida que pasa el tiempo su participación ha disminuido, ya que algunos han dejado de tener incidencia en el territorio (caso de PN que terminó acciones en el 2009) y otros (como el caso del IHCAFE, ICF, CATIE-FOCUENCAS II) que han ido cediendo su accionar hacia el fortalecimiento de los mismos actores locales. Por ejemplo en el caso de CATIE-FOCUENCAS que ha estado apoyando, impulsando fuertemente y fortaleciendo a la MESAP, ha ido cambiando su rol protagónico al inicio a más facilitador y de acompañamiento, para dejar a la MANCORSARIC que sea quien lidere todo el proceso de cogestión en el territorio.

De esa manera, se hizo una proyección hasta el 2010, para poder explicar sobre el papel de los actores locales, el de la MESAP, y el que los facilitadores deberían tener. Por ejemplo los actores locales y la MESAP deben seguir aumentando su accionar, gestión, participación y liderazgo en el tiempo; los facilitadores deben apoyar y colaborar con las gestiones, pero desde una posición más como observadores y espectadores del proceso, ya que el papel protagónico debe ser asumido por los actores locales. Así mismo, el resto de los participantes de la MESAP también han tenido un papel importante para su funcionamiento y consolidación, como se vio en el ARS, por ejemplo: Fundación Etea, Visión Mundial, OCDIH, CASM, APP, entre otros.

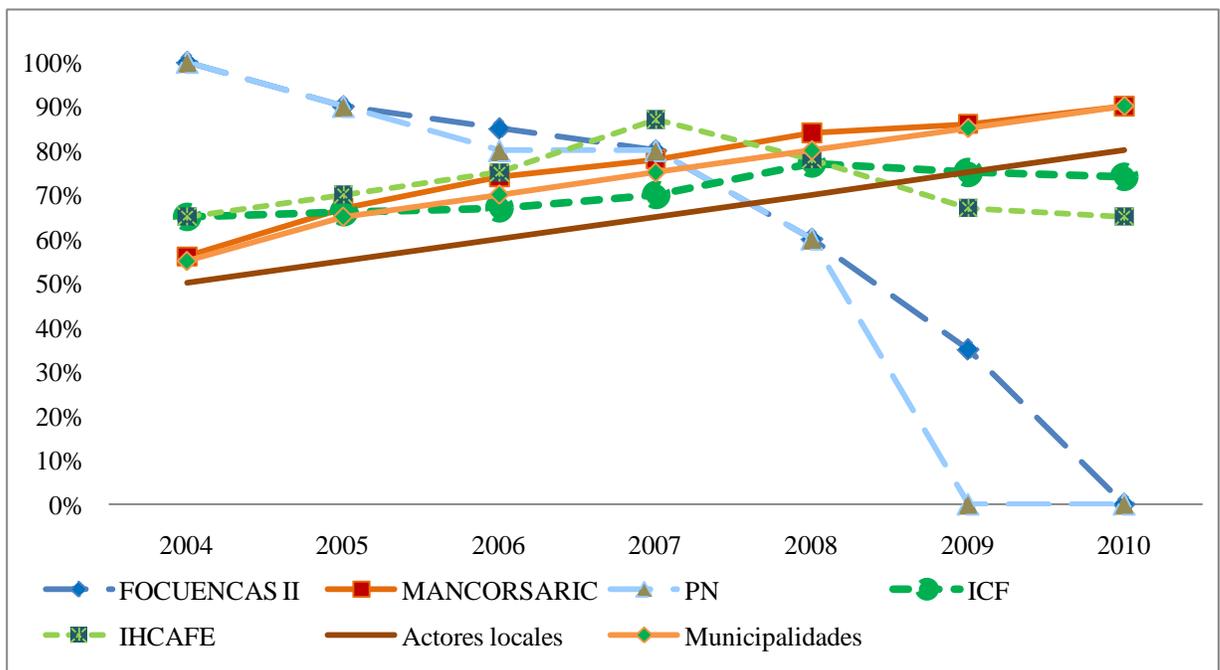


Figura 29. Línea de participación de los principales actores del modelo de cogestión implementado en la subcuenca del río Copán.

Así como se evidenció la participación de los principales actores de cogestión en el tiempo, es importante entender como estos actores se han visto involucrados o han interactuado con los principales componentes del modelo de cogestión y como esto ha contribuido o no a la consolidación del modelo. Como se mencionó anteriormente, la mayoría de los componentes interactúan de manera positiva, ya que afectan y se ven afectados de la interacción de entre ellos mismos. Sumado a eso, y de acuerdo al ARS, hubo actores que presentaron similares valores de centralidad para los diferentes tipos de intercambios realizados (CATIE-FOCUENCAS, PN, ICF, Visión Mundial, APP, gobiernos municipales, MANCORSARIC), por lo tanto, muchos de los actores mencionados se han visto involucrados en alguno o más componentes del modelo (Cuadro 25), por lo que se puede decir que la interacción entre los actores y componentes del modelo ha sido de manera complementaria e integral, es decir que como muchos de los actores participan o se vinculan en uno o varios de los componentes potencializando ese componente, que a la vez interactúa con otro provocando un efecto dómimo o en cadena para todo el modelo en su conjunto.

Cuadro 25. Principales actores y su participación en los componentes y principales procesos del modelo de cogestión implementado en la subcuenca del río Copán.

Componentes del modelo	Actores participantes	Procesos en los que se han visto involucrados
Planificación y monitoreo	<ul style="list-style-type: none"> • Gobiernos municipales • UMA • Juntas de agua • CATIE-FOCUENCAS • IHCAFE • ICF • PN • Visión Mundial • CASM • OCDIH • PNC-FIDE 	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboración del plan de cogestión - Elaboración de los POA - Elaboración del plan de monitoreo y seguimiento de la MESAP
Institucionalidad, gobernanza y gobernabilidad	<ul style="list-style-type: none"> • Todos los miembros de la MESAP 	<ul style="list-style-type: none"> - Conformación de la MESAP - Emisión de ordenanzas para la protección de los recursos naturales
Gestión territorial del agua	<ul style="list-style-type: none"> • Juntas de agua • CAM • Gobiernos municipales • UMAS • ICF • CATIE-FOCUENCAS • Cuerpo de Paz • SANAA • SALUD • IHCAFE 	<ul style="list-style-type: none"> - Delimitación y demarcación de microcuencas, - Cercado de fuentes de agua, - Liberación de áreas críticas de recarga hídrica - Análisis y monitoreo de calidad de agua
Mecanismos de financiamiento	<ul style="list-style-type: none"> • CATIE-FOCUENCAS • MANCORSARIC • PN • VM • OCDIH • CASM • PRODERT • Gobiernos municipales 	<ul style="list-style-type: none"> - Creación del fondo ambiental, - Establecimiento del esquema de PSEH - Otras gestiones financieras para MANCORSARIC a través de proyectos, ONG
Escalamiento territorial	<ul style="list-style-type: none"> • CATIE-FOCUENCAS • Gobiernos municipales • Asociación de ganaderos 	<ul style="list-style-type: none"> - Subcuenca del río el Higuito (estudio de tesis), - Planificación de fincas ganaderas en Copán Ruinas, Santa Rita y Cabañas

Se realizó una simulación de cómo han ido avanzando los componentes del modelo de cogestión en el tiempo, de acuerdo a la percepción de los participantes y la revisión de literatura recopilada, principalmente de informes de FOCUENCAS II, donde los avances a nivel de los componentes han sido en su mayoría satisfactorios (CATIE 2009). Se proyectaron las evoluciones hasta el año 2010, según lo que esperan los actores locales: que dichos componentes hayan alcanzado un aumento porcentual en el avance de los mismos y similar a nivel de todos los componentes, aunque en el caso del ET el aumento fue inferior al del resto de los componentes, ya que es el que menos desarrollo ha tenido (Figura 30).

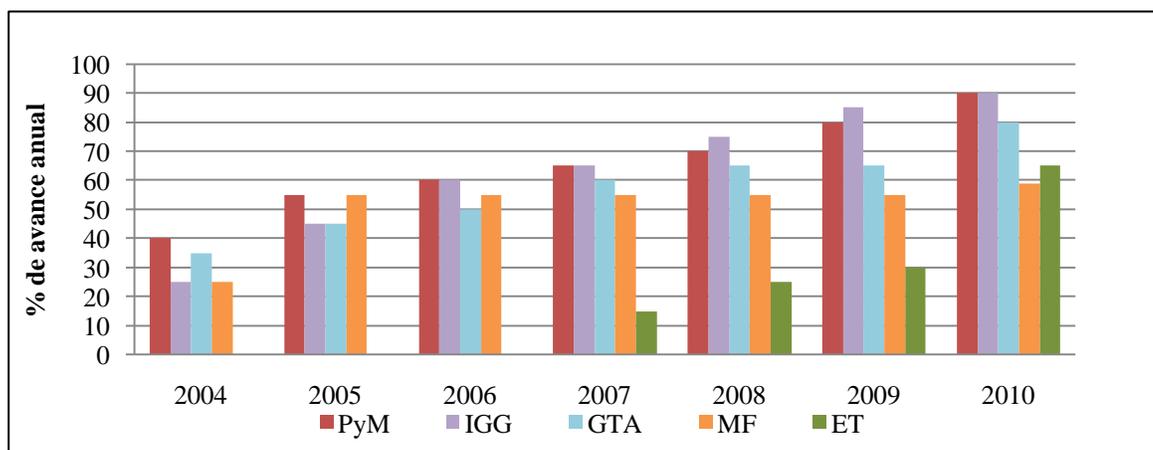


Figura 30. Tendencia del grado de avance en la implementación de los principales componentes del modelo de gestión adaptativa en el periodo 2004-2009.

Analizando el funcionamiento del modelo en su conjunto, se puede afirmar que existe una mejor visión común y de largo plazo en el territorio manifestada por los actores participantes dentro de los componentes del modelo, la cual está generando sinergias y concertación entre los diferentes actores locales (el gobierno local, el gobierno central, la cooperación, organizaciones de base, ONG, instituciones de gobierno) y, en menor grado con la empresa privada. Actualmente pueden verse prácticas de vinculación técnica y política y un incremento del liderazgo de las municipalidades en el territorio, en este caso específicamente MANCORSARCIC, está tomando el liderazgo en los procesos de cogestión en el territorio, está realizando un ordenamiento institucional en la subcuenca, ordenando la cooperación enfocando el apoyo técnico, logístico, económico-financiero hacia lo que ellos tienen necesidad en el territorio y no como las organizaciones decidan trabajar. Se evidencian niveles de incidencia desde las organizaciones de base (juntas de agua, organización de productores de café, comunidades) hacia el municipio, en la emisión de políticas municipales (principalmente ordenanzas), que además se están adaptando en otros municipios (CATIE 2009).

