

ANÁLISIS INTEGRAL DEL IMPACTO DE LA URBANIZACIÓN SOBRE EL MANEJO DE LOS RECURSOS NATURALES

ESTUDIO DE CASO: LA CUENCA BAJA DEL RIO AYUQUILA, EN EL OCCIDENTE DE MÉXICO

Proyecto de Colaboración entre:

Departamento de Ecología y Recursos Naturales- IMECBIO
Centro Universitario de la Costa Sur
Universidad de Guadalajara

y

Laboratoire de Sociologie Urbaine (LaSur)/
Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL)
Programa del Polo Nacional de Competencias en Investigación Norte-Sur
(NCCR- NS) en Suiza

Resumen - Datos Generales

Título del proyecto: Análisis integral del impacto de la urbanización sobre el manejo de los recursos naturales. Estudio de caso: la cuenca baja del río Ayuquila, en el occidente de México.

Ubicación: Cuenca baja del río Ayuquila (Municipios de Autlán, El Grullo, El Limón, Tuxcacuesco, Tolimán, Zapotitlán de Vadillo y San Gabriel), en el estado de Jalisco, México.

Tema: Riesgos ambientales, desarrollo regional, gestión de recursos naturales y urbanización.

Duración: 36 meses (julio de 2002- junio de 2005)

Nombre de la organización contraparte:

Departamento de Ecología y Recursos Naturales (DERN)- IMECBIO
Centro Universitario de la Costa Sur
Universidad de Guadalajara
Av. Independencia Nacional 164
48900 Autlán, Jalisco,
México

Nombres y cargos de los responsables del proyecto:

En México:

M.C. Claudia Ortiz-Arrona
Profesora Investigadora en Ecología Forestal

Dr. Peter R.W. Gerritsen
Profesor Investigador en Sociología Rural

(En estrecha colaboración con el grupo de trabajo "Río Ayuquila" en el DERN-IMECBIO y la DRBSM)

En Suiza:

Dr. Jean-Claude Bolay
Investigador y docente EPFL
Responsable IP5

Palabras clave:

Interacciones urbano-rurales, manejo de recursos naturales, estrategias de actores sociales e institucionales, cuencas hidrográficas, estrategias de desarrollo regional sustentable, áreas naturales protegidas, políticas públicas

Contexto de síndrome:

Áreas peri-urbanas/urbanas, y áreas montañosas y valles

Problemas y potencialidades principales por analizar en este estudio:

Crecimiento urbano, interacción urbana-rural, sobre-explotación de los recursos naturales, degradación del hábitat acuático, calidad de agua, pérdida de biodiversidad, degradación de recursos naturales, conflictos sobre el uso y acceso a los recursos naturales, políticas inadecuadas, pérdida de ingresos, estrategias adaptadas de comunidades rurales, cambio en conciencia y políticas ambientales.

Tabla de Contenido

Datos Generales	2
Tabla de Contenido	3
1. Antecedentes	4
2. Problemática General	5
3. Características Biofísicas y Socioeconómicas de la Región de Estudio	7
4. Marco Institucional del Proyecto	9
5. Descripción Preliminar de la Problemática Ambiental y Social	9
6. Objetivo General	10
7. Objetivos Específicos	10
8. Preguntas de Investigación	11
9. Hipótesis	11
10. Componentes y Actividades Fundamentales	12
11. Programa de Trabajo	14
12. Temas Potenciales para el Desarrollo de Tesis	14
Literatura Citada	15
Anexo 1 Antecedentes del DERN-IMECBIO	17

1. ANTECEDENTES

La formulación de este proyecto se enmarca en el Programa *Polo Nacional de Competencias en Investigación Norte-Sur* (siglas en inglés: NCCR-NS), el cual tiene por objetivo realizar investigaciones sobre los principales síndromes del cambio tanto global como local en países en desarrollo y países en transición, haciendo contribuciones significativas para diseñar medidas para mitigar dichos síndromes. El esqueleto conceptual del programa esta basado en una metodología de investigación-acción, y por lo tanto tiene dos componentes principales: analítico y propositivo. El primer componente es analítico, en el que se examinan los *problemas esenciales* que en su conjunto se configuran en *síndromes* en diversos contextos y las respuestas sociales que aquellos generan. El segundo, es propositivo, el cual apoyará los esfuerzos de los grupos de actores e identificará cambios dinámicos potenciales y mecanismos innovadores adaptados para desarrollar medidas prácticas en el marco de los programas JACS (Áreas Conjuntas de Estudios de Caso) y PAMS (Acciones Prioritarias para la Mitigación de los Síndromes).¹

Este programa esta organizado en ocho Proyectos Individuales (llamados IPs). Cada IP se encuentra bajo el liderazgo de una institución Suiza, con reconocimiento en campos científicos específicos (desde las ciencias ambientales, sociales y técnicas) y con un historial de colaboración científica en diferentes países en desarrollo. La presente propuesta de investigación se enmarca en el IP5, bajo el liderazgo de Laboratoire de Sociologie Urbaine (LaSur)/Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL) en Suiza, cuya temática principal es *el análisis de las prácticas sociales en las zonas urbanas*, y dentro de la línea de investigación *riesgos ambientales, desarrollo y urbanización*.

El proyecto se basa en la colaboración entre el Departamento de Ecología y Recursos Naturales (DERN) - IMECBIO, México (ver Anexo 1) y el LaSUR/ EPFL, en Suiza (ver <http://nccr-ns.epfl.ch>). Además, se prevé la colaboración de una contraparte mexicana adicional para fortalecer la atención a los aspectos urbanos del proyecto. El proyecto será financiado por la Fundación Nacional Suiza para la Ciencia y la Agencia Suiza para el Desarrollo y Cooperación (financiadores del Programa NCCR Norte- Sur) 2002-2005, a través del IP5.

Es importante resaltar que este proyecto se integra al programa de gestión de la cuenca baja del río Ayuquila existente, el cual ha estado bajo el liderazgo del grupo de trabajo integrado por personal del DERN-IMECBIO y la Dirección de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán (DRBSM).

