

Derechos reservados de El Colegio de Sonora, ISSN 0188-7408

Urbanización y problemática socioambiental en la costa sur de Jalisco, México. Una aproximación*

Peter R. W. Gerritsen**
Alma Lomelí Jiménez
Claudia Ortiz Arrona

Resumen: El enfoque de este artículo está puesto en la relación entre la urbanización y el manejo de recursos naturales. Se basa en un estudio de caso, describe las tendencias de crecimiento urbano de ocho municipios que conforman la cuenca media del río Ayuquila y relaciona estas tendencias con su problemática socioambiental. Con base en el análisis del estudio de caso, el artículo finaliza con conclusiones generales sobre el desarrollo regional sustentable.

Palabras clave: urbanización, manejo de recursos naturales, problemática socioambiental, río Ayuquila, México.

* Agradecemos al Dr. Luis Manuel Martínez Rivera y dos revisores anónimos sus valiosos comentarios a una versión anterior de este artículo. Este trabajo fue realizado dentro del marco del IP5 (Sociedades Urbanas y Empoderamiento del Polo Suizo de Competencias en Investigación) (NCCR, por sus siglas en inglés) Norte Sur: Asociaciones de investigación para la Mitigación de los Síndromes del Cambio Global. La NCCR, Norte Sur es cofinanciado por la Fundación Nacional Suiza para la Ciencia (SNE, por sus siglas en inglés) y la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (SDC, por sus siglas en inglés). Las NCCR son un instrumento de investigación de la Fundación Nacional Suiza para la Ciencia.

** Departamento de Ecología y Recursos Naturales, Instituto Manantlán de Ecología y Conservación de la Biodiversidad (IMECBIO), Centro Universitario de la Costa Sur, Universidad de Guadalajara, Av. Independencia #151, C. P. 48900, Autlán, Jalisco, México. Correo electrónico: petergerritsen@cucsur.udg.mx

Abstract: This article focuses on the relationship between urbanization and natural resources management. Based on a case study, it describes urban development tendencies of eight municipalities which form part of the Ayuquila River middle basin, linking these tendencies with regional socioenvironmental problems. Based on this case study analysis, the article finishes with some general conclusions regarding regional sustainable development.

Key words: urbanization, natural resources management, socioenvironmental problems, Ayuquila River, Mexico.

Introducción

De manera general, la globalización se entiende como un proceso caracterizado por una interconexión creciente entre los sistemas socioculturales, económicos y políticos a escala mundial. El término ha cobrado importancia en los debates científicos y políticos desde las últimas décadas del siglo veinte, sin embargo, se puede argumentar que la interconexión entre los diferentes sistemas sociales ha ocurrido siempre, desde el inicio mismo de los viajes, las migraciones, el comercio, la colonización europea, la expansión de influencias culturales y la diseminación del conocimiento. Desde esta perspectiva, la Revolución Industrial aceleró la globalización, y la Segunda Guerra Mundial la reforzó con el establecimiento de diversos acuerdos de comercio internacional (Aragonés, 1994; Waters, 1995). En el caso particular de América Latina, el desarrollo ocurrió en forma y tiempos diferentes; primero afectado por el dominio colonial y después por el económico (Arroyo et al., 1986).