4.3 Propuesta técnica para el fortalecimiento del modelo de cogestión implementado

La definición y elaboración de esta propuesta se basó en los resultados de los objetivos específicos: (1) el análisis de las lecciones aprendidas y principales experiencias por componentes del modelo de cogestión (principalmente en los resultados de las entrevistas realizadas a los actores clave en el territorio de la subcuenca); (2) la interacción producto de los actores y los componentes del modelo de cogestión y cómo esto ha influido en el funcionamiento del modelo de cogestión. A partir de las cuales desarrolló una versión preliminar que fue socializada con los actores clave de la subcuenca, posteriormente, se complementó con información de revisión de literatura para elaborar la versión final de la propuesta.

4.3.1 Estrategias por los principales componentes del modelo y líneas de acción

4.3.1.1 Eje estratégico de planificación y monitoreo

Se propone el fortalecimiento del PCG a través de las siguientes acciones:

- Realizar revisiones periódicas del PCG o PSAM, a través de la CCAP, en conjunto con los miembros de la MESAP, de manera que el plan se reajuste de acuerdo a las nuevas necesidades que van surgiendo dentro del territorio, específicamente por parte de los actores locales, ya que como se observó en el análisis del componente PyM la primera versión del PCG fue un poco ambiciosa por lo que se tuvo que realizar otra versión un poco más ligera y aterrizada (MESAP 2008).
- Generación de incentivos para lograr la mayor participación de actores (especialmente los actores de base, como juntas de agua, patronatos, comités ambientales locales) que aún no participan dentro de la planificación operativa y conjunta.
- Realizar la planificación de manera por municipios de la Mancomunidad, a través de las autoridades municipales que estén representadas dentro de la MESAP y que estas puedan servir de enlaces con los diversos actores que aún tengan participación o presencia en esta planificación y que de esta manera puedan ser tomadas en cuenta e integradas sus inquietudes y necesidades al momento de realizar los POA y/o los reajustes en el PCG.
- Considerar la inclusión de nuevos temas dentro del PCG y/o los POA, por ejemplo: el pago por servicios ecosistémicos (carbono, belleza escénica, biodiversidad), el cambio climático, la promoción e incorporación de tecnologías limpias como la agricultura orgánica, procesos y actividades agrícolas, pecuarias, forestales, agroindustriales, no contaminantes, ingeniería natural, tecnologías de descontaminación, manejo de desechos sólidos y líquidos, recuperación de suelos degradados, entre otras (Jiménez 2008). Sin embargo, se debe tomar en cuenta el contexto de cada zona y el potencial que exista para desarrollar cada uno de los temas mencionados.
- Promover la socialización de los componentes, acciones y proyectos a desarrollar dentro del PCG y de los POA tanto a lo interno (con los miembros participantes de la MESAP), así como hacia afuera (con el resto de los municipios). Esto también está considerado dentro de la fase de salida de FOCUENCAS II donde se tiene programada la divulgación de las lecciones aprendidas y los productos generados en foros, charlas, asambleas y reuniones de las organizaciones nacionales comunicando y difundiendo las experiencias al nivel local, municipal y departamental (CATIE 2009).

También se debe integrar y fortalecer el sistema de monitoreo y evaluación a la planificación operativa de la MESAP a través de las siguientes acciones:

- Identificación de indicadores de cogestión que deben analizarse para el establecimiento de puntos de referencia que permitan evidenciar los logros, cambios e impactos en la gestión de la subcuenca. Actualmente la MESAP está trabajando en la definición de indicadores de acuerdo a los tres objetivos específicos que tiene el PSAP.
- Establecimiento de un sistema de monitoreo, seguimiento, y evaluación para el PCG y los POA de la MESAP con base a las propuestas de acciones, así como un sistema de monitoreo basado en los indicadores de la línea base propuesta inicialmente.

- Realización de evaluaciones puntuales del PCG y de los POA para conocer grado de avance de los mismos y ver los aspectos que se deben mejorar y obtener mayores resultados.

4.3.1.2 Eje estratégico de institucionalidad, gobernanza y gobernabilidad local

Se espera fortalecer la institucionalidad de la MESAP a partir de las siguientes acciones:

- Reforzamiento de la participación de organizaciones base (especialmente juntas de agua, patronatos, asociación de productores, comités ambientales) dentro de la MESAP, mediante la generación de un programa de incentivos a nivel municipal que puede ser un instrumento de carácter específico que fomente el acceso a los recursos naturales según las siguientes líneas estratégicas enmarcadas dentro de dicho programa y avaladas por la MESAP:
 - a. El fomento de los SSP y agroforestales con especies nativas de la zona
 - b. Fomento en la diversificación de cultivos acompañados con técnicas de producción amigables al ambiente.
 - c. Establecimiento de huertas familiares.
 - d. Fortalecimiento a la conformación de asociaciones o grupos organizados que mejoren las condiciones de competitividad de la zona e incentivar la creación de microempresas rurales.
- Impulsar el poder de toma de decisiones a nivel gerencial de la MESAP, por medio de la realización de reuniones a nivel gerencial con los directores de programas y proyectos que tienen incidencia en el territorio y con la Junta Directiva de la MANCORSARIC y la MESAP para proponer acciones puntuales y compromisos específicos para el desarrollo de la subcuenca, así mismo promover el liderazgo y la incidencia política por parte de los participantes de la MESAP.
- Fomentar y fortalecer el componente de desarrollo económico local del PSAP mediante la generación de un espacio en la MESAP que integre a todos los grupos, organizaciones que realicen actividades con fines productivos (campesinos- productores, artesanos, cooperativas, empresas asociativas, en especial de la producción de café y ganadera de la región que son los principales rubros productivos de la zona) dentro de la subcuenca y se logre consolidar un centro piloto de mercadeo que genere información al pequeño productor de precios en el mercado, precios de insumos, contacto con proveedores, de manera que se genere una red con los actores clave en toda la cadena de productiva y que el espacio generado dentro de la MESAP que facilite un sistema de información y servicios de manera que también se fortalezca la agroindustria rural del territorio.
- Hacer publicaciones periódicas a nivel local/regional de los logros que se han generado a través de la MESAP, mediante la generación de informes con versiones populares para la mejor comprensión por parte de los actores locales y demás población en general, así como también aprovechar los espacios durante las reuniones municipales y cabildos abiertos para informar a las autoridades de los municipios y personas sobre lo que se está haciendo en el territorio.
- Brindar un asesoramiento técnico a los actores participantes de la MESAP para fortalecer la parte gerencial y de liderazgo, así como en temas de incidencia política mediante la realización de capacitaciones y giras de intercambio de aprendizajes, así como también, fortalecer las capacidades gerenciales vía la exposición de las experiencias y aprendizajes obtenidos en la subcuenca hacia otros niveles.

- Impulsar un programa de formación de líderes dentro de las comunidades a grupos de jóvenes y líderes comunitarios y capacitarlos en temas ambientales (manejo de cuencas), organizativos, de liderazgo, nuevas tecnologías de producción e innovación.
- Seguir poniendo en práctica y fortalecer los mecanismos de la buena gobernanza y gobernabilidad que se han estado fomentando dentro de la MESAP, (por ejemplo: la participación equitativa y representativa, la toma de decisiones de manera eficiente, liderazgo eficiente, acceso a información, entre otros) para que se facilite la implementación de programas y proyectos a nivel municipal o de mancomunidad que sean de beneficio para todos los grupos de interés, por ejemplo mediante la implementación de un proceso de gobernanza ambiental descentralizada que cree las condiciones para facilitar el acceso a los recursos naturales de las poblaciones rurales pobres del territorio (Barrita et ál. 2007).
- Brindar un fortalecimiento y seguimiento más puntual a las estructuras que se creen a través de la MESAP, por ejemplo los comités, los CAM, de manera que la MESAP sea un ente que contribuya a la sostenibilidad de la institucionalidad.
- Facilitar los espacios dentro de la MESAP para actores estratégicos de la subcuenca como lo constituyen la mujer y grupos indígenas que habitan el territorio.
- Buscar un mecanismo para la participación de sectores como el público, turismo, arqueológica y educación, y el sector privado, mediante el establecimiento de alianzas estratégicas de algún miembro presente en la MESAP con la empresa privada, o a través del establecimiento de convenios de los gobiernos locales con el sector hotelero y turismo de la zona. Para ello se debe tomar en cuenta el marco legal de Honduras para el establecimiento de Responsabilidad Empresarial Ambiental REA para conocer las oportunidades de participación de la empresa privada en el manejo y gestión de los recursos naturales.
- En el marco de la ejecución del POT de Copán Ruinas, es necesario emitir una ordenanza municipal que declare a Carrizalón y las 41 microcuencas abastecedoras de agua como “áreas bajo régimen de uso especial”. Esta ordenanza daría un respaldo legal y operativo más fuerte para que también el ICF haga lo propio y emita los certificados para la conservación a perpetuidad (León y Prins 2009).

En esta parte es importante destacar, sobre la importancia de vincular la participación de la empresa privada dentro del manejo adecuado de los recursos naturales, situación que aún no se ha logrado consolidar con el programa FOCUENCAS II (CATIE 2009), sin embargo se han dado algunas iniciativas de participación de la empresa privada en aspectos de REA mediante la definición de mecanismos de vinculación, participación e inversiones en el manejo y gestión de los recursos naturales y cuencas hidrográficas, aunque todavía la vinculación es un poco escasa. Por ejemplo, en la opinión de algunas instituciones en Costa Rica, respecto a la participación de la empresa privada en el manejo y gestión de recursos naturales, existe una alta frecuencia sobre la falta de compromiso y conciencia ambiental, sin embargo, las empresas que han suscritos convenios tienen un fuerte compromiso por hacer las cosas bien, por lo que se debe buscar que los intereses de las empresas conjuguen con el de las instituciones en una relación de ganar-ganar (Fernández 2008).