El objetivo del proyecto es analizar las interacciones urbano-rurales para evaluar los efectos sobre el manejo de recursos naturales en la cuenca baja del río Ayuquila, en el occidente de México, y para contribuir a la identificación de estrategias de desarrollo regional sustentable. El enfoque principal de la presente investigación esta dirigida a entender y fortalecer, desde una perspectiva interdisciplinaria, un proceso de aprendizaje social que apuntaría a un desarrollo más sustentable con relación a las prácticas sociales de actores rurales y urbanos.

El estudio responderá la siguiente pregunta principal: ¿Cuáles son los diferentes roles de los agentes sociales, tanto rurales como urbanos involucrados de manera directa o indirecta en el uso y manejo de recursos naturales en la cuenca del río Ayuquila, así como el impacto de sus actuaciones sobre dichos recursos? La búsqueda de la respuesta a esta pregunta principal incluirá el análisis de las motivaciones y los factores internos y externos a la región que

¹ Información sobre los objetivos y la estructura del programa NCCR-NS se encuentran en la página web: <http://www.nccr.north-south.unibe.ch>.

permiten explicar los impactos y riesgos actuales y futuros en tanto a los aspectos medioambientales y sociales.

La respuesta a estas preguntas revelará tanto los problemas como las potencialidades esenciales con relación al manejo de los recursos naturales en la cuenca baja del río Ayuquila, contribuirá al desarrollo de estrategias concertadas para el desarrollo de esta región para una gestión optimizada de las interacciones rurales-urbanas en el manejo de los recursos naturales. Para esto, el proyecto está estructurado en cuatro temáticas principales que incluyen: 1) el análisis de los actores y sus estrategias en torno al manejo de los recursos naturales, 2) el análisis de los roles sociales y ecológicos atribuidos de los recursos naturales, 3) el análisis de los procesos de urbanización y el impacto sobre las estrategias de actores rurales y urbanos, y 4) el análisis del contexto institucional (formal e informal) en donde se insertan las acciones (actuales y futuras) de desarrollo regional sustentable.

2. Problemática General

El cambio global es un tema que ha obtenido una importancia en las agendas internacionales desde de los años setenta, lo cual se manifiesta en los ámbitos locales por un gran número de problemas interrelacionados de índole ecológico, socioeconómico, cultural, político y tecnológico. Además, estas interrelaciones se configuran en combinaciones específicas, las cuales se pueden entender como síndromes del cambio global (SARPI 2000).

En los programas de desarrollo regional, generalmente se investigan de manera separada los aspectos urbanos y rurales relacionados a los síndromes del cambio global (Tacoli 1998). Además, son diferentes dependencias gubernamentales y civiles, las cuales se encargan de combatir los múltiples efectos de los procesos que afectan a la población rural y urbana (Gutiérrez 2000). Sin embargo, existen múltiples interrelaciones entre lo rural y lo urbano, las cuales podemos categorizar en interacciones espaciales y sectoriales. Las interacciones espaciales se refieren al flujo de personas, productos y servicios, dinero, información y basura, entre otros, mientras las interacciones sectoriales tienen que ver con la presencia de actividades en las zonas urbanas y rurales, las cuales históricamente se restringían a uno de los dos zonas. Las interacciones entre lo rural y lo urbano están influenciadas tanto por cambios a nivel macro, como por los factores locales (Tacoli 1998).

La urbanización representa, hoy día, un proceso mayor de las transformaciones que viven las sociedades contemporáneas. Por la concentración de seres humanos en zonas de alta densidad, de las actividades económicas más rentables, del capital financiero y de los centros de decisión política, las ciudades (y en particular las grandes metrópolis) se han vuelto en polos mundiales que influyen las opciones elegidas tanto al nivel de cada país como al nivel mundial. Este proceso de "metropolización del mundo" falta de una reflexión sobre la influencia de esta dinámica global tanto al nivel de: a) las interacciones entre las ciudades de distintos tamaños que constituyen las redes urbanas, b) entre las aglomeraciones urbanas y las regiones rurales. Organizados a través de este sesgo urbano, los cambios en las sociedades ubican las regiones rurales en una posición de dependencia siempre más marcada por los intereses de los centros urbanos, tanto al nivel ecológico y territorial, que al nivel demográfico, económico, socio-cultural y político. Una verdadera reflexión alrededor del desarrollo regional tendrá que re-implementar los problemas y sus soluciones a través de una reflexión conjunta sobre intereses conjuntos de poblaciones rurales y urbanas ligadas por un mismo destino, implementando políticas y acciones inspiradas por la preservación de un balance equitativo entre las distintas dimensiones del "desarrollo sostenible".

De las interacciones entre lo rural y lo urbano pueden surgir tanto problemas como oportunidades. El cambio de uso de suelo por el crecimiento urbano y industrial, el cambio en los usos de los recursos naturales causados por una degradación y contaminación del entorno natural, así como la producción de basura (los cuales frecuentemente tienen un origen urbano) pueden afectar de manera negativa a la población rural y pueden causar problemas en la reproducción de la unidad campesina familiar. Sin embargo, los procesos de urbanización pueden aumentar también las oportunidades por un mejor acceso a servicios, incluyendo más información y la toma de decisión a nivel regional. A la vez, un mejor conocimiento de la dinámica socioeconómica regional puede facilitar a los productores posibilidades para vender su producto y mejorar su situación socioeconómica (Allen y Davila 2002; Saththwaithe 2000).²

En comparación a las zonas urbanas, las comunidades rurales dependen de manera más directa de los recursos naturales y, por lo tanto, están más afectados por cualquier forma de degradación y contaminación del entorno natural. Por su peso demográfico, la presencia masiva de actividades industriales y artesanales y la primacía política que las caracteriza, las ciudades dependen, en gran parte, de los recursos tanto naturales como humanos que abarcan las regiones rurales. Involucradas en una relación de dependencia multi-dimensional, estas zonas no pueden aprovechar plenamente del potencial local que contienen y tienen que manejarlos al interior de este tejido de potencialidades y obstáculos regionales, nacionales y hasta internacionales.

