

GESTIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES EN UNA SUBCUENCA DEL RÍO GRIJALVA PARA EL DESARROLLO COMUNITARIO Y REGIONAL

Anteproyecto de tesis de Doctorado en Ciencias en Ecología y Desarrollo Sustentable

El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR)

Rafaela María Laino Guanes

Agosto de 2010

INTRODUCCIÓN

Actualmente ECOSUR empieza a trabajar en una cuenca transfronteriza con el proyecto "Gestión y estrategias de manejo sustentable para el desarrollo regional en la cuenca hidrográfica transfronteriza Grijalva" que acaba de ser aprobado. La realización de este proyecto coincide con mi interés en ingresar al Doctorado en Ciencias en Ecología y Desarrollo Sustentable y trabajar en investigación utilizando el enfoque de cuencas hidrográficas.

La cuenca del Río Grijalva fue seleccionada porque históricamente fue la cuenca más intervenida por programas gubernamentales de la frontera sur de México y la más importante de todo el territorio nacional por su aporte de cerca de 40% de energía hidroeléctrica. En este territorio se ejecutó una política pública tendiente a controlar las crecientes de este río para evitar inundaciones en la planicie tabasqueña, producir electricidad a través de la construcción de cuatro represas en Chiapas, y abrir zonas inundables y pantanosas para la agricultura y la ganadería en Tabasco. Los dos últimos objetivos se cumplieron. Sin embargo, el primero se planteó inicialmente como la justificación de la intervención del gobierno federal mexicano y no se cumplió. (Fuente: Gestión y estrategias de manejo sustentable para el desarrollo regional en la cuenca hidrográfica transfronteriza Grijalva, ECOSUR, 2010).

Entre todos los servicios ambientales proveídos por los bosques se encuentran aquellos relacionados con la regulación de los cursos de agua y la reducción de riesgos, dentro de los servicios hidrológicos. En este grupo se encuentran: la amortiguación de la escorrentía, el mantenimiento del caudal base, prevención de inundaciones, reducción del caudal máximo, reducción de deslaves, protección del suelo, control de la erosión y la sedimentación, además del control de la calidad de las aguas superficiales y subterráneas (Greiber, T., 2010).

Por lo tanto, se considera importante en la zona de estudio el análisis y la ejecución de programas de restauración forestal por los servicios ambientales hidrológicos de regulación que prestan las áreas con cobertura forestal.

JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

Con el estudio se pretende llegar a diseñar y aplicar una metodología para la identificación de zonas prioritarias para la restauración forestal en una subcuenca de la cuenca del río Grijalva. El aporte de esta metodología sería la combinación de los factores biofísicos y sociales en la determinación de zonas prioritarias para la restauración forestal y el análisis sobre la efectividad de la utilización del enfoque de cuenca hidrográfica para este fin.

Existen varias investigaciones sobre deforestación, degradación y regeneración de los bosques remanentes en Chiapas como las de González-Espinosa *et al.* (2009) y sobre identificación de zonas prioritarias para la restauración forestal como las de Camacho-Cruz *et al.* (2008), estas investigaciones, entre otras cosas, servirán de referencia a este trabajo como base de los avances en esta materia.

Por otro lado, existen varios autores que establecen que el escenario ideal para el manejo de los recursos naturales es la cuenca hidrográfica como un sistema donde la degradación de cualquiera de los recursos naturales afecta directamente en la conservación de toda la cuenca donde se encuentra. La cuenca está formada por componentes biofísicos (agua, suelo), biológicos (flora, fauna) y antropocéntricos (socioeconómicos, culturales, institucionales), que están interrelacionados, de tal manera que al afectarse uno de ellos, se produce un desbalance que pone en peligro todo el sistema (Ramakrishna 1997). Sin embargo, hay autores como Blomquist y Schlager (2005) que afirman que existe un vacío entre lo que prescribe el enfoque de cuenca hidrográfica y lo que se realiza en la práctica, de la misma manera y ya desde inicios de la década, algunos autores como Tortajada (2001), han hecho notar este vacío y lo han relacionado a la falta de madurez y capacidad de gestión efectiva a través de las organizaciones basadas en la cuenca (*river basin organizations*). A pesar de que Tortajada concluye en no prejuzgar la efectividad de este enfoque, resalta la necesidad, a partir de su análisis y basándose en estudios de caso, que es necesaria una mayor descentralización financiera, y en términos de autoridad de estos organismos¹ así como de recursos humanos y de capacidades institucionales si se espera que se conviertan en unidades viables para el eficiente manejo de los recursos hídricos en el futuro.