4.3.1.3 Eje estratégico de gestión territorial del agua

En este componente se debe en los siguientes aspectos estratégicos:

- Desarrollo de incentivos para la participación de los productores que aún están en rojo (según el esquema del semáforo realizado para la delimitación de la Montaña El Carrizalón) para la producción mediante tecnologías limpias y amigables al ambiente.
- Facilitar a través de la MESAP la permanencia continua de un técnico para el fortalecimiento de las juntas de agua y los CAM de las microcuencas.
- Fortalecer la educación ambiental mediante la creación de programas educativos que sea desarrollado por la MESAP para fortalecer la conciencia ambiental en la población (en adultos y niños). En esta parte se pueden establecer un convenio con el sector de educación para facilitar material educativo en las escuelas.
- Trabajar con procesos de ordenamiento (POT) a nivel de todo el territorio, acorde con las potencialidades y limitaciones del mismo, las expectativas y aspiraciones de la población para articular la gestión del desarrollo económico, social y ambiental (Faustino 2008). Actualmente se tiene el POTP del municipio de Copán Ruinas.
- A través de la MESAP se debe poner en acción el proceso sobre las declaratorias de microcuencas abastecedoras de agua con liderazgo de las autoridades municipales y el acompañamiento técnico y aval del ICF.
- El establecimiento de medidores de agua en el municipio de Copán Ruinas es una herramienta para generar conciencia en la población sobre el buen uso y manejo del agua y del territorio, y que ayudará en la definición de tarifas más justas al momento de hacer efectivo el PSEH.
- Es importante considerar la implementación de un programa de prevención de desastres y gestión del riesgo para la subcuenca, basado en el apoyo a iniciativas que propicien los cambios estructurales y culturales necesarios para el fortalecimiento institucional en la gestión del riesgo, ordenamiento del territorio y manejo de cuencas (Salgado 2005).
- Continuar con la implementación de las buenas prácticas, tecnologías e instrumentos que se han desarrollado y fomentado a través de la MESAP y con apoyo de FOCUENCAS II como ser, análisis de uso de suelos, prácticas de agricultura sostenible (conservación de suelos, barreras vivas, abono orgánico), compra de terrenos en zonas donde existan fuentes de agua o áreas de recarga hídrica, construcción de ecofogones, biodigestores, letrinas, trabajo de fincas ganaderas, liberación de áreas ganaderas, etc. Así mismo, se realizó un estudio de certificación de las empresas hoteleras y turísticas en el usos sostenible del recurso agua, el cual también debe ser considerado (Baqueros 2008).

4.3.1.4 Eje estratégico de mecanismos de financiamiento

Este eje es de gran importancia porque dependerá en gran medida la sostenibilidad de las acciones que se han venido desarrollando en la subcuenca, para lo que se proponen las siguientes acciones estratégicas:

- Crear un mecanismo de capitalización para el fondo ambiental mediante la canalización de fondos de los diferentes programas y/o proyectos, como se estipuló desde un inicio del programa (CATIE 2005; Faustino 2005)

- Realizar estudios sobre el potencial de áreas de recarga para desarrollar esquemas de PSEH en sitios donde exista potencial hídrico iniciando con la elaboración de estudios de factibilidad hacia otros municipios (Santa Rita, Cabañas, San Jerónimo).
- Investigación de otros tipos de servicios ecosistémicos que brinde la subcuenca (belleza escénica, secuestro de carbono en algunas zonas) para estudiar la posibilidad de desarrollar otros esquemas de PSE de manera que sea una alternativa en la mejora de los ingresos en algunos sectores de la población y se contribuya a integración de las prácticas para la conservación y protección de los recursos naturales de la subcuenca.
- Establecimiento y aplicación de manera permanente de una estrategia de financiamiento para las acciones que realice la MESAP, el cual se podría desarrollar desde dos vías: (1) designar un porcentaje del presupuesto de MANCORSARIC para el desarrollo de las actividades como política y estrategia de gobernabilidad local mancomunada, así mismo integrar la asignación de partidas presupuestarias para fortalecer las gestiones de financiamiento; (2) asignar un presupuesto por parte de los participantes de la MESAP para realizar las actividades que se establezcan dentro del POA. (3) a través de la movilización de los recursos económicos y financieros existentes en la subcuenca y sus municipios, con base en los lineamientos del plan estratégico de la MANCORSARIC y a las decisiones que emanen de la MESAP, (4) canalización de nuevos recursos de la cooperación externa a través de una “Reunión de Donantes” en la cual se presenta el PCG y las respectivas carteras de proyectos (MESAP 2006).
- Supervisión y seguimiento de la generación de las propuestas en la gestión de proyectos por los miembros de la MESAP para buscarles el adecuado financiamiento a través de la MANCORSARIC.
- Fomentar la socialización del esquema de PSEH implementado en Copán Ruinas dirigido hacia toda la población en general del municipio, a través de cuñas radiales, boletines informativos y versiones populares para dar a conocer los resultados y beneficios de la implementación del esquema y se genere información para la credibilidad del mismo.

4.3.1.5 Eje estratégico de escalamiento territorial

- Desarrollar una calendarización de visitas para ordenar la participación de los actores de la MESAP y/o demás interesados o involucrados en los diferentes procesos de socialización de experiencias, talleres, presentaciones, giras de intercambio. El propósito es que no siempre sean los mismos los que participen, se haga una rotación, presentación y retroalimentación de los nuevos conceptos y metodologías aprendidas por parte de los que adquirieron el nuevo conocimiento.
- Establecimiento de un mecanismo permanente para la comunicación y socialización de los logros generados a través de la MESAP y realizar publicaciones periódicas junto con las instituciones ya sea a nivel local y/o regional.
- Promoción y fortalecimiento de los intercambios para el aprendizaje de nuevos conceptos, metodologías e innovaciones tecnológicas (a través de giras, para el mejoramiento de la visión empresarial de los productores).
- Escalar horizontalmente los procesos de:
 - Esquema de PSEH experimentados en Copán Ruinas hacia otras zonas con potencial de recarga hídrica dentro de la subcuenca.

- Manejo de fincas ganaderas (plan de finca integral) realizado en Copán Ruinas y Santa Rita.
- La delimitación y demarcación de microcuencas a nivel de la priorización de microcuencas por municipios de toda la subcuenca.

Si bien es cierto, que aunque algunas de las acciones propuestas dentro de los componentes se asemejan, es debido al grado de relacionamiento que tienen los componentes dentro del modelo. Algunas son complementarias o secuenciales con otras que están dentro de varios componentes (como en el caso del desarrollo de los POT con el establecimiento de zonas críticas de recarga y la definición de zonas aptas para la producción agrícola y ganadera), otras inciden sobre dos o más de los componentes (por ejemplo, el escalamiento horizontal de algunos de los procesos producto de la cogestión y del accionar conjunto) (Cuadro 26).

Cuadro 26. Actividades a desarrollar por cada componente según las principales estrategias a realizar y posibles responsables.

Componente	Líneas estratégicas	Responsable	Tiempo
1. PyM	1.1 Revisiones periódicas del PCG	MESAP, Comisiones temáticas	Trimestral
	1.2 Socialización del PCG	MESAP, Comisiones temáticas	Trimestral
	1.3 Incluir nuevas temas al PCG	Equipo técnico CATIE	Semestral
	1.4 Evaluaciones periódicas del PCG	Designados municipales de la MESAP	Semestral
	1.5 Realizar la planificación segmentada por municipios	Designados municipales de la MESAP	Anual
	1.6 Implementación de un sistema de monitoreo y evaluación	MANCORSARIC	Semestral
	1.7 Incluir el resto de actores en la planificación conjunta	MESAP, Municipalidades	Trimestral
2. IGG	2.1 Fortalecer la participación de actores base	CCAP	Corto plazo
	2.2 Fortalecer el la toma de decisiones a nivel gerencial	Dirección ejecutiva, Junta Directiva	Corto plazo
	2.3 Fortalecer el desarrollo económico local	Dirección ejecutiva, Junta Directiva	Mediano plazo
	2.4 Realización de publicaciones periódicas sobre resultados y logros obtenidos	Participantes MESAP, CCAP	Corto plazo
	2.5 Fortalecer las estructuras de que se han creado a través de la MESAP	CCAP	Mediano plazo
	2.6 Creación de espacios en la MESAP con igualdad de de oportunidades para los diversos actores	CCAP, Dirección ejecutiva	Mediano plazo

3. GTA	2.7 Buscar la participación de sectores que aun no están presentes (privado, turismo, educación)	Equipo técnico de CATIE	Corto plazo
	3.1 Trabajar con los productores que aún se encuentran en rojo (según la metodología del semáforo)	CCAP, MANCORSARIC	Corto plazo
	3.2 Promover la permanencia de un técnico para el fortalecimiento de las juntas de agua	MANCORSARIC	Corto plazo
	3.3 Trabajar con programas educativos para fortalecer la conciencia ambiental	Alianzas estratégicas con Educación, MANCORSARIC	Corto plazo
	3.4 Fortalecer los procesos de ordenamiento territorial a nivel de toda la subcuenca	Gobiernos municipales, MANCORSARIC	Corto plazo
	3.5 Iniciar un proceso permanente para el establecimiento de delimitaciones y declaratorias de microcuencas dentro de áreas estratégicas.	Juntas de agua, CAM, ICF, CCAP	Corto, medio y largo plazo
	3.6 Trabajar con la estratificación de productores a nivel de las microcuencas	CCAP	Corto plazo
4. MF	4.1 Socializar los resultados obtenidos del esquema de PSEH	MANCORSARIC	Corto plazo (5 meses)
	4.2 Realizar estudios para la factibilidad de establecimiento de esquemas de PSEH	CATIE, otras alianzas estratégicas	Mediano plazo
	4.3 Definir un mecanismo de capitalización para el fondo ambiental	MANCORSARIC	Corto plazo
	4.4 Fortalecer la parte financiera de la MESAP	Actores de la MESAP, Gobiernos municipales, Dirección ejecutiva	Corto y mediano plazo
	4.5 Supervisar y dar un seguimiento a las propuestas en la gestión de proyectos para la búsqueda de financiamiento	CCAP	Corto, mediano y largo plazo
5. ET	5.1 Hacer un cronograma de visitas para la exposición de experiencias e intercambios técnicos	CCAP, actores de MESAP	Corto plazo
	5.2 Socialización mediante publicaciones periódicas de los principales logros generados a través de la MESAP	MANCORSARIC, Gobiernos municipales	Corto plazo (trimestralmente o semestralmente)
	5.3 Escalar horizontalmente los procesos de: PSEH, delimitación de microcuencas, y manejo de fincas ganaderas	CCAP, Gobiernos municipales, UMA	