Además, existen autores que argumentan que el crecimiento de las zonas urbanas depende de las zonas rurales, los cuales, por lo tanto, no pueden aprovecharse plenamente del potencial endógeno de desarrollo que contienen los recursos naturales (ver, por ejemplo, Morten Jerve 2001).³

Los procesos de urbanización tienen un impacto sobre los usos de tierra, según distintas modalidades: las zonas urbanas atraen una gran parte de los flujos migratorios de origen rural, lo cual resulta en movimientos temporales o definitivos (los ingresos de la migración pueden ser tan importantes para la población rural que se puede hablar de los llamados "paisajes de ingresos de la migración" en vez de paisajes agropecuarios); por otra parte, el continuo rural-urbano dirige a uso habitacional tierras agrícolas y afecta tanto el entorno natural como la situación socioeconómico regional (Lambin *et al.* 1999, 2001; ver también Gerritsen 2002 para un estudio de caso en el área de estudio).⁴

El reconocimiento de la complejidad de la problemática del cambio global a nivel local, incluyendo el reconocimiento de la estrecha relación entre lo rural y lo urbano, y las búsquedas para su solución indica la necesidad de contar con nuevas herramientas conceptuales y metodológicas para poder entender las múltiples relaciones que existen entre los diferentes actores que viven en una misma región, tanto con la naturaleza, como entre estos actores (SARPI 2000) pasa por nuevas formas de gobernalidad que permiten a través de un proceso de aprendizaje social contrarrestar de manera colectiva, con todos los actores involucrados, la problemática del cambio global a escala local y regional (Porrás 2002, Sampford 2002). Se tiene que desarrollar y reforzar los mecanismos de comunicación entre los diferentes actores, como son, por ejemplo, las llamadas plataformas de discusión sobre el uso y manejo de recursos naturales (Buck 1999), incluyendo la revisión de los diferentes programas y políticas existentes de desarrollo y conservación con el fin de crear un contexto

2 Esta sección se tomó de Hostettler (2002).

³ Este párrafo se tomó de Hostettler (2002).

⁴ Este párrafo se tomó de Hostettler (2002).

institucional favorable (Maarleveld y Dangbegnon 1999; Steins and Edwards 1999; Gutiérrez 2000).

El proyecto descrito representa un estudio de caso del Occidente de México, donde se ha estado buscando una nueva estrategia para mitigar los síndromes del cambio global.

3. Características Biofísicas y Socioeconómicas de la Región de Estudio

La cuenca del río Ayuquila se ubica en la porción norte de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán (RBSM) en el occidente de México (ver la Figura 1 Y 2), una de las diez áreas naturales protegidas más importantes en el país para la conservación de la biodiversidad y la protección de cuencas (CONABIO 1999, SEMARNAP 2000), decretada en 1987 y la cual forma parte de la Red Internacional de Reservas de la Biosfera de la UNESCO desde 1988 (Jardel 1992). El río Ayuquila (con una superficie de 3900 km² y una longitud de 150 Km.) es uno de los 15 ríos más importantes de los 100 existentes en la vertiente del Pacífico y se encuentra entre los 43 ríos más importantes a escala nacional por su biodiversidad, escurrimiento, población afectada, superficie de riego y presencia de la RBSM (CONABIO 1999).

Figura 1: Ubicación de la cuenca del río Ayuquila

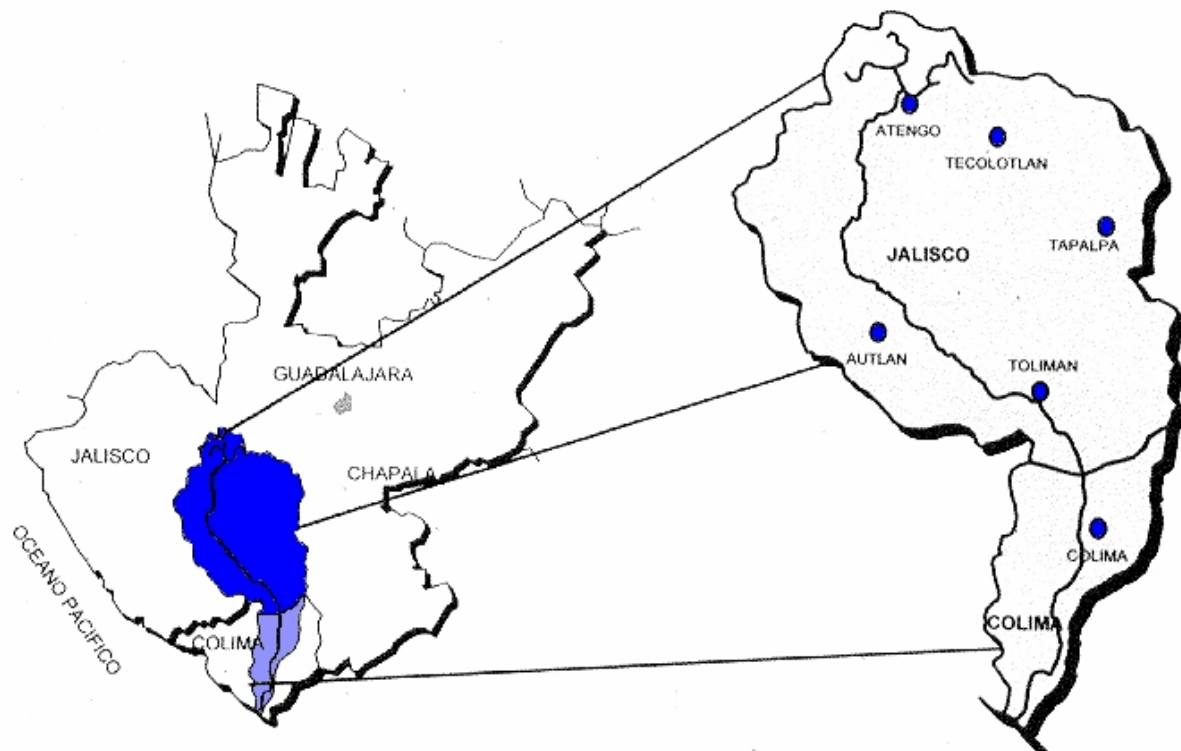
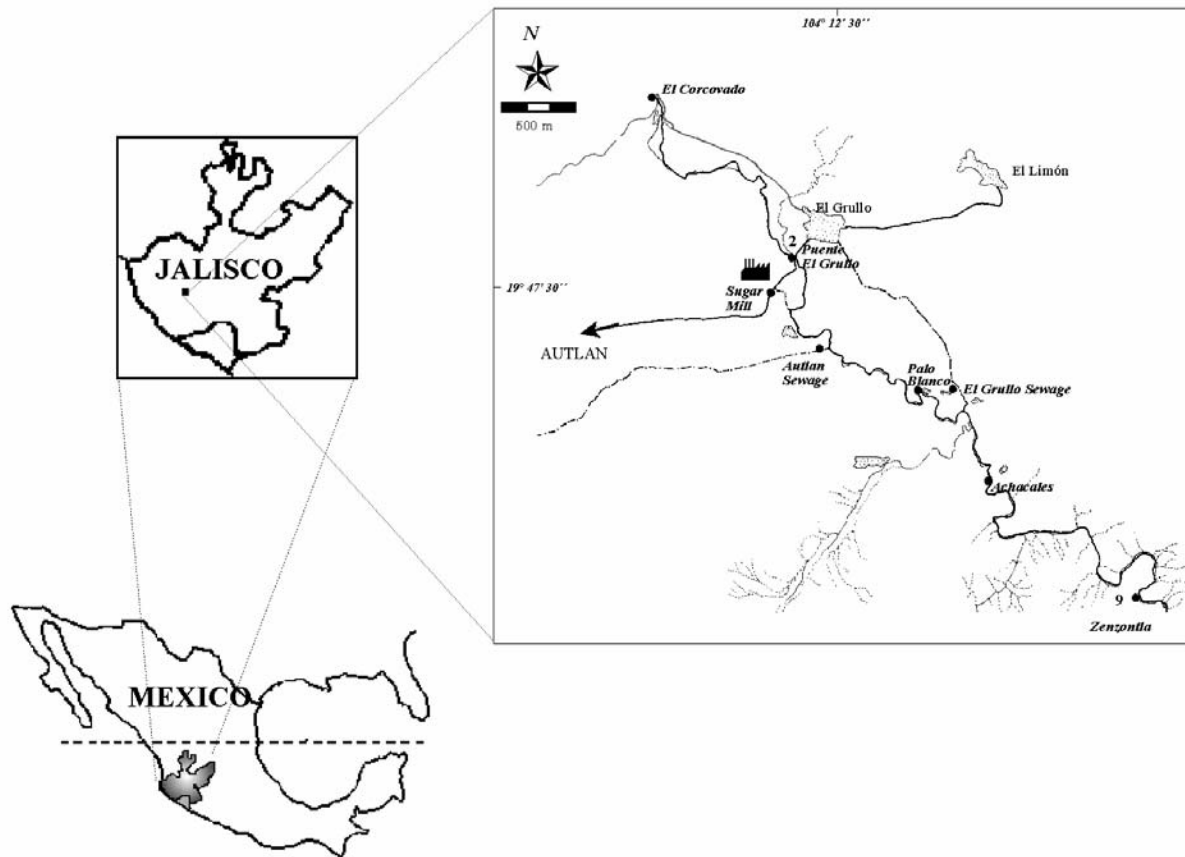