La globalización está muy relacionada con el crecimiento urbano, ya que se puede considerar a las ciudades como los centros de poder económico y político, donde sus efectos se manifiestan en el territorio local y regional. Desde esta perspectiva, llama la atención que América Latina se caracterice por una urbanización acelerada (Barrera et al., 2004). Es también en este contexto que Arroyo et al. (1986) plantean que el capitalismo monopolístico extranjero ha determinado la urbanización de los países latinoamericanos, a través de la inversión extranjera y la introducción de tecnología en la industria y el campo, y ha creado al mismo tiempo las condiciones que han motivado una migración masiva, principalmente la rural urbana. De tal manera que la urbanización involucra, además del crecimiento del área de suelo con fines de construcción de viviendas, la reestructuración de las relaciones rurales urbanas en todos sentidos, con efectos positivos y negativos sobre las zonas rurales (Tacoli, 1998). Esta reestructuración también repercute sobre los recursos naturales en las zonas rurales, por ejemplo: el creciente cambio de uso de suelo de zona agrícola a urbana y la consecuente disminución de las áreas de cultivo; el aumento en el requerimiento de agua y la contaminación de los ríos por los desechos y aguas negras de las ciudades, lo que afecta a las poblaciones rurales ribereñas cercanas, entre otros (Barrera et al., 2004; Martínez et al., 2004). El acelerado proceso de urbanización de los países latinoamericanos y sus repercusiones sociales y ecológicas, plantea la necesidad de encontrar una solución integral para los problemas, que, en un primer paso, identifique las relaciones entre la urbanización y las dificultades socioambientales.

Con este artículo, que representa una primera aproximación, se contribuye al entendimiento de la relación, a escala municipal, entre la urbanización y el manejo de recursos naturales. A continuación, se presentan primero reflexiones teóricas sobre la urbanización; dicho fenómeno se ubica en el continuo urbano rural e incluye el componente ambiental. Después, describimos de manera general los problemas socioambientales de la cuenca media del río Ayuquila, ubicada en el occidente de México. Presentamos tam-

bién las tendencias de desarrollo urbano en ocho municipios que conforman la cuenca media del río Ayuquila, las cuales posteriormente relacionamos con los problemas ambientales en la región. El artículo termina con una discusión y algunas conclusiones generales sobre el desarrollo regional sustentable.

Nociones teóricas

En la mayoría de los programas de desarrollo se conciben de manera separada los aspectos urbanos y rurales (Tacoli, 1998). Además, en México están separadas dependencias gubernamentales y civiles, encargadas de combatir los múltiples efectos de los procesos que afectan a la población urbana y rural (Gutiérrez, 2000). Sin embargo, actualmente son muchas las interrelaciones reconocidas entre los ámbitos urbano y rural, las cuales podríamos categorizar de manera muy general en interacciones espaciales y sectoriales (Tacoli, 1998; Linck, 2001). Las primeras 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 típicas urbanas de las zonas rurales y viceversa. Los cambios internacionales, nacionales, regionales y los factores locales influyen en las interacciones entre los ámbitos rural y urbano (Tacoli, 1998).

De las interacciones mencionadas pueden surgir tanto problemas como oportunidades. Los cambios de uso de suelo debido al crecimiento urbano e industrial y el manejo de los recursos naturales derivado de la degradación y contaminación del entorno natural, así como la producción de basura, afectan negativamente a la población rural y pueden causar problemas en la reproducción de la unidad familiar campesina. Sin embargo, los procesos de urbanización pueden aumentar también las oportunidades, por ejemplo la obtención de mejores servicios, más información y la toma de decisiones en la región. A la vez, un mejor conocimiento de la dinámica socioeconómica regional puede dar-

les a los productores rurales posibilidades para vender su mercancía y mejorar su situación (Allen y Dávila, 2002).

A diferencia de los habitantes en las ciudades, los pobladores de las comunidades rurales se relacionan de manera más directa con los recursos naturales, por lo tanto, les afecta más cualquier forma de degradación y contaminación del entorno natural. Algunos autores argumentan que el crecimiento de las ciudades depende de las comunidades rurales, las cuales, por lo tanto, no pueden aprovecharse plenamente de los recursos naturales dentro de su territorio (Morten Jerve, 2001).

La urbanización afecta de muchas formas el cambio de uso de tierra, a través de la transformación de las interacciones entre lo urbano y rural. El cambio de uso de tierra en el continuo rural urbano puede afectar tanto al entorno natural como a la situación socioeconómica regional. Por ejemplo, las ciudades atraen a una gran parte de la población rural, a través de una migración temporal o permanente. A la vez, los ingresos de la migración pueden ser tan importantes para la población rural que empiezan a superar los obtenidos de la actividad agropecuaria (Lambin et al., 2001; Gerritsen, 2002).