5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Para el objetivo 1 se concluye lo siguiente:

1. Las principales experiencias de la implementación del modelo de cogestión fueron promovidas fuertemente al inicio por el programa FOCUENCAS II, sin embargo, es importante reconocer que el papel de los gobiernos locales facilitó el desarrollo y permanencia de los mismos (ya que se tenía como antecedentes algunas experiencias similares en cuanto al tema de cogestión aunque no específica al área de manejo de los recursos naturales), por lo que FOCUENCAS II llega a fortalecer y complementar los procesos que ya se habían iniciado en el territorio.
2. El proceso de planificación mostró grandes avances según la percepción de los actores, ya que ahora se realiza de manera más coordinada, ordenada e integral, en comparación a como se realizaba en un inicio (antes de la intervención de FOCUENCAS II). Sin embargo se perciben algunas debilidades en la etapa inicial como ser, la falta de vinculación de actores en la elaboración del PCG (de gobierno, actores de base y sector privado) también evidenciado por Baldizón (2006) y la falta de levantamiento de la línea base para los procesos de cogestión (alrededor de un 44% de los entrevistados).
3. Se reconoce un monitoreo no-formal a través de las reuniones de MESAP y levantamiento de indicadores de calidad de aguas realizado por los actores locales (juntas de agua).
4. El trabajo realizado por la junta de agua de Siete Comunidades les ha convertido en una de las estructuras de base más sólidas a nivel organizacional y liderazgo con una institucionalidad consensuada y de capitales humano y social muy marcados dentro del territorio.
5. De los instrumentos, prácticas y metodologías implementados en la GTA sobresalió el esquema de PSAH como uno de los instrumentos de mayor importancia percibido por los actores clave y sobresale la práctica de demarcación y delimitación participativa de la Montaña El Carrizalón, como experiencia precursora e innovadora en la protección de las áreas de recarga hídrica en el territorio.
6. El componente de MF ha dependido en gran medida del apoyo de actores externos inicialmente PN y CATIE-FOCUENCAS), sin embargo a través de la gestión y procesos encaminados en la generación de recursos financieros, las autoridades locales han visto la importancia de contar con capital financiero para el manejo de los recursos naturales, en especial para poder mantener y dar continuidad a los procesos con enfoque de cuencas en el territorio; ya sea a través de entes externos o de la generación y/o desarrollo de estrategias propias de capitalización de fondos.
7. En cuanto a la replicación de procesos fuera del territorio, el proceso que más llamó la atención fue la conformación de la MESAP, como una instancia que brinda un espacio donde se concerta, dialoga, planifica y se facilita la coordinación interinstitucional en la temática del manejo de los recursos ambientales de la subcuenca.
8. La implementación del modelo de cogestión no solo ha permitido la validación de nuevas metodologías, enfoques y/o herramientas, sino que también por medio de la documentación de las lecciones aprendidas y limitaciones vividas durante el proceso, se generó nuevos conocimientos y experiencias, las cuales servirán de guía sobre las condiciones viables en la

creación de una nueva institucionalidad con enfoque de cogestión de cuencas hacia otros espacios territoriales.

9. En cuanto al avance de los componentes del modelo de cogestión, cabe recalcar que aunque no fueron implementados de manera similar y paralela (ya que como se vio en el análisis las preguntas e hipótesis de investigación fueron diseñadas durante el proceso), casi todos los componentes (exceptuando por el de ET) mostraron avances significativos, percibidos por los actores clave entrevistados. Así mismo, muchas de las acciones mencionadas fueron corroboradas durante las visitas de campo en la subcuenca, por lo que se han denotado los cambios favorables en el territorio.

Respecto al análisis institucional entre los actores y componentes del modelo se concluye:

1. El proceso de cogestión ha contribuido a un mejor grado de relacionamiento institucional, ya que una sola institución por sí sola no puede resolver y dar respuesta a la problemática local en el manejo de cuencas que son procesos complejos y dinámicos, contribuyendo a través de la formación de la MESAP, una mejor coordinación y planificación de esfuerzos y a la reducción de acciones, haciendo más eficiente el uso de los recursos en el territorio.
2. El análisis de redes mostró que estas son dinámicas, ya que hoy está un actor externo, mañana no está o viene uno nuevo que antes no estaba, lo que puede beneficiar o afectar el proceso de relacionamiento de la red. En este caso se le debe dar especial atención a la salida de proyectos y programas de la subcuenca como Proyecto Norte, Fundación Etea, Visión Mundial, PRONADEL, entre otros.
3. La densidad en las relaciones presentaron un aumento en los últimos 5 años del 24,8%, debido a la mayor participación de los actores en los procesos y acciones que está liderando la MESAP.
4. Los intercambios que presentaron mayor incremento fueron los de planificación y colaboración técnica y los de menor correspondieron a los de financiamiento y gestión financiera.
5. Se evidenció que existe una tendencia hacia la centralización con dependencia hacia diversos actores, por lo que se considera un aspecto favorable en la subcuenca puesto que se tienen diversos actores como centrales, algunos ejerciendo acciones desde antes de la formación de la MESAP. Por ello, se debe tener especial atención a la salida de algunos programas, proyectos y ONG del territorio (caso de PN, Visión Mundial, PRODERT, PRONADEL, entre otros) para el seguimiento a las acciones que estos actores han venido realizando en la subcuenca.
6. A pesar de los esfuerzos de la MESAP por integrar la participación de los actores concernientes a la temática de ambiente y producción alrededor de acciones coordinadas y pro activas en la subcuenca, aún existen acciones individuales (especialmente del sector privado, turismo, educación entre otros).
7. Los componentes de mayor contribución al modelo fueron PyM e IGG, los cuales han aportado al avance de algunos componentes (p.ej.: en GTA, con la delimitación y demarcación de microcuencas; en los MF, con la creación del fondo ambiental de MANCORSARIC; en ET, la replicación de la experiencia de fincas ganaderas aún en ejecución). Por lo tanto, se puede decir que la implementación de los componentes fue de manera simultánea y complementaria (efecto domino o en cadena), lo cual influyó sobre el funcionamiento del modelo de cogestión haciéndolo un proceso más abierto y flexible en la aplicación de las metodologías y

herramientas. Sin embargo, algunos componentes como el de escalamiento territorial aún no se encuentra del todo consolidado en el territorio, debido principalmente a que fue el último en desarrollarse.

8. La interacción a nivel de actores y entre los componentes del modelo de cogestión ha resultado en un buen engranaje de manera que muchos de los actores participan en varios componentes generando un efecto en cadena, pues las acciones que uno ejerce tienen efecto sobre uno o varios componentes a la vez, por lo que la funcionalidad del modelo en su conjunto ha sido producto de las sinergias, tanto de actores como componentes a la vez, quienes interactúan de manera positiva con un nivel alto de integración.

En cuanto a la propuesta de fortalecimiento del modelo se concluye que:

1. La propuesta metodológica no fue basada únicamente en la experiencia y percepción de actores de la subcuenca; fue necesario apoyarse en otros estudios y experiencias afines desarrolladas.
2. La implementación de la propuesta corresponderá al seguimiento que la MESAP le otorgue, así como de la participación del resto de actores.
3. Los mecanismos de financiamiento mostraron ser un eslabón clave que aún está poco consolidado dentro del modelo de cogestión, debido a la falta de una estrategia concreta para el apalancamiento de recursos, por lo que se le da especial énfasis dentro de las acciones estratégicas a desarrollar para la sostenibilidad de los procesos que se han venido realizando en el territorio.

5.2 Recomendaciones

1. Se debe aprovechar el potencial de recursos naturales, ambientales, arqueológicos y de producción con que cuenta la subcuenca del río Copán para poder generar sus propios mecanismos de financiamiento a lo interno de MANCORSARIC, para lo cual ya se tiene un trabajo adelantado a través de lo que ha hecho la MESAP de manera que las acciones que se realicen conlleven al manejo sostenible de los recursos existentes, y así no se dependa de los actores externos y cooperantes para el apalancamiento de recursos económicos, ya que se tiene que generar autosuficiencia y autosostenibilidad de los procesos en el territorio.
2. El ARS es una herramienta efectiva y ágil para conocer la dinámica local y el ambiente de colaboración institucional; estas son dinámicas debido a la entrada y salidas de actores externos, por lo que justamente las estrategias de manejo de cuencas o de gestión territorial deben estar enfocadas hacia el fortalecimiento de las organizaciones locales quienes son las que permanecen de manera continua y permanente en el territorio.
3. Se debe considerar como estrategia horizontal a todos los niveles la comunicación y socialización de las lecciones aprendidas generadas de toda experiencia de la implementación del modelo de cogestión en la subcuenca del río Copán.
4. Es necesario que los actores claves identificados en el análisis de la red institucional y que participan activamente dentro de la MESAP, inicien un proceso auto-reflexivo sobre su rol en cuanto al manejo de los recursos naturales y la producción en el territorio.
5. La MANCORSARIC debe promover la implementación de la propuesta desarrollada para el fortalecimiento del modelo de cogestión a nivel local y con otros actores a través de la Mesa Sectorial de Ambiente y Producción.

6. Los organismos que se vayan sumando a la MESAP y cuya misión sea incidir sobre los recursos naturales y la parte productiva, deben evitar la creación de nuevas estructuras organizativas a nivel local e insertarse en aquellas que ya existen, fortaleciendo sus capacidades para la cogestión de cuencas en el territorio.
7. Es necesario que las entidades estatales como SERNA y la SAG (que aún no tienen presencia específica en el territorio) cuya misión es normar, regular y dar seguimiento a la aplicación de las leyes relacionadas al ambiente y producción, definan un sistema de delegación de funciones hacia las comunidades locales mediante procesos participativos liderados a través de la MESAP.