Figura 1: Ubicación de la cuenca baja del río Ayuquila



Esta región, se caracteriza por presentar una gran complejidad de condiciones ambientales, debido a la variación altitudinal y el relieve accidentado del terreno. Esta heterogeneidad ambiental alberga una alta diversidad ecológica que incluyen diversos tipos de bosques que van desde los bosques tropicales caducifolios y subcaducifolios hasta los bosques de pino-encino, encinares, bosque de oyamel y bosque mesófilo de montaña. Estos bosques proveen importantes recursos naturales para los pobladores de la Sierra de Manantlán y su región de influencia -agua, madera, alimentos, forrajes, medicinas y otros diversos recursos no maderables, así como una variedad de servicios ambientales para los habitantes de la región y la sociedad en general - protección de cuencas, conservación de diversidad biológica, fijación de carbono y espacios para recreación, entre otros. El río Ayuquila es importante para la conservación de recursos acuáticos (peces, crustáceos, reptiles, mamíferos), algunas de las especies presentes son endémicas a esta región o se encuentran amenazadas. Además, de su papel como proveedor de agua (Santana *et al.* 1993, Navarro *et al.* 1990).

Las condiciones socioeconómicas y políticas se caracterizan por una complejidad similar a las condiciones biofísicas. La región esta constituida por cinco municipios: El Grullo, Autlán, Tuxcacuesco, El Limón y Tolimán. Estos municipios en conjunto tienen una población de 80,000 habitantes, aunque el 64% de la población reside en los municipios de Autlán (34, 073 habitantes) y El Grullo (17,881 habitantes), y el resto está disperso en pequeñas comunidades (Martínez *et al.* 2000). Es importante mencionar que Tuxcacuesco y Tolimán están considerados entre los 20 municipios más pobres del estado de Jalisco (Graf 1995).

Las condiciones urbanas en la región se caracterizan por la presencia de varias ciudades medianas de diferente tamaño, en las cuales se observa un crecimiento no-planeado de la zona de asentamiento. Además, existen varios pueblos y pequeños comunidades que

dependen de los recursos naturales en diferentes grados. Existen problemas con el tratamiento de las aguas negras, así como con las redes de agua potable. En toda la región, los índices de migración son altos, sobre todo hacia los Estados Unidos de Norteamérica, lo cual induce a un proceso de aculturación sobre todo en la población joven de la región. Finalmente, desde de los años noventa se observa un proceso de descentralización y desconcentración en México, dando más atributos a los municipios en materia ambiental y de desarrollo.

Las condiciones rurales en esta zona se caracterizan por presentar una riqueza cultural, por la presencia de grupos indígenas y comunidades campesinas con usos tradicionales de los recursos, aislamiento y dispersión de los asentamientos humanos, condiciones de pobreza y marginación. Aún cuando la siembra de maíz es una actividad importante en la región, los precios han sido bajos en los últimos años. Otros cultivos importantes son la caña, el chile, el agave, y el tomate, los cuales a excepción de la caña son para la exportación. La ganadería ha cobrado importancia desde de los años 1970s y hoy en día es uno de los factores más importantes del proceso de cambio de uso de suelo que se observa en la región.