Aquí queremos mencionar brevemente dos conceptos que pueden ser útiles para entender el proceso de urbanización, así como la problemática socioambiental relacionada: transformación de prácticas sociales tanto como de territorio. El primer término se refiere a las acciones de actores sociales, las cuales están guiadas por un conjunto específico de normas y valores, así como de potencialidades y limitaciones que surgen del contexto de la acción (Giddens, 1984; Long, 2001). Éste se refiere a la localidad (Van der Ploeg, 1992), como al espacio sociomaterial donde las actividades de los actores adquieren su condición específica. La localidad se caracteriza por la presencia de recursos sociales y naturales; también es el espacio donde influyen la globalización o la urbanización. Sin embargo, estos procesos sociales solamente tienen sentido cuando los entendemos como factores que de hecho estructuran la localidad (Giddens, 1987; Gerritsen, 2002; Van der Ploeg, 1992).

Los procesos socioeconómicos, institucionales y ecológicos, pueden transformar al conjunto de normas y valores, así como a la localidad. Esta transformación del territorio también incluye modificación de las actividades de los actores locales. Asimismo, esto puede influir en el uso y manejo de recursos naturales, a tal grado que surjan problemas ecológicos. Sin embargo, si bien existe una relación estrecha entre las prácticas sociales y la localidad, su transformación no necesariamente la cambia, y viceversa. Además, cabe mencionar que ésta no es el espacio exclusivo de un solo actor, sino que pueden confluir una multitud de diferente índole. Finalmente, los encuentros entre los diferentes actores pueden ser complementarios, es decir, reforzar la especificidad de las acciones de cada uno; indiferente o conflictivo, donde se puede observar una lucha de poder.

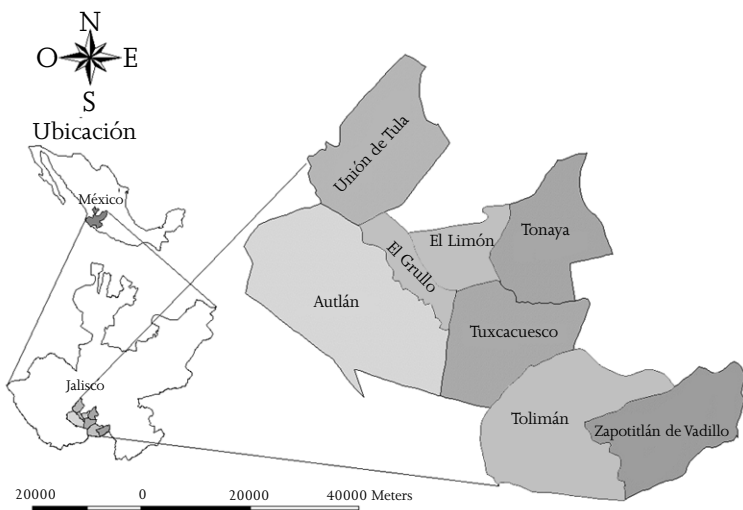
A continuación describimos nuestra área de estudio: la relación entre la urbanización y la problemática ambiental de ocho municipios en la cuenca media del río Ayuquila.

Área de estudio

La cuenca media del río Ayuquila, ubicada en la costa sur de Jalisco, está conformada por ocho municipios: Autlán, El Grullo, El Limón, Tolimán, Tonaya, Tuxcacuesco, Unión de Tula y Zapotitlán de Vadillo (véase figura 1). El área de estudio se caracteriza por una gran complejidad de condiciones ambientales, debido a la variación de altitudes y a lo accidentado del terreno. Existe una gran diversidad biológica, que incluye diversos tipos de bosques, que proveen importantes recursos naturales (agua, madera, alimentos, forrajes, medicinas y otros 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) (IMECBIO, 2000a y 2000b).

Figura 1

Municipios de la cuenca media del río Ayuquila
en la costa sur de Jalisco



Fuente: Gerardo Almaraz Pérez, S.I.I.G./DERN-IMECIO.