6 LITERATURA CITADA

- ANED. 2005. Sistema de Monitoreo y Evaluación del Programa FOCUENCAS II. Tegucigalpa, HN, ANED Consultores. 75p.
- Barriga, M; Campos, JJ; Corrales, OM; Prins, C. 2007. Gobernanza ambiental, adaptativa y colaborativa en bosques modelo, cuencas hidrográficas y corredores biológicos: diez experiencias en cinco países latinoamericanos. Turrialba, CR. CATIE/Asdi. 93 p.
- Baqueros Ballón, Fátima. 2008. Certificación de empresas hoteleras y turísticas para promover el uso sostenible del recurso hídrico en la subcuenca del río Copán, Honduras. 89 p.
- Benegas, L; Faustino J. 2008. Seminario Internacional de cogestión de cuencas hidrográficas: experiencias y desafíos” (13, Turrialba, CR). Memoria. Eds. L. Benegas J. Faustino. Turrialba, CR, CATIE/Asdi. 157 p.
- Benegas L; León J. 2009. Criterios para priorizar áreas de intervención en cuencas hidrográficas: la experiencia del Programa FOCUENCAS II. Serie técnica, Informe técnico/CATIE No. 378. Turrialba, CR, CATIE/Asdi. 60 p.
- Berdegú, JA; Ocampo, A; Escobar, G. 2000. Sistematización de experiencias locales de desarrollo agrícola rural. Santiago, CHL, FIDA. 31 p.
- Borgatti, S. 2003. Conceptos básicos de redes sociales. (En línea). Consultado el 01 de septiembre del 2009. Disponible en: <http://www.analytictech.com/borgatti>
- Borrini-Feyerabend, G; Farvar, MT; Nguingiri, JC; Ndangang, VA. 2000. Co-management of Natural Resources: Organising, Negotiating and Learning-by-Doing. Heidelberg, GE, GTZ and IUCN, Verlag. 110 p.
- CATIE (Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza). 2004^a. Informe final del proyecto FOCUENCAS. Turrialba, CR, CATIE. 74 p.
- _____. 2004^b. Programa “Innovación, Aprendizaje, y Comunicación para la Cogestión Adaptativa de Cuencas” FOCUENCAS II: propuesta para la segunda fase. Turrialba, CR, CATIE. 85 p.
- _____. 2005. Informe técnico del Programa Regional Innovación, Aprendizaje, y Comunicación para la Cogestión Adaptativa de Cuencas” FOCUENCAS II. Turrialba, CR, CATIE. 68 p.
- _____. 2006. Informe de avance técnico del Programa Regional Innovación, Aprendizaje, y Comunicación para la Cogestión Adaptativa de Cuencas” FOCUENCAS II. Turrialba, CR, CATIE. 68 p.
- _____. 2007. Informe técnico del Programa Regional Innovación, Aprendizaje, y Comunicación para la Cogestión Adaptativa de Cuencas” FOCUENCAS II. Turrialba, CR, CATIE. 52 p.
- _____. 2008. Informe final de consultoría: proyecto de planificación de 14 fincas piloto de aprendizaje con ganadería ecológica en la subcuenca del río Copán (documento digital). Turrialba, CR. CATIE. 9 p.
- _____. 2009. Borrador de informe final 2004-2008 del proyecto regional CATIE/ASDI “Innovación, aprendizaje y comunicación para la cogestión adaptativa de cuencas” FOCUENCAS II (documento digital). Turrialba, CR, CATIE. 30 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, CR, CATIE. 145 p.
- Chevalier, JM. 2006. Conceptos y Herramientas para la investigación colaborativa y la acción social (En línea). SAS. 18 p. Disponible en: <http://www.sas-pm.com/>
- Chicas Claros, NI. 2005. Sistematización de experiencias de transferencia de tecnología agrícola y organización comunitaria en la subcuenca del río Copán, Honduras. Tesis Mag. Sc. Turrialba, CR, CATIE. 146 p.
- Cisneros Caicedo, J. 2005. Valoración económica de los beneficios del recurso hídrico y propuesta de un marco operativo para el pago por servicios ambientales en Copán Ruinas, Honduras. Tesis Mag. Sc. Turrialba, CR, CATIE. 115 p.
- Clark, L. 2006. Manual para el mapeo de redes como una herramienta de diagnóstico. CIAT-SIBTA-DFID. La Paz, BO, CIAT. 32 p.
- Cook, SE; Fujisaka, S. 2004. Spatial dimension of scaling up and out. *In* Scaling up and out: achieving widespread impact through agricultural research. CIAT. Cali, CO. p. 53-62
- Coopens, F; Van de Velde, H. 2005. Sistematización (texto de referencia y consulta). Programa de especialización en gestión del desarrollo comunitario. Estelí, NI. CURN-CICAP. 125 p.
- Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, Johannesburgo 2002. Consultado el 30 de junio de 2009. Disponible en: <http://www.cinu.org.mx/eventos/conferencias/johannesburgo/documentos/pk/wssd2progress-riosp.pdf> .
- Dourojeanni, A. 1999. Gestión de cuencas y ríos vinculados con centros urbanos. CEPAL. Santiago, CL, Naciones Unidas. 184 p.
- Elizondo, D; Blackwell, A. 2008. Monitoreo (Informe borrador). Managua, NI, FOCUENCAS II. 31 p.
- Faustino, J; Jiménez, F. 2005. Innovación, aprendizaje y comunicación para la cogestión adaptativa de cuencas (documento digital). Turrialba, CR, CATIE/Asdi. 78 p.
- _____.; Jiménez, F; Kammerbauer, H. 2007. La cogestión de cuencas hidrográficas en América Central: planteamiento conceptual y experiencias de implementación. Turrialba, CR, CATIE/Asdi. 25 p.
- _____. 2008. Ordenamiento territorial y zonificación participativa como componentes de la gestión de cuencas y del riesgo a desastres (Documento digital). Turrialba, CR, CATIE. 33 p.
- Fernández González, E. 2008. Responsabilidad empresarial ambiental en el manejo y gestión de recursos naturales y cuencas hidrográficas en Costa Rica. Tesis Mag. Sc. Turrialba, CR, CATIE. 180 p.
- Global Water Partnership (GWP). 2006. Gestión integrada de los recursos hídricos: fortalecimiento de las acciones locales (Documento temático). IV Foro Mundial del Agua. Distrito Federal, MX. 64 p.
- Guillén, RI. 2002. Modelación del uso de la tierra para orientar el ordenamiento territorial en la subcuenca del río Copán, Honduras. Tesis Mag. Sc. Turrialba, CR. CATIE. 90 p.
- Hernández García, NA. 2007. Escalamiento territorial de la cogestión de cuencas hidrográficas en las subcuencas de los ríos Higuito y Copán, Honduras. Tesis Mag. Sc. Turrialba, CR, CATIE. 174 p.

- Jara, O. 1998. Para sistematizar experiencias: una propuesta teórica y práctica, Centro de Estudios y Publicaciones Alforja, San José, CR. 1994.
- Jiménez, F; Faustino, J; Campos, JJ. 2006. Bases conceptuales de la cogestión adaptativa de cuencas hidrográficas. CATIE/ASDI. 20 p.
- _____. 2008. Fortalecimiento de capacidades y formación de recursos humanos para la gestión de cuencas hidrográficas. *In Seminario Internacional de cogestión de cuencas hidrográficas: experiencias y desafíos* (13, Turrialba, CR). Memoria. Eds. L. Benegas J. Faustino. Turrialba, CR, CATIE/Asdi. 157 p.
- _____. 2008. Introducción al manejo y gestión de cuencas hidrográficas. Material de clase (en digital). Turrialba, CR, CATIE. 30 p.
- Kammerbauer, H; J, León; Castejón, 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 FOCUENCAS II en Honduras y Nicaragua. Turrialba, CR, CATIE/Asdi. 71 p.
- Lara, C; León, J; Alemán, L; Prado, A. 2007. Creando institucionalidad local en la cogestión para el manejo adaptativo de cuencas: la experiencia de la MANCORSARIC a través de la mesa sectorial de ambiente y producción (MESAP). Serie técnica, Informe técnico/CATIE No. 359. Turrialba, CR, CATIE. 58 p.
- Latham, K. 2008. Evaluación y priorización de las microcuencas abastecedoras de agua para consumo humano en el municipio de Copán Ruinas, Honduras: Una propuesta metodológica. Copán, HN. Colorado State University-CATIE-Peace Corps. 55 p.
- León, J; Prins C. 2009. Gestión territorial para la protección colectiva del agua: caso de la demarcación participativa de la Montaña de Carrizalón, Copán, HN, CATIE. (Versión digital) 42 p.
- Ley de Municipalidades. Decreto No. 134-90. República de Honduras- Tegucigalpa. M.D.C. 19 noviembre de 1990.
- Ley Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre. Decreto N°. 98-2007. República de Honduras- Tegucigalpa. M.D.C. 29 enero 2008.
- Lilja, N; Ashby, J; Jonhson, N. 2004. Scaling up and out the impact of agricultural research with farmer participatory research. *In Scaling up and out: achieving widespread impact through agricultural research*. Cali, CO, CIAT p. 25-36.
- Madrigal, R; Alpízar F. 2008. Diseño y gestión adaptativa de un programa de pago por servicios ecosistémicos en Copan Ruinas. Honduras. *Investigación Agraria: sistemas y recursos forestales* 17 (1): 79-90 p.
- MANCORSARIC (Mancomunidad de Municipios: Copán Ruinas, Cabañas, Santa Rita y San Jerónimo). 2003. Plan estratégico de desarrollo de la mancomunidad de la Ruta Maya (2004 – 2010) (documento digital). MANCORSARIC. Copán Ruinas, Honduras. 38 p.
- Masson, R. 2005. Es posible fortalecer la institucionalidad en Perú (En línea). Santiago de Surco, Perú. Consultado 08 octubre de 2009. Disponible en:
<http://www.monografias.com/trabajos25/institucionalidadperu/institucionalidad-peru.shtml>
- Mejía, MR. 2005. Análisis de la calidad del agua para consumo humano y percepción local de las tecnologías apropiadas para su desinfección a escala domiciliaria, en la Microcuenca El Limón, San Jerónimo, Honduras. Tesis Mag. Sc. Turrialba. CR, CATIE. 110 p.