4. Marco Institucional del Proyecto

El proyecto viene a reforzar una iniciativa regional existente para fortalecer los procesos de desarrollo regional, a través de una gestión integral de la cuenca. La gestión integral del río Ayuquila ha sido un largo proceso de búsqueda de vinculación entre los principales actores en la cuenca, el cual ha sido impulsado principalmente por el DERN-IMECBIO y la DRBSM. Como resultado de este proceso y las demandas ciudadanas para la gestión adecuada, no sólo del agua, sino de todos los recursos relacionados al agua en la cuenca del río Ayuquila se crea en 1997 la *Comisión de la Cuenca del Río Ayuquila*, en la cual participan la industria azucarera, los ayuntamientos, la DRBSM y otras dependencias de gobierno en la región, el DERN-IMECBIO de la Universidad de Guadalajara y otras organizaciones civiles en la cuenca. En adición a la Comisión de la Cuenca, se ha propuesto la formación de una *Iniciativa Local para la Gestión Integral de la Cuenca Baja del Río Ayuquila*, como un mecanismo de concertación local que responda de manera más efectiva a las iniciativas de la población y los actores sociales e institucionales en esta sección de la cuenca (DRBSM e IMECBIO 2001). La iniciativa local surgió como uno de los efectos del proceso de la descentralización y desconcentración federal, la cual ha dado más atributos legales a los municipios y más posibilidades de participación a los actores locales regionales.

El proyecto propuesto aquí forma parte de un programa mayor y se dirige a fortalecer los aspectos socioeconómicos y ecológicos de la iniciativa local para la gestión integral de la cuenca. En esta iniciativa intermunicipal participen los municipios de El Grullo, Autlán, Tuxcacuesco, El Limón, Tolimán, Unión de Tula y Tonaya. Las acciones planteadas en este proyecto serán presentadas y discutidas en el seno de la Comisión de la Cuenca.

5. Descripción Preliminar de la Problemática Ambiental y Social

La parte baja de la cuenca del río Ayuquila es la zona más degradada de la cuenca. Esta zona tiene la característica que los municipios con mayores niveles de desarrollo (Autlán, El Grullo, El Limón y Tonaya), en los cuales se genera la mayor derrama económica mediante actividades agrícolas, industriales y comerciales, son también los que tienen un mayor impacto en la degradación del río. Aguas abajo, los municipios con los mayores niveles de marginación y pobreza (donde la población local requiere del río para cubrir sus necesidades

de alimentación), son los más afectados por la contaminación sin beneficiarse de las actividades económicas que la genera.

Desde el punto de vista ambiental, se observa una modificación del entorno por los procesos de deforestación que han afectado a los bosques riparios asociados al río –principalmente el bosque tropical caducifolio, la contaminación acuática por el desalojo de aguas residuales y desechos domésticos e industriales (provenientes principalmente del ingenio azucarero “Melchor Ocampo”, la cual tiene gran importancia para la economía regional), y una creciente urbanización no planeada, conflictos por tenencia de la tierra con respecto al uso de suelo urbano, ganadero y agrícola. Esta contaminación y degradación del hábitat acuático ha afectado a la comunidad de peces y el valor comercial de este recurso, lo que representa un impacto social y económico a los pobladores que dependen de este recurso (IMECBIO 2000). Además de existir riesgos de enfermedades para los habitantes de la región y de limitar el uso recreacional del río, entre otros.

A partir del accidente de derrame de melaza en la cuenca baja del río Ayuquila causada por la industria azucarera “Ingenio Melchor Ocampo” (IMO) en 1997, se ha hecho un estudio más intensivo de la problemática de contaminación, flujo y abastecimiento de agua, así como de la degradación del hábitat en la cuenca baja del río Ayuquila. Con los resultados de este diagnóstico general y de estudios anteriores en el área se integró un *Programa de acciones para la restauración ecológica del río Ayuquila* (ver Martínez *et al.* 2000). Sin embargo, la información existente es limitada con relación a los aspectos socioeconómicos y ecológicos, y se requiere contar con un mejor conocimiento tanto de los aspectos ecológicos como de los aspectos sociológicos ligados al manejo de los recursos naturales en la cuenca baja del río Ayuquila, para poder definir acciones prácticas de restauración de los bosques asociados al río, y políticas de manejo integral del río. En este sentido, el presente proyecto de investigación pretende complementar los esfuerzos y recursos para la iniciativa, iniciados por el grupo de trabajo del DERN-IMECBIO y de la RBSM, a través de la investigación socioeconómica y ecológica aplicada al programa de gestión integral de la cuenca baja del río Ayuquila existente.

6. Objetivo general

El objetivo general de este proyecto es examinar las interrelaciones urbano-rurales en la cuenca baja del río Ayuquila con el fin de evaluar los efectos del proceso de urbanización sobre el manejo de recursos naturales en la cuenca baja de la misma, así como contribuir a reforzar las estrategias de desarrollo regional sustentable y su aplicación en otras zonas del JACS ACC confrontadas a problemas similares de organización territorial, social y económica.

7. Objetivos Específicos

Los objetivos específicos planteados en el proyecto son los siguientes:

1. Análisis de las percepciones, intereses y estrategias de los actores que tienen un impacto en los recursos naturales y el medio ambiente en la cuenca (comunidades rurales, actores urbanos, gobierno e industria, instituciones académicas, ONGs, comerciantes).
 - 1.1. Identificar y analizar los roles urbano-agroindustriales en la conformación de las estrategias de vida de los actores en el ámbito rural.
 - 1.2. Identificar y analizar la importancia de las zonas rurales, con atención especial para los recursos naturales, en las estrategias de vida de las poblaciones urbanas.