La longitud del río Ayuquila es de 150 km., se encuentra entre los 43 ríos más importantes del país por su biodiversidad, escorrentamiento, población afectada, superficie de riego y presencia de una reserva de la biosfera (Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, 1999). Es importante para la conservación de recursos acuáticos (peces, crustáceos, reptiles, mamíferos), ya que algunas de dichas especies son endémicas o están amenazadas; además el río es un importante proveedor de agua (Navarro et al., 1990). Por otra parte, el río Ayuquila enfrenta graves problemas de contaminación causados principalmente por las descargas de aguas negras de las ciudades de Autlán y El Grullo y, hasta hace poco, de un ingenio azucarero. Esta situación ha propiciado, desde hace ya diez años, la movilización de la población local con ayuda de instituciones académicas, como principalmente del Instituto Manantlán de la Universidad de Gua-

dalajara, y gubernamentales como la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), a través de la Dirección de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán, en la búsqueda de soluciones para detener y revertir el proceso de contaminación del río. En los últimos años han conseguido un gran avance con la creación de la llamada Iniciativa Intermunicipal para la Gestión Integral de la Cuenca del Río Ayuquila (IIGICRA), conformada inicialmente por los ocho municipios, a los que hace poco se integraron dos más y diversas instituciones como la SEMARNAT y la Universidad de Guadalajara, entre otros. Recientemente, la iniciativa creó un fideicomiso para sostener los esfuerzos para realizar una gestión ambiental de esta cuenca, considerada una de las más importantes de Jalisco (Martínez *et al.*, 2000). Nos interesan los ocho municipios de la cuenca media y analizamos el crecimiento urbano y los problemas sociales y del medio ambiente en cada uno. Antes de presentar los resultados haremos algunos comentarios metodológicos breves.

Comentarios metodológicos

El análisis descriptivo presentado en este artículo está basado en la literatura secundaria relacionada con los aspectos demográficos, socioeconómicos y ecológicos de cada uno de los municipios que conforman la cuenca media del río Ayuquila, y en la información secundaria disponible en los medios electrónicos (Internet). El cuadro 1 incluye los tipos y fuentes de información.

Con base en la información disponible, realizamos un análisis a partir del grado de urbanización (relación entre el porcentaje de población urbana y distribución de la población económicamente activa, PEA), el crecimiento poblacional (relación de las tasas de aumento demográfico de 1930 a 2000, con el índice de migración en 2000) y el grado de marginación (CONAPO, 2000c). Esto para obtener una primera agrupación o clasificación de los municipios de la cuenca media. Después, intentamos relacionar los principales problemas sociales y del medio ambiente con nuestra clasificación de los municipios. Los resultados aparecen en la siguiente sección.

Cuadro 1
Tipo y fuente de información secundaria

Tipo de información	Fuente
Población total por municipio (1930-2000)	INEGI (1995, 1996, 1997, 1999a, 2000a, 2000b), Graf y Rosales (1996)
Población rural urbana por municipio (1930-2000)	INEGI (1995, 1996, 1997, 1999a, 2000a, 2000b), Graf y Rosales (1996)
Migración	CONAPO (2000a, 2000b, 2002); INEGI (2000a)
Población económicamente activa	INEGI (2000a, 2000b)
Actividades socioeconómicas	INEGI (2000a, 2000b)
Sistemas de producción, cultivos y recursos forestales	IMEC BIO 2000a, 2000b; CEDEMUN 2000; INEGI (1991a, 1991b, 1995, 1996, 1997, 1999a, 1999b, 2000a, 2000b, 2003a), GEJ (a, b, c, s.f.); Vargas (1987); Quintero (2003); Llaves y Vélez (2002), y Martínez et al. (2000)