- Mendoza Díaz, MM. 2008. Metodología para el análisis de vulnerabilidad del recurso hídrico para consumo humano; aplicación, determinación de medidas de adaptación en la subcuenca del río Copán, Honduras. Tesis Mag. Sc. Turrialba, CR, CATIE. 93 p.
- MESAP (Mesa Sectorial de Ambiente y Producción). 2006. Plan de cogestión de la subcuenca del río Copán. Copán Ruinas, HN. FOCUENCAS II/CATIE/Asdi. 76 p.
- _____. 2008. Plan estratégico de ambiente y producción basado en la cogestión como estrategia de implementación de la subcuenca del río Copán. Copán Ruinas, HN. FOCUENCAS II/CATIE/ASDI. 76 p.
- Morales, F. 2004. Territorios, redes e instituciones: una experiencia en regiones marginadas de Chiapas. Problemas para el desarrollo. En Revista Latinoamericana de Economía 35(136). Consultado el 30 de octubre de 2008. Disponible en:
http://www.ejournal.unam.mx/problemas_des/pde137/PDE13704.pdf.
- Musálem, K. 2005. Propuesta metodológica para la certificación del manejo de cuencas hidrográficas en América Tropical. Tesis Mag. Sc. Turrialba, CR, CATIE. 87 p.
- Ochoa Álvarez, R. 2005. Seguridad hídrica: hacia una política efectiva del agua en Honduras. Foro Virtual sobre la gestión del agua. Disponible en:
http://rds.hn/uploads/files/seguridad_hidrica_foro_virtual_septiembre_2005.pdf
- 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 Cállico y Jucuapa, Nicaragua. Tesis Mag. Sc. Turrialba, CR, CATIE. 175 p.
- Otero, S. 2002. Creación y diseño de organismos de cuencas en la subcuenca del río Copán, Honduras. Tesis Mag. Sc. Turrialba, CR, CATIE. 119 p.
- Prins, C. 2005. Procesos de innovación rural en América Central: reflexiones y aprendizajes. Serie Técnica Informe Técnico N° 337. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), Departamento de Recursos Naturales. Turrialba, CR. 244 p.
- _____. 2008. Gobernabilidad, gobernanza e institucionalidad. Notas de clase. Turrialba, CR, CATIE. 5 p.
- Retamal, MR. 2006. Valoración económica de la oferta del servicio ecosistémico hídrico para consumo humano en el municipio de Copán Ruinas, Honduras. Tesis Mag. Sc. Turrialba, CR, CATIE. 181 p.
- _____; Madrigal, R; Alpízar, F; Jiménez, F. 2008. Metodología para valorar la oferta de servicios ecosistémicos asociados al agua de consumo humano Copán Ruinas, Honduras. Serie técnica, Informe técnico/CATIE No. 362. Turrialba, CR, CATIE. 53 p.
- Richards, P. 1985. Indigenous agricultural revolutions: Ecology and food production in West Africa. Boulder. London.
- Rizo García, M. sf. Redes: una aproximación al concepto. (Documento digital) Distrito Federal, MX. 7 p.
- Salgado, RA. 2005. Análisis integral del riesgo a deslizamientos e inundaciones en la Microcuenca del río Gila, Copán, Honduras. Tesis Mag. Sc. Turrialba, CR, CATIE. 152 p.
- Sanfiorenzo, AR. 2008. Contribución de diferentes arreglos silvopastoriles a la conservación de la biodiversidad, mediante la provisión de hábitat y conectividad en el paisaje de la subcuenca del río Copán, Honduras. Tesis Mag. Sc. Turrialba, CR, CATIE. 102 p.
- Scheiber M, Tafur V. 2005. Informe final. Proyecto: gestión municipal del agua San Pablo, Perú. Cajamarca, PE. CEDEPAS-GSAAC-Proyecto Regional Cuencas Andinas. 44 p.

- Trautman-Richers, BT. 2007. Factores que influyen en el diseño, implementación y manejo de sistemas silvopastoriles con características que favorezcan la conservación de la biodiversidad en Copán, Honduras. Tesis Mag. Sc. Turrialba, CR, CATIE. 172 p.
- Torres Guerra, K. 2008. Análisis participativo de las condiciones para la implementación del plan de ordenamiento territorial de la microcuenca del río Sesesmiles, Honduras. Tesis Mag. Sc. Turrialba, CR, CATIE. 102 p
- USAID-MIRA. 2006. Plan de manejo de recursos naturales en la sección baja del río Choluteca: un proceso participativo. Municipio de Marcovia, Departamento de Choluteca, HN. Zamorano-IRG. 104 p.
- Velásquez, A; Aguilar, N. 2005. Manual introductorio al análisis de redes sociales. Ejemplos prácticos con UCINET 6.85 y NETDRAW 1.48. Centro de Capacitación y Evaluación para el Desarrollo Rural. Universidad Autónoma del Estado de México-Universidad Autónoma de Chapingo. 49p.
- Vega, DA. 2008. Plan de ordenamiento territorial participativo para la microcuenca del río Sesesmiles, Honduras. Tesis Mag. Sc. Turrialba, CR, CATIE. 229 p.
- Villanueva, C; Ibrahim, M; Torres, K; Torres, M. 2008. Planificación agroecológica de fincas ganaderas: la experiencia de la subcuenca Copán, Honduras. Serie técnica, Informe técnico/CATIE No. 365. Turrialba, CR, CATIE. 36 p.

7. ANEXOS

ANEXO 1. Entrevista semi- estructurada para el análisis de los componentes del MCG.

Presentación: Buen día, mi nombre es Andrea Orellana y soy estudiante del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), actualmente estoy realizando un estudio en el territorio de la MANCORSARIC sobre el la funcionalidad del modelo de cogestión de cuencas implementado en la subcuenca del río Copán, para analizar la forma en la que se ha trabajado Por tal motivo me gustaría hacerle unas preguntas con respecto a la situación actual de la subcuenca. Si surge alguna frase o palabra que no entienda no tenga pena en preguntar y si alguna de las preguntas le parece un poco fuerte y no desea responder, no lo haga. La entrevista tomará de 15 a 20 minutos. Muchas gracias por su colaboración			
Lugar y Fecha:		___/___/___	Comunidad:
Nombre del entrevistado:			
Nombre del entrevistador:			
Organización y cargo:		Tiempo que ocupa el cargo	
Componentes		Preguntas	
1. Planificación/ Monitoreo	Inicial	¿Cómo realizaba el proceso planificación a nivel de su organización antes de la realización del PCG y de participar dentro de la MESAP?	
¿Conoce el PCG de la MESAP? ___ Si ___ No			
¿Considera que se vincularon y participaron todos los actores pertinentes: empresa privada, turismo, otros? ¿La forma en que se elaboro el plan fue la correcta? ___ Si ___ No Porqué?			
¿Cree usted que el PCG contiene los problemas de manejo de recursos naturales sentidos en el territorio de la subcuenca? ___ Si ___ No			
Se ha encontrado soluciones conjuntas a la problemática con el PCG? ___ Si ___ No			
¿Cuáles acciones se tomaron para la resolución de los problemas existentes en aspectos mencionados anteriormente?			
¿Conoce cuáles objetivos y líneas de acción fueron planteados al inicio del PCG, y si estuvieron orientados o enmarcados al contexto del territorio?			
___Fortalecimiento de la Institucionalidad y de las capacidades locales		___Desarrollo económico local sostenible	___Gestión territorial para el manejo de RN
¿Tiene conocimiento sobre si se elaboró una <u>línea base</u> del estado de los recursos en la subcuenca antes del establecimiento de la MESAP y de la elaboración del PCG? ___ Si ___ No Porqué?			
¿A cuáles indicadores de línea base responde el PCG? ___Cogestión ___Calidad de aguas ___Institucionalidad			
¿Cómo considera el ejercicio de elaborar el plan de la forma en cómo se elaboró y de la calidad del plan como tal?, al inicio cuánto le daría? ___Muy Importante ___Poco Importante ___Nada Importante			
Proceso de intervención	¿Cuáles fueron los factores que favorecieron la elaboración e implementación del PCG dentro de la subcuenca?		
¿Cuáles fueron los factores que dificultaron el proceso de elaboración e implementación del PCG?			
Si le tocara dar una valoración en cuanto al avance del plan, de lo que fue planteado y qué tanto de eso se hizo o aplico (etapa de implementación)? ___Avances importantes ___Avances medio ___Nada de avances			

Situación actual	¿Ha notado alguna diferencia en cuanto al proceso de planificación dentro de su organización ahora que participa dentro de la MESAP? Si No		
¿Cuál es esa diferencia?	Organización y coordinación	Trabajo conjunto	Manejo y gestión de recursos
Otro:			
¿A qué instrumentos de planificación responde el PCG?			__PEDT Mancorsaric
__POA __PIM __POT __PEDM			__Otro:
¿En qué temas o líneas de acción convergen los instrumentos de planificación antes mencionados?			
__Saneamiento básico __Infraestructura básica __Agua potable __			
Gestión de recursos __Salud __Educación ambiental			
¿Cómo considera que ha sido el avance del POA hasta ahora? __Avances importantes			
__Avances medio __Nada de avances			
¿Considera que el POA anual está articulado y responde al PCG ? __Si __No			
__Desconoce			
¿Considera que el POA anual está articulado y responde al plan estratégico de MANCORSARIC?			
__Si __No __Desconoce			
¿Cuál es el rol que ejerce dentro del PCG o en que líneas de acción participa o se ve involucrado o se ha visto involucrado?			
Rol:			
__Fortalecimiento de la Institucionalidad y de las capacidades locales		__Desarrollo económico local sostenible	__Gestión territorial para el manejo de RN
¿Tiene conocimiento si existe un plan de monitoreo y se le da el seguimiento debido? Si No			
Porqué?			
¿Cree que el PCG necesite ser re-ajustado? __Si __No En qué			
aspectos?			
Lecciones aprendidas	¿Qué aspectos considera usted que deben retomarse en la planificación de los que se realizaron durante el proceso de elaboración e implementación del PCG?		
Del proceso de PCG elaboración e implementación ¿que hubiera hecho usted de manera diferente?			
¿Qué tipo de aprendizajes considera más importantes y que se podrían aplicar en otros casos similares?			
¿Qué recomendaciones daría para intervenciones futuras, si se volviera hacer de nuevo este proceso del plan de cogestión desde su punto de vista?			
2.Institucionalidad, gobernabilidad y gobernanza	¿Considera que mediante la creación de la MESAP (como órgano de cuencas) se han logrado indicios favorables? En qué aspectos? Especifique		
__Mejoramiento de la calidad de agua		__Organización y coordinación interinstitucional	__Administración eficiente de recursos
__Mejoras en calidad de vida		__Fortalecimiento de capacidades	__Otro