2. Identificación y análisis de los problemas y potenciales esenciales del manejo de los recursos naturales en la cuenca del río Ayuquila.
 - 2.1. Determinación del grado de sustentabilidad de las estrategias campesinas del manejo de recursos naturales en el contexto de las interacciones urbano-rurales basándose en la construcción participativa de indicadores de sustentabilidad.
 - 2.2. Evaluación ecológica comparativa del estado actual de los recursos naturales y su relación con las estrategias de los actores urbano-rurales, y aplicada a acciones de restauración.
3. Análisis de las consecuencias concretas de las políticas de desarrollo rural-agrícolas y urbanas en el área de estudio.
 - 3.1. Determinación de las dinámicas internas y externas que definen las estrategias de los diferentes actores en el manejo de los recursos naturales en la cuenca en el contexto de las interacciones urbano-rurales.
 - 3.2. Determinación de los mayores riesgos ecológicos producidos por el proceso de urbanización y su impacto regional en términos sociales y económicos.
4. Identificación y análisis participativo de plataformas de discusión existentes para los actores involucrados en el manejo de la cuenca del río Ayuquila, y la relación de estas plataformas con otras existentes en la región.
5. Desarrollo de un enfoque metodológico y teórico aplicable en la cuenca del río Ayuquila, así como en otras cuencas hidrográficas con problemáticas similares en la región JACS (Centro América y el Caribe), en el marco del programa NCCR-NS.

8. Preguntas de Investigación

1. ¿Cuál es el estado actual de los recursos naturales y cómo se relaciona su situación con las estrategias de los actores urbano-rurales?
2. ¿Cuáles son las prácticas sociales que implementan los actores rurales para reforzar sus propias dinámicas y asegurar su subsistencia?
3. ¿Cuáles son las prácticas sociales que implementan los actores urbanos en el uso de los recursos naturales y que vienen a influir en las estrategias públicas y comunitarias de desarrollo regional sustentable?
4. ¿Cómo se relacionan las políticas públicas existentes con las estrategias implementadas por los actores urbanos y rurales no gubernamentales con relación al manejo de los recursos naturales?
5. ¿Cómo se pueden integrar las lógicas socio-políticas e institucionales existentes para crear mecanismos innovadores de gestión pública regional?

9. Hipótesis

I. Los recursos naturales en zonas rurales padecen de una triple agresión que pone en duda su capacidad a regenerarse y a jugar su papel central como elemento fundamental para la vida humana: 1) el uso por la población rural responde a estrategias de sobrevivencia desarticuladas de la planificación gubernamental al nivel regional y nacional, 2) las poblaciones de los asentamientos urbanos ubicados en la zona tienen un impacto negativo sobre el equilibrio medio-ambiental regional por un uso inmoderado de los recursos naturales y la contaminación sin una estrategia insuficiente y inadecuada de prevención y de

tratamiento, 3) la grandes aglomeraciones metropolitanas, de las cuales estas regiones dependen, definen estrategias y políticas medio-ambientales que responden a sus propios intereses y sin una visión de desarrollo regional sustentable, lo que se traduce por una sobre-explotación masiva de los recursos naturales rurales y una ausencia de dialogo con los actores rurales.

II. Los actores rurales y urbanos definen estrategias que dependerán tanto de su localización territorial que de su inscripción socio-económica en la sociedad. En esta perspectiva, se puede afirmar que los individuos integrando las capas mas humildes de la sociedad, que vivan en ciudades o en zonas rurales, desarrollan, ante de todo, estrategia de sobrevivencia localizadas, a partir de solidaridades familiares y comunitarias sobre el mantenimiento de los miembros de la familia y del grupo de pertenencia. Al extremo inverso del continuo rural-urbano, la clase social poderosa tanto al nivel económico que al nivel política, defiende una estrategia de acumulación restringida de las riquezas, tan monetarias que materiales. De esas luchas de interés distintos nacen conflictos sobre el uso y la valorización de los recursos naturales, base del desarrollo económico y social, que no pueden ser superados sin la puesta en marcha de una política publica defendiendo los intereses de la mayoría en contra de intereses particulares.

III. En la perspectiva de crear visiones comunes para la elaboración y desempeño de una planificación regional integrando los intereses de los distintos grupos sociales, tanto rurales que urbanos, representando las distintas clases sociales y grupos de interés, el surgimiento de "regionalismos ecológicos" como pueden ser consideradas la creación de la reserva de biosfera Sierra de Manantlán y el diseño y la implementación de Programa de Acciones para la Restauración Ecológica del Río Ayuquila representan intervenciones por actores externas que intentan cambiar las "reglas del juego" en tanto al uso y el manejo de los recursos naturales por los diferentes actores urbanos y rurales a nivel regional con el fin de tratar de defender un patrimonio común, reconocido al plan ecológico y con múltiples efectos (positivos y negativos) a los niveles económicos y sociales para la totalidad de las poblaciones. Tal futuro dependerá en gran parte de la voluntad política expresada por los distintos actores involucrados en esta dinámicos y materializadas a través de un proceso de negociaciones inter-actorales y de toma de decisiones consensuadas.

IV. Un conocimiento mucho mas fino de las interacciones entre regiones rurales y aglomeraciones urbanas es indispensable para poder fijar estrategias y políticas respondiendo a los desafíos de un desarrollo regional sustentable. Tal perspectiva implica investigar con precisión los efectos tanto positivos que negativos de la urbanización sobre las regiones rurales, al nivel del uso y de la degradación de los recursos naturales, como al nivel de la creación de riqueza económica y de su redistribución social (y espacial). Para asegurar la perennidad de un desarrollo regional sostenible, los efectos de las interacciones urbanas-rurales deben ser parte de los lineamientos de política publica dirigiendo la planificación urbana, rural y regional, en defecto de que la primacía urbana ocasionará el deterioro directo de las condiciones de vida de las poblaciones rurales y la degradación indirecto del entorno en el cual viven las poblaciones urbanas.

10. Componentes y Actividades Fundamentales

Para lograr los objetivos del proyecto se plantean tres etapas principales, a partir de las cuales se describen los componentes y las actividades que se llevarán a cabo. Todas las actividades descritas se coordinarán estrechamente con el grupo de trabajo del río Ayuquila y la Comisión de la Cuenca.

Etapa 1. Diagnóstico general del área de estudio y su problemática.

Actividad 1. Definición del área de estudio.

Actividad 2. Sistematización de la información existente.

Actividad 3. Aplicación de entrevistas informales para complementar información básica.

Actividad 4. Evaluación económica de las actividades básicas de los actores rurales y urbanos, y los flujos de producción y consumo con relación a los recursos naturales.