Caracterización de los municipios de la cuenca media del río Ayuquila

En una primera clasificación, los municipios de la cuenca media se pueden agrupar en dos conjuntos generales, según el grado de marginación elaborado por el CONAPO (2000c): a) los municipios con marginación de muy baja a media (Autlán, El Grullo, El Limón, Tonaya y Unión de Tula) y b) los municipios con marginación alta (Tolimán, Tuxcacuesco y Zapotitlán de Vadillo). Sin embargo, al aplicar los criterios de grado de urbanización y crecimiento poblacional, observamos diferencias en los municipios del primer grupo sobre todo en la distribución de la PEA. De tal forma que, los muni-

cipios de Tonaya y El Limón se pueden separar como un tercer grupo. En el resumen del cuadro 2 están los nombres que les hemos dado a los tres grupos: los municipios predominantemente urbanos, los intermedios y los municipios marginados. Esta clasificación identifica las tendencias específicas de desarrollo urbano y rural, también determina el conjunto de problemas sociales y de medio ambiente que afectan a la región de la cuenca media del río Ayuquila. A continuación describiremos las características de cada grupo.

Los municipios predominantemente urbanos

En el primer grupo están los municipios de Autlán, El Grullo y Unión de Tula, y les llamamos predominantemente urbanos; 30 por ciento de su población económicamente activa labora en el sector primario. Las cabeceras municipales de Autlán y El Grullo, donde se concentra la población urbana, son ciudades a las que Arroyo *et al.*, (1986) reconocen como menores o centros urbanos mínimos, y describen como pueblos agrícolas y ganaderos, que cuentan con las funciones administrativas, comerciales y de servicios básicas de una región dada. La explosión demográfica de Autlán, El Grullo y Unión de Tula ha sido similar, ya que han mantenido tasas de crecimiento positivas desde 1930 (excepto Autlán, en donde fue negativa en 1940 y 1950) (véase figura 2). Empero, mientras que en Unión de Tula las tasas de crecimiento de la población han descendido de manera más o menos constante a partir de 1950, con un grado de migración muy alto, Autlán y El Grullo las han mantenido.

En los tres municipios la tenencia de la tierra es principalmente privada; y se caracteriza por su importancia agrícola en el estado, en la producción de cultivos como caña de azúcar, maíz grano y sorgo grano, los cuales ocupan grandes extensiones de tierra. Sin embargo, en Unión de Tula predomina la superficie de temporal y los suelos poco explotados y con fertilidad moderada. En cambio, en Autlán y El Grullo la superficie de temporal representa

Cuadro 2
Desarrollo municipal por grupo

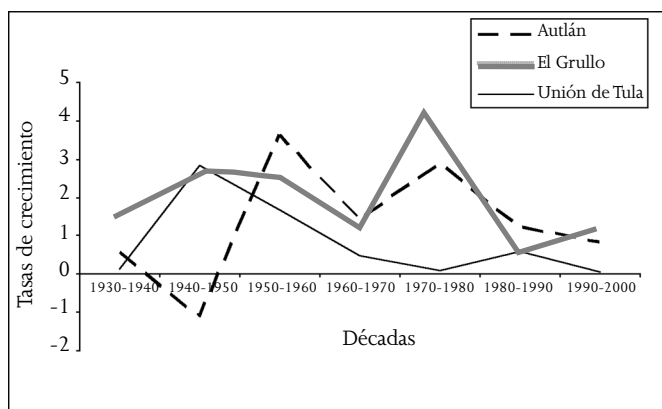
Grupos	Municipio	Porcentaje población urbana (INEGI, 2000b)	Porcentaje población económicamente activa en sector primario (INEGI, 2000b)	Tasa de crecimiento exponencial de la población 1990-2000	Intensidad migratoria México-EU (Índice y grado) (CONAPO, 2000a)	Índice y grado de marginación (CONAPO, 2000c)
Municipios predominantemente urbanos	Autlán El Grullo Unión de Tula	77.3%	19.7%	0.84 (crecimiento lento)	0.90361 (alto)	-1.37092 (muy bajo)
		88.8%	24.1%	1.110 (crecimiento lento)	1.15645 (alto)	-1.20287 (bajo)
		61.6%	29.3%	0.061 (crecimiento casi nulo)	2.30401 (muy alto)	-1.14393 (bajo)
Municipios intermedios	El Limón Tonaya	52.2%	39.4%	-0.776 (crecimiento negativo)	2.80756 (muy alto)	-0.82517 (bajo)
		55.7%	41.8%	-1.202 (crecimiento negativo)	1.91754 (muy alto)	-0.68579 (medio)
Municipios marginados	Tolimán Tuxcacuesco Zapotitlán de Vadillo	28.1%	63.5%	0.375 (crecimiento lento)	1.61840 (alto)	0.15402 (alto)
		0%	65.5%	-0.799 (crecimiento negativo)	1.61023 (alto)	0.13605 (alto)
		43.2%	60.9%	0.348 (crecimiento lento)	0.00478 (medio)	0.21164 (alto)