Este punto en particular, traído a consideración por Blomquist y Schlager (2005) y particularmente estudiado para Latinoamérica por Tortajada (2001) dan origen a la idea de abordar en esta investigación los beneficios que este enfoque ofrece a los proyectos de restauración forestal, estudiar hasta que nivel estos son determinantes o influyen en el proceso de restauración. De la misma manera la gestión integrada del recurso hídrico (GIRH), de acuerdo a Jønch-clausen y Fugl (2001), presupone una "integración del sistema humano" en el cuál un punto indispensable es la participación de todos los actores involucrados, no solamente una integración del "sistema natural"² Este segundo punto, relacionado al manejo integrado de cuencas y la GIRH -el de la participación de todos los actores- es el otro componente que se pretende estudiar dentro de esta investigación, relacionada de la misma manera a un aspecto del manejo, el de la restauración forestal. En este mismo sentido Falkenmark (2004) aborda de la misma manera la necesidad de un enfoque "basado en la ciencia" pero que incluya a los actores (stakeholders), grupos que convencionalmente han estado separados. La intención de esta investigación incluye aportar conocimiento sobre los beneficios que esta inclusión participativa tiene en los proyectos de restauración forestal con enfoque de cuencas.

Teniendo en cuenta el enfoque participativo en la elaboración de la metodología que se pretende diseñar y aplicar, Prins (2004) afirma que con los conocimientos científicos se puede definir una agenda, pero dejando un amplio espacio de diálogo con los productores para que ellos puedan expresar sus preferencias de una u otra tecnología y proponer su adaptación a las condiciones particulares de su territorio.

La participación real se logra sólo cuando los interesados forman parte del proceso de toma de decisiones. Un enfoque participativo es el único medio para alcanzar consensos duraderos y un acuerdo común (GWP 2000). Así mismo, Prins (2004) considera que la investigación participativa involucra a los usuarios de tecnologías en su creación o validación, para así generar mejores condiciones para su aplicación viable, sostenible y masiva; y potencia la capacidad de innovación y la calidad de toma de decisiones de las familias productoras.

Además de analizar la efectividad de la combinación de los aspectos biofísicos y sociales en el diseño de una metodología para identificar zonas prioritarias de restauración forestal y la efectividad de utilizar el enfoque de cuenca hidrográfica para este fin, se pretende también analizar en forma general el marco legal y político que rige al manejo del recurso hídrico en la cuenca del río Grijalva desde el punto de vista de su condición de cuenca transfronteriza.

¹ Organizaciones basadas en la cuenca: comités de cuenca, consejos de cuenca.

² Jønch-Clausen y Fugl, se refieren a las interacciones entre uso de suelo y agua, entre cuenca alta y cuenca baja, entre otros.

Como paraguaya, tengo adicionalmente el interés de comparar algunos elementos de esta investigación (en la medida de lo posible) con el manejo del recurso hídrico en mi país, en el caso de que se den oportunidades de relacionarme con estudios en esta temática realizados allá. Paraguay está íntegramente dentro de la cuenca transfronteriza del río de La Plata y comparte con sus países vecinos dos represas hidroeléctricas, Itaipú con Brasil y Yacyretá con Argentina. Por su lado, la cuenca del río Grijalva también es transfronteriza (México y Guatemala) y dentro de ésta cuenca se localizan cuatro represas hidroeléctricas. Estas similitudes permitirían un análisis comparativo de algunos de los elementos que rigen la gestión del recurso hídrico en Paraguay y en la cuenca del río Grijalva, al menos aquellos que requieren menos de trabajo de campo directo en ambas regiones. Este análisis comparativo permitiría vincular a esta investigación con mi país natal y con otros sistemas binacionales en América Latina.

PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

Para implementar una restauración forestal existen varios factores a ser considerados. Por un lado, podemos mencionar a los aspectos biofísicos como el clima (precipitación y temperatura), la altitud, el tipo de suelo, las especies forestales nativas de la región y otros; por otro lado, los aspectos sociales como la población y sus medios de vida (cultura, ingresos, educación, salud, etc.). ¿Cuáles de estos factores son más determinantes para el éxito de una restauración forestal?

En los últimos años las investigaciones relacionadas con los recursos naturales han venido incorporando el enfoque de cuencas hidrográficas. ¿Se logran mayores beneficios con la utilización de este enfoque en la aplicación de programas de restauración forestal?