Etapa 2. Selección de un número de estudios de caso para profundizar el entendimiento de las interrelaciones urbano-rurales y evaluar sus efectos sobre el manejo de recursos naturales.

Componente 1. Análisis de actores y sus estrategias de uso y manejo en torno a los recursos naturales.

Actividad 1. Seleccionar estudios de caso para la investigación: 2 ciudades y 4 comunidades rurales.

Actividad 2. Entrevistas socioeconómicas (nivel socioeconómico, género, actividades productivas).

Actividad 3. Evaluación participativa de los problemas y potenciales esenciales en la cuenca baja del río Ayuquila por representantes de los diferentes grupos de actores.

Componente 2. Análisis de los procesos de urbanización (geográfica, política y socioeconómica) en la cuenca baja del río Ayuquila.

Actividad 1. Sistematización de información existente (incluyendo el análisis histórico).

Actividad 2. Aplicación de encuestas para complementar "huecos" de información.

Componente 3. Análisis del contexto institucional regional y nacional, y su impacto sobre el uso y manejo de los recursos naturales en la cuenca baja del río Ayuquila.

Actividad 1. Análisis de instituciones (estatales y federales) y políticas e incentivos (federales y locales) relevantes para el manejo de los recursos naturales en la cuenca baja del río.

Actividad 2. Análisis participativo del funcionamiento de la coordinación inter-institucional (plataformas existentes).

Actividad 3. Análisis de las leyes de uso y costumbre de los actores rurales en torno al uso y manejo de los recursos naturales.

Componente 4. Diagnóstico ecológico del estado de los bosques asociados a la cuenca baja del río Ayuquila en relación a las interacciones urbanos-rurales.

Actividad 1. Evaluación ecológica del estado actual de los recursos naturales, con atención especial para los bosques riparios, que permita identificar áreas críticas y elementos para desarrollar un plan de acción de restauración.

Actividad 2. Identificación de indicadores campesinos del estado actual de los recursos naturales, con atención especial para bosques riparios.

Actividad 3. Comparación de los resultados ecológicos y de las percepciones de los actores rurales y urbanos, y evaluación participativa del estado de los recursos naturales, con atención especial para bosques riparios.

Actividad 4. Elaboración participativa del plan de acción de restauración de los recursos naturales, con atención especial para los bosques riparios.

Etapa 3. Elaboración de propuestas concretas para reforzar el programa de gestión integral de la cuenca.

Componente 1. Análisis de los resultados y elaboración de propuestas de manejo integral.

Actividad 1. Sistematización de los resultados.

Actividad 2. Taller con participación con actores regionales.

Actividad 3. Elaboración de propuestas concretas al programa de gestión.

Componente 2. Reflexión teórica metodológica.

Actividad 1. Sistematización de los resultados y elaboración de un marco conceptual aplicable a otras zonas con condiciones similares en la región JACS.

11. Programa de Trabajo

A partir de los componentes y las actividades principales propuestos en el punto 9, en el programa de trabajo, se señalan los productos esperados con la ejecución de las actividades del proyecto, y se identifican los tiempos de ejecución de dichas actividades. Además, se señalan los participantes de las dos contrapartes involucradas. Ver Anexo 2

12. Temas Potenciales para el Desarrollo de Tesis

- Estrategias de las comunidades rurales en el manejo de los recursos naturales: potenciales y limitaciones de las relaciones urbano-rurales (Silvia Hostettler, LaSur/EPFL- Doctorado).
- Restauración de los bosques asociados a la cuenca baja del río Ayuquila (Claudia Ortiz-Arrona, IMECBIO - Doctorado).
- Análisis de los procesos de urbanización y su impacto en el manejo de los recursos naturales, a partir del caso de la cuenca baja del río Ayuquila (Por definir - Maestría).
- Análisis de la coordinación interinstitucional en torno al desarrollo sustentable. Estudio de Caso del Municipio de Autlán (Liliana Castañeda Rentería-Licenciatura).
- Aspectos de tenencia de la vegetación riparia en la cuenca baja del río Ayuquila (Martijn Snoep - Licenciatura).
- Potenciales y limitaciones de plataformas para apoyar procesos de negociación, coordinación y aprendizaje social en la gestión sustentable de recursos naturales (licenciatura y eventualmente contribución de IP1 (SR & licenciatura de Uni-Berna)

LITERATURA CITADA

- Allen A. y J. Davila (2002) *Mind the gap! Bridging the rural-urban divide*. Id21 insights. www.id21.org
- Buck, S. (1999) 'Multiple-use commons, collective action, and platforms for resource use negotiation.' *Agriculture and Human Values* 16: 237-239.
- CONABIO (Comisión para la Conservación y Aprovechamiento de la Biodiversidad) (1999) *Regiones hidrológicas*. <http://www.conabio.gob.mx/rhp/25.html>
- DRBSM (Dirección de la Reserva de la Biósfera de la Sierra de Manantlán) e IMECBIO (Instituto Manantlán de Ecología y Conservación de la Biodiversidad) (2001) *Iniciativa local para la gestión integral de la cuenca baja del río Ayuquila*. Documento Interno.
- Gerritsen, P.R.W. (2002: en prensa) *Diversity at Stake. A farmers' perspective on biodiversity and conservation in western Mexico*. Wageningen: Wageningen University. Wageningen Studies on Heterogeneity and Relocalization 4.
- Graf M., S.H. (1995) *Condiciones socio-económicas en la cuenca baja del río Ayuquila*. Instituto Manantlán de Ecología y Conservación de la Biodiversidad. Universidad de Guadalajara. Documento inédito.
- Gutiérrez N., R. (2000) *Introducción al estudio del derecho ambiental*. México: Editorial Porrúa. Tercera edición y revisada.
- Hostettler, S. (2002: inedito) *The ecological impact of urbanisation in rural areas and urban-rural interactions*.
- INE (Instituto Nacional de Ecología) (2000) *Protegiendo al ambiente. Políticas y gestión institucional. Logros y retos para el desarrollo sustentable 1995-2000*. Mexico: INE - SEMARNAP.
- IMECBIO (Instituto Manantlán de Ecología y Conservación de la Biodiversidad) (2000) *Programa de manejo de la reserva de la biosfera Sierra de Manantlán, México*. Mexico: SEMARNAP, INE.
- IMECBIO (Instituto Manantlán de Ecología y Conservación de la Biodiversidad). 2001. Plan Operativo Anual. Centro Universitario de la Costa Sur, Universidad de Guadalajara.
- Jardel P., E.J. (Coord.) (1992) *Estrategias para la Conservación de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán*. Guadalajara: Universidad de Guadalajara. Jalisco, México. 315p
- Lambin E.F. et al. (2001) *The causes of land-use and land-cover change: moving beyond the myths*. *Global Environmental Change* 11 (4):261-269
- Lambin E.F., X. Baulies, N. Bockstael, G. Fischer, T. Krug, R. Leemans, E.F. Moran, Y. Rindfuss, Y. Sato, D. Skole, B.L. Turner, y C. Vogel (1999) *Land-use and land-cover change (LUCC) Implementation Strategy*.
- Maarleveld, M. and C. Dangbegnon (1999) 'Managing natural resources: a social learning perspective.' *Agriculture and Human Values* 16: 276-280.
- Martínez R., L.M., A. Carranza y M. García (2000). *Aquatic ecosystem pollution of the Ayuquila River, Sierra de Manantlan Biosphere Reserve, Mexico*. En: M.Munawar, S.G. Lawrence, I.F. Munawar and D.F. Malley (Ed.). *Aquatic Ecosystem of Mexico: Status and Scope*. Ecovision World Monograph Series. Backhuys Publishers, Leiden, The Netherlands.
- Martínez R., L.M., Martínez R., L.M., E. Santana C., L.I. Iñiguez D., F.J. Santana M. y A. Carranza M. (2000) *Programa de acciones del Ingenio Melchor Ocampo para la restauración del río*