Fuente: basado en Lomeli et al. (2003).

menos de la mitad de las unidades productivas con superficie de labor, y los suelos dominantes en los valles son considerados aptos para la agricultura. Además, a diferencia de El Grullo y Unión de Tula, Autlán destaca tanto por la superficie de bosques como por su industria para el procesamiento de productos forestales. Esto debido a que en él se encuentra una parte de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán (IMECIBIO, 2000b).

Figura 2

Crecimiento poblacional de los municipios predominantemente urbanos



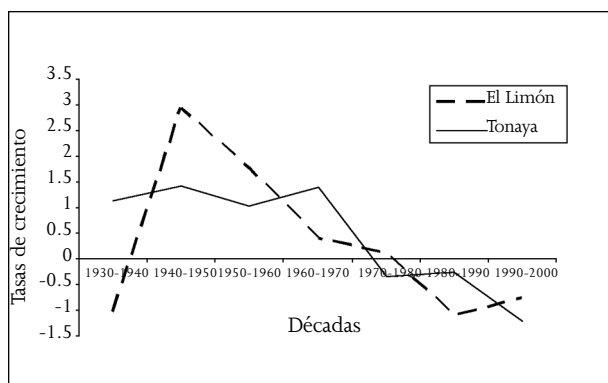
Los municipios intermedios

El segundo grupo incluye los municipios de El Limón y Tonaya, que son los intermedios, aunque en ellos más de la mitad de la población es urbana, 40 por ciento de la PEA está en el sector primario. El crecimiento poblacional en estos municipios ha sido lento, ya que en las dos últimas décadas (tres en el caso de Tonaya) ha sido negativo, y con mucha migración. En la figura 3 se pueden observar semejanzas en el incremento de la población de estos dos municipios.

Asimismo, este grupo se considera intermedio tanto por las características antes mencionadas, como por las físicas. Tonaya y El Limón no están enclavados en una zona de montaña, como el tercer grupo, sin embargo, predomina el relieve accidentado (al igual que en el resto) y aunque existen valles, los suelos dominantes no son óptimos para las actividades agrícolas y la superficie de riego es mínima (IMECBIO, 2000a).

Figura 3

Crecimiento poblacional de los municipios intermedios



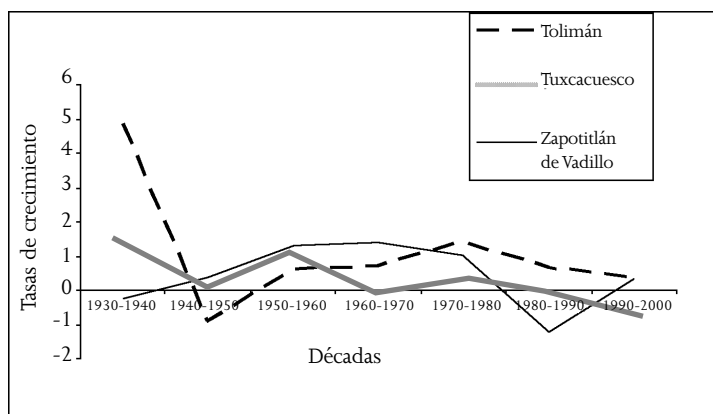
Cabe destacar que El Limón y Tonaya difieren en ciertos aspectos. A pesar de las limitantes para la producción agrícola del primero, es uno de los municipios con mayor número de cultivos importantes en el estado, por ejemplo tomate de cáscara y chile, en comparación con Tonaya, cuya participación estatal empezó a partir del ciclo agrícola 1997-1998. Además, en El Limón la mayor parte del territorio es propiedad ejidal, mientras que en Tonaya sólo cerca de 20 por ciento. Por otra parte, en Tonaya hay aprovechamientos forestales.