Otro aspecto que cada vez está ocupando más espacio en las investigaciones relacionadas con los recursos naturales es el enfoque participativo y la inclusión de las decisiones de las poblaciones locales en los planes de gestión. ¿Con la aplicación de los conocimientos locales se alcanza mayor éxito en estos planes de gestión que con la sola aplicación de los conocimientos técnicos?

MÉTODOS

La utilización de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) será una herramienta indispensable a lo largo de todo el trabajo. La metodología general que se propone consta de cuatro etapas:

- Se propone primeramente un recorrido de reconocimiento por toda la microcuenca, siguiendo el cauce principal con un GPS para ir tomando puntos (como nacientes de agua, infraestructuras, lugares de vertido de aguas servidas y de basuras, etc.) para ubicarlos posteriormente en los mapas que serán generados, así como una cámara fotográfica y elementos para tomar fotos y apuntes durante todo el recorrido.
- La segunda etapa es la recopilación de información de fuentes secundarias. Es decir, de todos los estudios, censos, mapas, etc. (a nivel general y local) existentes que hayan sido elaborados por otras personas o instituciones.
- La tercera etapa consiste en la recolección de información de fuentes primarias. Se proponen entrevistas a las instituciones (tanto del sector público como del privado) que tienen influencia en el área de estudio: por ejemplo, sistemas de agua potable, oficinas de la CONAFOR, de la CONANP, centros de investigación, universidades, asociaciones de productores agrícolas, cooperativas agrícolas, comunidades indígenas, ejidos, etc. En esta etapa también se propone la elaboración de encuestas y la geo-referenciación de datos en caso de ser necesario para complementar la información obtenida en el recorrido de campo de la etapa inicial.

- En la cuarta etapa, con toda la información recaudada en la primera etapa (recorrido de reconocimiento de campo), segunda etapa (obtención de datos secundarios) y tercera etapa (obtención de datos primarios) se pasa a esta etapa final donde se analizará toda la información recaudada para la elaboración de los resultados y discusión del estudio. Elaboración del documento final.

PRESUPUESTO

TALLERES	Costo (\$)	Cantidad	Personas	Total (\$)
Materiales	500	8	-	4.000
Comida	120	8	30	28.800
Combustible	1.000	8	-	8.000
Viático	800	8	4	25.600
RECORRIDO	\$	Días	Personas	-
Combustible	500	5	-	2.500
Viáticos	800	5	2	8.000
ENTREVISTAS	\$	Cantidad	Personas	-
Combustible	1.000	8	-	8.000
Viáticos	800	8	2	12.800
TOTAL				97.700

Es importante mencionar que a través del proyecto de ECOSUR se contará con apoyo económico para esta investigación.

LITERATURA CITADA

- Blomquist, W. y Schlager, E. 2005. *Political pitfalls of integrated watershed management. Society and Natural Resources*, 18:101–117
- Camacho-Cruz, A. *et al.* 2008. Restauración de bosques de montaña en territorios indígenas de Chiapas. Informe técnico. 8 p.
- Falkenmark, M. 2004. *Towards Integrated Catchment Management: Opening the Paradigm Locks between Hydrology, Ecology and Policy-making. International Journal of Water Resources Development*. 20(3):275–282
- Greiber, T. 2010. Pagos por Servicios Ambientales: Marcos Jurídicos e Institucionales. UICN Serie de Política y Derecho Ambiental No. 78. 318 p.
- González-Espinosa, M. *et al.* 2009. Tendencias y proyecciones del uso del suelo y la diversidad florística en Los Altos de Chiapas, México. *Investigación Ambiental* 1 [1]: 40-53
- GWP (Asociación Mundial para el Agua, SE). 2000. Manejo integrado de recursos hídricos. n°4. Estocolmo, SE. 76 p.
- Jønch-clausen y Fugl. 2001. *Firming up the Conceptual Basis of Integrated Water Resources Management. Water Resources Development*, 17(4): 501–510
- Prins, K. 2004. Recopilación de material del curso de Institucionalidad Rural. Turrialba, CR, CATIE. s.p.
- Ramakrishna, B. 1997. Estrategias de extensión para el manejo integrado de cuencas hidrográficas. Conceptos y experiencias. Proyecto IICA/GTZ. San José, CR. 319 p.
- Tortajada, C. 2001. *Institutions for Integrated River Basin Management in Latin America. Water Resources Development*, 17(3): 289–301,