- Ayuquila*. Autlan: Universidad de Guadalajara. Instituto Manatlán de Ecología y Conservación de la Biodiversidad. Informe Técnico Final. 52 p.
- Morten Jerve A. (2001) 'Rural-Urban Linkages and Poverty Analysis.' Pp. 89-120 en: Grinspun, A. *Choices for the poor: Lessons from national poverty strategies*. New York: UNDP.
- National Centres of Competence in Research. <http://www.nccr.north-south.unibe.ch>.
- Navarro P., S., E. Santana C., J., Lyons y D., Schneider. 1990. *La fauna acuática de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán y su zona de influencia*. Documento inédito. Laboratorio Natural Las Joyas, Universidad de Guadalajara.
- Porras, F.J. (2002) *Referential models and local governance in Mexico: a commentary on some assumptions in the governance literature*. Ponencia presentada en el Tercer Congreso de Latinamericanistas en Europa, Amsterdam (CEISAL), Amsterdam, 3-6 Julio, 2002.
- Sampford, C. (2002) 'Environmental governance for biodiversity.' *Environmental Science and Policy* 5: 79-90.
- Santana, E.S. Navarro, L.M. Martínez, A. Aguirre, P. Figueroa, C. Aguilar. 1993. 'Contaminación, aprovechamiento y conservación de los recursos acuáticos del río Ayuquila, Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán, Jalisco-México.' *Tiempos de Ciencia* 30:29-38.
- Sarpi (2000) *NCCR North-South: research partnerships for mitigating syndroms of global change. Proposal for a National Centre of Competence in Research (NCCR)*.
- Satterthwaite D. 2000. *Seeking an understanding of poverty that recognizes rural-urban differences and rural-urban linkages*. Paper presented at the World Bank's Urban forum on urban poverty reduction in the 21st century.
- Steins, N.A. and V.M. Edwards (1999) Synthesis: platforms for collective action in multiple-use commonpool resources. *Agriculture and Human Values* 16:309-315.
- Tacoli, C. (1998) *Bridging the divide: rural-urban interactions and livelihoodstrategies*. Gatekeeper Series no. 77.

Anexo 1: Antecedentes del DERN-IMECBIO⁵

El Departamento de Ecología y Recursos Naturales - IMECBIO (DERN-IMECBIO) es una dependencia adscrita al Centro Universitario de la Costa Sur (CUCSUR) de la Universidad de Guadalajara. Desde su fundación como *Laboratorio Natural Las Joyas de la Sierra de Manantlán* (1985), el DERN-IMECBIO se ha dedicado a la generación de conocimientos sobre la diversidad biológica, el patrimonio natural y cultural, los procesos ecológicos y sociales y el manejo de los recursos naturales en la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán y su región de influencia, que comprende a los municipios de Autlán, Casimiro Castillo, Cuautitlán, El Grullo, El Limón, La Huerta, Tolimán, Tuxcacuesco y Zapotitlán de Vadillo en el Estado de Jalisco y Comala, Minatitlán y Villa de Álvarez en el Estado de Colima. Asimismo, el DERN-IMECBIO ha jugado un papel importante en el fortalecimiento de la vinculación entre dependencias gubernamentales y académicas en la región. Entre los logros alcanzados destacan:

- Las gestiones para el establecimiento de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán como área protegida (creada en 1987 por decreto federal).
- La creación y desarrollo de la Estación Científica Las Joyas (ECLJ) como una área de investigación ecológica de largo plazo y como un sitio dedicado a la educación y capacitación en ecología y manejo de recursos naturales.
- Los inventarios de la flora y la fauna de la Sierra de Manantlán y su región de influencia y, el establecimiento del Herbario ZEA y las colecciones zoológicas, contribuyendo al conocimiento y la valorización de la diversidad biológica de la región.
- La integración de un sistema de información regional que incluye bases de datos sobre las condiciones físico-geográficas, biológicas, ecológicas y sociales de la región de la Sierra de Manantlán.
- El impulso a la formación y capacitación de técnicos, profesionales y científicos en el campo de la ecología, las ciencias ambientales y el manejo de los recursos naturales, a través de cursos de actualización y postgrado, la dirección y asesoría de tesis de licenciatura y maestría. Finalmente, el diseño e implementación de la carrera de Ingeniería en Recursos Naturales y Agropecuarios.
- La contribución a la formación del marco conceptual de la gestión de áreas naturales protegidas y del enfoque integral de conservación ecológica y desarrollo social.

⁵ IMECBIO, 2001. Programa Operativo Anual 2002.