¿Conoce cuáles son las acciones que se están buscando a través de la MESAP para el manejo de los recursos naturales?					
De los siguientes aspectos, cuales considera que se están fomentando dentro de la MESAP? (elementos de gobernanza, gobernabilidad en el manejo de los recursos? __Articulación y coordinación Otro:					
__Participación equitativa y representativa		__Incidencia a nivel de gobiernos locales		__Toma de decisiones compartida	
__Acceso a información, recursos de manera transparente		__Emisión y aplicación ordenanzas		__Liderazgo eficiente de los que compete	
3.Gestión Territorial del Agua	¿Cuáles instrumentos o mecanismos conoce usted que se han desarrollado dentro de la MESAP para la conservación en áreas de intervención de cuencas? Considera que es necesario tener criterios para el manejo de áreas críticas?				
__Multas	__Tarifas	__PSA	__Incentivos	__Ordenanzas	__Otro
¿Cree que ha habido avances en la gestión del recurso hídrico de la subcuenca de Copán con la creación de la MESAP? __Si __No					
¿Considera que las prácticas, (por ejemplo, compra de tierras, cerca de fuentes, liberación de áreas, ecofogones, finca ganaderas, letrinas, medidas de control, etc.) funciona para el mejoramiento de la calidad del agua? __Si __No Porqué?					
4.Mecanismos de financiamiento	¿Conoce del fondo ambiental del que dispone la MANCORSARIC para la implementación de proyectos? __Si __No				
¿Las acciones que se están financiando con el fondo ambiental, responden a las acciones y líneas del PCG? __Si __No					
¿Conoce el esquema de PSA que se está realizando en Copan Ruinas? __Si __No					
¿Considera que la implementación del esquema de PSEH en Copan Ruinas es un mecanismo que puede favorecer el manejo de áreas de recarga hídrica productoras de agua? __Si __No					
5. Escalamiento Territorial	Inicial	¿Con cuáles conceptos de los que se ha manejado alrededor del PCG conoce?			
__Cogestión	__Gobernabilidad	__Gobernanza	__Escalamiento		
__Manejo de conflictos	__Cuenca modelo	__Otro			
¿Dentro del PCG se contempló estrategias para la comunicación de experiencias e intercambio de experiencias? __Si __No					
Proceso de intervención	¿Conoce si se está replicando alguno de los procesos del modelo de cogestión que se han venido realizando en la subcuenca? __Si __No Cuáles?				
¿Conoce con qué instituciones o países se ha generado procesos de intercambio de experiencias o han visitado la subcuenca para ver alguna experiencia en particular? Cuáles mencione?					
Situación actual	¿Cree que vale la pena comunicar este tipo de experiencias y procesos que se ha generado a nivel local, regional o de país? __Si __No Porqué?				

ANEXO 2. Entrevista semi-estructurada para el análisis de redes sociales de la subcuenca del río Copán.

II PARTE: Análisis de redes sociales
1. ¿Desde cuándo tiene incidencia en el territorio de la subcuenca del río Copán y cuál es su misión como organismo? Mencione el territorio geográfico que cubre su organización y recursos con qué cuenta (financieros, humanos y materiales)?
2. Mencione los tipo de proyecto que ejecuta, desde cuándo? Proyectos propios (Enumere), proyectos conjuntos en los que participe (enumere y para qué)
<input type="checkbox"/> Infraestructura social <input type="checkbox"/> Productivos <input type="checkbox"/> Cajas rurales <input type="checkbox"/> Ambientales <input type="checkbox"/> Capacitación y asistencia técnica <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Otros _____
Funcionamiento MESAP
3. ¿Conoce de la MESAP y de las acciones que está realizando dentro de la subcuenca? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No ¿Participa en las actividades? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No ¿Porqué? Si participa, ¿desde cuándo participa y porqué lo hace?
4. Si no participa, ¿estaría interesado (a) en participar de la MESAP? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No ¿Bajo qué condiciones?
5. ¿Cuál ha sido la ganancia en términos de capacidades, de conocimientos, de recursos, de participar en la MESAP, o qué gana como institución de participar en función de los objetivos que busca su institución?
6. ¿Cómo cree que ha sido el funcionamiento de la MESAP, desde su inicio? <input type="checkbox"/> Excelente <input type="checkbox"/> Muy Buena <input type="checkbox"/> Buena <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Deficiente
7. ¿Cuáles son las perspectivas para el futuro de seguir participando dentro de la MESAP?
8. ¿Cómo cree ha sido el grado de articulación entre los actores de la MESAP <input type="checkbox"/> Excelente <input type="checkbox"/> Muy Buena <input type="checkbox"/> Buena <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Deficiente
9. ¿Es política dentro de su organización la relación interinstitucional? ¿Cómo justifica el tiempo que invierte en relación interinstitucional (si es dentro de la MESAP o en trabajos en conjunto con otras instituciones)? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
10. ¿Cree que se ha mejorado la calidad de vida de la población a través de las acciones que se han estado realizando dentro de la MESAP? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No En qué aspectos específicos?
11. ¿Cuáles cree que son esos cuellos de botella que se encuentran en los proyectos u organizaciones al hacer coordinaciones interinstitucionales dentro de la MESAP? ¿Y cómo cree que se podría superar?

12. Elaborar un matriz con la percepción de la fuerza de la relación que incluya las otras instituciones presentes en el sitio y marcar las casillas y grado de la relación (fuerte media, débil, ninguna).

Organización	Capacitación y fort. de capacidades		Planificación y colaboración técnica		Financiamiento y gestión financiera de actividades		Observaciones
	04-05	06-09	04-05	06-09	04-05	06-09	
CAM							
Juntas de Agua							
COAPROCL							
Patronatos							
Asociacion de ganaderos							
UMA CR							
UMA Sta Rita							
UMA Cabañas							
UMA San Jeronimo							
Gobierno municipal CR							
Gobierno municipal Sta Rita							
Gobierno municipal Cabañas							
Gobierno municipal S. Jerónimo							
MANCORSARIC							
IHCAFE							
ICF							
SANAA							
SALUD							
VISION MUNDIAL							
CATIE/FOCUENCAS							
OCDIH							
PROYECTO NORTE							
AGUA PARA EL PUEBLO							
FUNDACION ETEA							
PRODERT							
CUERPO DE PAZ							
PRONADEL							
CASM							
FIDE							
CONIMCHH							

F= Fuerte, M=Medio, N=Nulo

ANEXO 3. Lista de actores clave entrevistados para el análisis de las interacciones entre miembros de la MESAP y actores clave en la subcuenca del río Copán.

Nombre	Institución / Organización	Cargo
Candelario Hernández	CAM Sesesmiles	Presidente del CAM y miembro de COAPROCL
Benjamín Vásquez	CAM Marroquin	Fiscal CAM Marroquin
Marco Tulio Guerra	Junta de agua Siete Comunidades	Asesor de la junta
Vinicio Sagastume	Junta de agua Siete Comunidades	---°---
Eduardo Moya	Asociación de ganaderos	Presidente
Luis Godoy	Club Rotario Asociación de ganaderos	Presidente Miembro
Erick Aquino	UMA Santa Rita	Técnico ambiental
Nahúm Torres	UMA Cabañas	Técnico ambiental
Selvin Herrera	UMA San Jerónimo	Técnico ambiental
Manuel Tercero	UMA Copán Ruinas	Técnico ambiental
Mauricio Arias	Gobierno municipal de Copán Ruinas	Alcalde municipal
Efraín Castellón	Gobierno municipal de Santa Rita	Vice-alcalde municipal
Fredy Arita	Gobierno municipal de San Jerónimo	Alcalde municipal
Napoleón Mata	Gobierno municipal de Cabañas	Alcalde municipal
Leonidas Alemán	MANCORSARIC	Director ejecutivo
Carlos Welchez	Gobierno municipal de Copán Ruinas	Regidor de Copán Ruinas
Marcio Bautista	IHCAFE	Técnico región Santa Rita
Marlon Mejía	IHCAFE	Técnico región San Jerónimo
Ana M. Barahona	ICF	Jefe de sub-zona de conservación
Sharon Espinoza	SALUD	Coordinadora Mesa Salud
José Alvarado	SANAA	Técnico salud
Francisco López	VISION MUNDIAL	Gerente de componente de agricultura
Josué León	CATIE-FOCUENCAS	Coordinador de la subcuenca Copan
Magdalena Monroy	OCDIH	Coordinadora técnica
Angel Prado	PROYECTO NORTE	Asesor manejo integrado de microcuencas
Guillermo Maradiaga	AGUA PARA EL PUEBLO	Técnico de agua y saneamiento
Juan Angel Dubón	FUNDACIÓN ETEA	Técnico enlace
Rolando Campos	PRODERT	Técnico enlace PRODERT
Travis Orton	Cuerpo de Paz	Miembro voluntario
Kevin Torres	PRONADEL	Técnico enlace
Juan Machorro	CASM	Técnico enlace
Tiburcio Martínez	CONIMCHH	Técnico enlace
Delmis Paz	PNC-FIDE	Coordinadora component de producción
Oscar Acosta	Consejo Indígena Maya-Chortí	Tesorero
Oscar Hernández	MANCORSARIC	Administrador

ANEXO 4. Lista de participantes del taller de análisis de los principales procesos de cogestión en la subcuenca del río Copán.



INNOVACION, APRENDIZAJE Y COMUNICACIÓN PARA LA COGESTION ADAPTATIVA DE CUENCAS, FOCUENCAS II
LISTADO DE PARTICIPANTES

Taller de análisis de los principales procesos de cogestión de cuencas

Copán Ruínas 24/06/2009

Responsable del Evento: Andrea Quielana

No.	NOMBRE	INSTITUCION/ COMUNIDAD	CARGO	IDENTIDAD	TEL. O E-mail	FIRMA
1	Benjamin Vasquez		CAI Concesion	0421-1973-0022	96-11-08-97	Benjamin Vasquez
2	Jesus Garcia			0421-1973-0022		Jesus Garcia
3	Tibulcio Martinez		CONS. de Tierra	0409-1971-00626	96-89-3496	Tibulcio Martinez
4	Candelario Hernandez	COAP-ech	TCSORCO	0404-1958-00161	96-3-88-97	Candelario Hernandez
5	Travis Ostrom	Ciudad de Paz	Ingen. Ambiental		97342092	Travis Ostrom
6	Michelle Moraby	Tecnico APP	Tecnico/Agri	0301-52-0000	95-51-4891	Michelle Moraby
7	Olga Mercedes Barchano	I. C. F.	Tecnico Fetal	1709-189-00357	9774-0135	Olga Mercedes Barchano
8	Roberto Rosa	miramol-	Paraleto	1416-1989-00022	98-23-3187	Roberto Rosa
9	EDGARDO MADRID	CABANAS	CANADERO	0403-1961-00082	99703951	Edgardo Madrid
10	Juan Angel Dubon	ETEA/Reducla	Tecnico	0405-1949-00122	9776-87-88	Juan Angel Dubon
11	Alises Lone	Santa Xucoplen	Agritutor	0408-1956-00083	99733054	Alises Lone
12	Juan Carlos Diaz	Com Ruina	P. J. C.	0404-1961-00049	97373614	Juan Carlos Diaz
13	Joel José Fuentes	OCDIH	Tec Agrícola	0301-85-09899	joel@oedih.org	Joel José Fuentes
14	Kelin Torres Guerra	Mansam. Chont	Coord. Camp Ambient	0421-1982-00185	torreskelin@kibaron	Kelin Torres Guerra
15	Edgardo Cueva	Mancorisanic	Asistente tecnico	0301-81-42064	edgardo.cueva@gmail.com	Edgardo Cueva
16	David Pérez	La Cuchilla	Canadero	0421-1985-00072	99-46-7317	David Pérez
17	Selvin E. Herrera	Sanjeonimoe	Coord. UMD	0416-1969-00189	98525108	Selvin E. Herrera
18	Gustavo Nahua Torres	Mun. Itabana	Tecnico UMA	0413-1988-00209	98-743005	Gustavo Nahua Torres
19	Gonzalo Pérez	La Cuchilla	Canadero	0421-1951-00304	99-13-2238	Gonzalo Pérez
20	Eduardo Moys	Sta Rita	Canadero	0205-1974-00689	indiamoya@vahoo	Eduardo Moys

ANEXO 5. Lista de participantes del taller de socialización de la propuesta para el fortalecimiento del modelo de cogestión implementado.



Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza

PROYECTO BNPP

LISTADO DE PARTICIPANTES

Taller/Reunión: Socialización de propuesta para el fortalecimiento del modelo de cogestión
 Lugar/Fecha: 04/08/2009, Alcañal de Copón, Búnos
 Responsable del Evento: Andrico Orellana

No.	NOMBRE	INSTITUCIÓN/COMUNIDAD	CARGO	IDENTIDAD	TEL. O E-mail	FIRMA
1	Juan M. Hechbarro	CASH	Tec. Gestión Proj	0704177-00036	juanm401@yahoo.com	[Firma]
2	Benjamin Vasquez	Barreraoiz	Tecol 1	0121-1973-00089	gabriel10897	[Firma]
3	Tiburcio Martinez	COMUNIDAD	Coord. de Tarea	0409-1971-00126	9689-3096	[Firma]
4	Ana Maria Mesa	PC. Agro-Sananton	Epiloge	0101-196800058	96024413	[Firma]
5	Juan Angel Dubán	Productor		0405-1949-00122	6567198	[Firma]
6	Francisco Javier Lopez	La Entada, C.	Gerente Agr. C. VM.	1801-1963-00177	9912-9933	[Firma]
7	Ana Mercedes Bonahona	I.C.F.	Tecnico Etol	1709-1989-00387	9774-0135	[Firma]
8	Jose Arriales Pardo	J.G.F. Comunidades	Presidente	0404196100409	97575614	[Firma]
9	Jose Luis Chinchill	CITEAT	Administrador y Analista Paramotor	0409-1970-00126	9689-3096	[Firma]
10	Delmis Paz	PNC-FIDE/BAM	Coord. Copón Búnos	1501191800417	mohsforat@yahoo.com	[Firma]
11	Alhoun Torres	Mani/Cabañas	Tecnico ext A	04131988-00207	gerson18_torres@hotmail.com	[Firma]
12	Guillermo Mambu	Osw/pueblo	Tecnico A.	0301-57-00077	9111001952@4-t.net	[Firma]
13	Marco A. Torre	MANCORSARIC	CCAP	0421-73-00111	651-3902	[Firma]
14	Carla D. Orellana	MANCORSARIC	Coord. e.t.c.r.	1301-1974-00294	9689-3096	[Firma]
15	Andrea Orellana	CATIE	Tesisista	0501-02-06431	andreaorellana@catie.ac.cr	[Firma]
16	Dora Beatriz Guerra	CASH		0401-1091-00163	651-9906	[Firma]
17	Brenda Melissa Carrón	MANCORSARIC		0404-1088-00889	657-4920	[Firma]
18	Vanessa Licon	MANCORSARIC		0404-83-00292	9821-2433	[Firma]
19	Ariel Vasquez	MANCORSARIC	Asist. Admon	0404-82-00841	89479147	[Firma]
20	Antonio (Hawarrú)	CATIE	Estudiante	0303-1961-00282	cahuayac@catie.ac.cr	[Firma]

ANEXO 6. Centralidad para los intercambios de capacitación y fortalecimiento de capacidades periodo 2004-2005.

		OutDegree	InDegree	NrmOutDeg	NrmInDeg
15	UTIM-Mancorsaric	30.000	17.000	96.774	54.839
23	Proyecto Norte	29.000	23.000	93.548	74.194
20	Vision Mundial	27.000	22.000	87.097	70.968
11	GM Copan Ruinas	27.000	17.000	87.097	54.839
13	GM Cabañas	26.000	14.000	83.871	45.161
17	ICF	24.000	24.000	77.419	77.419
21	CATIE/FOCUENCAS	23.000	22.000	74.194	70.968
24	Agua Para el Pueblo	21.000	17.000	67.742	54.839
7	UMA Copan Ruinas	19.000	16.000	61.290	51.613
12	GM Santa Rita	18.000	15.000	58.065	48.387
10	UMA San Jeronimo	17.000	10.000	54.839	32.258
22	OCDIH	17.000	21.000	54.839	67.742
16	IHCAFE	17.000	16.000	54.839	51.613
14	GM San Jeronimo	16.000	11.000	51.613	35.484
29	CASM	16.000	17.000	51.613	54.839
26	PRODERT	14.000	10.000	45.161	32.258
8	UMA Santa Rita	13.000	17.000	41.935	54.839
5	COAPROCL	11.000	9.000	35.484	29.032
28	Pronadel	10.000	7.000	32.258	22.581
9	UMA Cabañas	9.000	16.000	29.032	51.613
19	SALUD	8.000	13.000	25.806	41.935
4	JA 7 Comunidades	8.000	14.000	25.806	45.161
30	CONIMCHH	7.000	11.000	22.581	35.484
1	CAM Sesesmiles	6.000	15.000	19.355	48.387
25	Fundacion Etea	6.000	9.000	19.355	29.032
27	Cuerpo de Paz	5.000	11.000	16.129	35.484
2	CAM Marroquin	4.000	12.000	12.903	38.710
3	CAM Limon	4.000	7.000	12.903	22.581
18	SANAA	3.000	12.000	9.677	38.710
32	CITEAT	2.000	0.000	6.452	0.000
31	PNC-FIDE	1.000	5.000	3.226	16.129
6	Ganaderos	1.000	9.000	3.226	29.032

DESCRIPTIVE STATISTICS

		1	2	3	4
		OutDegree	InDegree	NrmOutDeg	NrmInDeg
1	Mean	13.719	13.719	44.254	44.254
2	Std Dev	8.751	5.398	28.229	17.413
3	Sum	439.000	439.000	1416.129	1416.129
4	Variance	76.577	29.140	796.849	303.222
5	SSQ	8473.000	6955.000	88168.570	72372.531
6	MCSSQ	2450.469	932.469	25499.154	9703.109
7	Euc Norm	92.049	83.397	296.932	269.021
8	Minimum	1.000	0.000	3.226	0.000
9	Maximum	30.000	24.000	96.774	77.419

Network Centralization (Outdegree) = 54.214%
 Network Centralization (Indegree) = 34.235%

ANEXO 6. Centralidad para los intercambios de capacitación y fortalecimiento de capacidades periodo 2006-2009.

	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg	NrmInDeg
Proyecto Norte	26.000	19.000	83.871	61.290
CATIE/FOCUENCAS	21.000	18.000	67.742	58.065
Agua Para el Pueblo	18.000	12.000	58.065	38.710
ICF	17.000	17.000	54.839	54.839
GM Copan Ruinas	17.000	16.000	54.839	51.613
GM Cabañas	17.000	15.000	54.839	48.387
UMA San Jeronimo	16.000	9.000	51.613	29.032
GM San Jeronimo	14.000	11.000	45.161	35.484
GM Santa Rita	14.000	17.000	45.161	54.839
PROPERT	14.000	6.000	45.161	19.355
IHCAFE	11.000	8.000	35.484	25.806
SANAA	11.000	9.000	35.484	29.032
CASM	10.000	9.000	32.258	29.032
UTIM-Mancorsaric	9.000	16.000	29.032	51.613
UMA Cabañas	9.000	13.000	29.032	41.935
CAM Marroquin	9.000	10.000	29.032	32.258
CAM Sesesmiles	9.000	10.000	29.032	32.258
COAPROCL	9.000	6.000	29.032	19.355
UMA Santa Rita	8.000	12.000	25.806	38.710
CAM Limon	8.000	7.000	25.806	22.581
UMA Copan Ruinas	8.000	11.000	25.806	35.484
OCDIH	7.000	12.000	22.581	38.710
JA 7 Comunidades	6.000	13.000	19.355	41.935
Pronadel	6.000	4.000	19.355	12.903
SALUD	6.000	8.000	19.355	25.806
PNC-FIDE	1.000	2.000	3.226	6.452
Ganaderos	0.000	4.000	0.000	12.903
Vision Mundial	0.000	0.000	0.000	0.000
Fundacion Etea	0.000	0.000	0.000	0.000
CONIMCHH	0.000	0.000	0.000	0.000
Cuerpo de Paz	0.000	7.000	0.000	22.581
CITEAT	0.000	0.000	0.000	0.000

DESCRIPTIVE STATISTICS

	1 OutDegree	2 InDegree	3 NrmOutDeg	4 NrmInDeg
1 Mean	9.406	9.406	30.343	30.343
2 Std Dev	6.656	5.471	21.471	17.647
3 Sum	301.000	301.000	970.968	970.968
4 Variance	44.304	29.929	461.017	311.433
5 SSQ	4249.000	3789.000	44214.359	39427.680
6 MCSSQ	1417.719	957.719	14752.536	9965.856
7 Euc Norm	65.184	61.555	210.272	198.564
8 Minimum	0.000	0.000	0.000	0.000
9 Maximum	26.000	19.000	83.871	61.290

Network Centralization (Outdegree) = 55.255%

Network Centralization (Indegree) = 31.946%