Los municipios marginados

El tercer grupo lo integran los municipios de Tolimán, Tuxcacuesco y Zapotitlán de Vadillo, que están ubicados en áreas montañosas; la mayoría de su población habita en zonas rurales y labora en actividades del sector primario (IMECIBIO, 2000b). Además, estos municipios coinciden en su crecimiento poblacional (véase figura 4).

Figura 4

Crecimiento poblacional de los municipios marginados



A pesar de que Tolimán es el municipio que registra la tasa de crecimiento más alta en el periodo de 1930 a 1940, el aumento poblacional de este grupo ha sido marcadamente bajo, con tasas negativas presentes en los tres municipios (aunque en distintas décadas) y un alto grado de migración.

El relieve abrupto y la combinación de tierras susceptibles a erosión y pocos suelos fértiles, son algunas de las limitantes para la expansión de las actividades agrícolas que han enfrentado estos municipios a lo largo del tiempo. Asimismo, la mayoría de las tie-

rras laboradas son de temporal. Sin embargo, Tolimán es uno de los municipios con más cultivos importantes en el estado. Igualmente Tuxcuacuesco, pero con un número menor. Además, los municipios de este grupo son importantes y reconocidos por su superficie de bosques, y en el caso de Zapotitlán de Vadillo también por su actividad forestal.

Problemática socioambiental de la cuenca media del río Ayuquila

En la presente sección analizamos más a fondo los problemas socioambientales que existen en cada uno de los grupos. En el cuadro 3 se presenta un resumen de los más urgentes.

Los problemas sociales en los valles están enmarcados en el fenómeno migratorio que aqueja a los municipios predominantemente urbanos. Éstos son centros de atracción de inmigrantes temporales provenientes de las zonas montañosas y de otros estados de México, que muchas veces viven en condiciones de pobreza extrema y se convierten en jornaleros agrícolas (Quintero, 2003). Un ejemplo son los trabajadores (entre ellos niños) empleados para el corte de la caña de azúcar. El aumento de la población en los municipios de Autlán y El Grullo supone un incremento en el área urbana y en la demanda de servicios básicos, ya observada en las secciones anteriores. En Unión de Tula la situación es bastante diferente, pues la migración a Estados Unidos es muy elevada y es marcado el descenso en el ritmo de crecimiento poblacional. Cabe decir que también en Autlán y El Grullo la migración es alta, y que en las últimas décadas ha disminuido el crecimiento de la población, al igual que en el resto de los municipios de la cuenca media del río Ayuquila. Sin embargo, según los datos oficiales, la marginación, una de las causas probables del alto grado de migración, es baja en los tres municipios.

La crisis agrícola en los valles, manifestada en la incapacidad de retener mano de obra procedente de los municipios marginados y la generada en el lugar, es probablemente la causa de que la migración sea tan alta (IMECIBIO, 2000a).

Cuadro 3

Problemática socioambiental

Grupos	Problemática socioambiental
Municipios predominantemente urbanos (Autlán, El Grullo y Unión de Tula)	- Actividades agrícola y ganadera: amenazan bosque tropical caducifolio, bosque de encino caducifolio y matorral, provocan erosión de suelo, sobrepastoreo e incendios - Aumento descontrolado del área urbana sobre tierras de cultivo - Cambio de uso de suelo - Centros de atracción de inmigrantes - Contaminación y desvío de agua para satisfacer ciudades e industria - Creciente generación de desechos sólidos - Demanda de servicios básicos - Falta de capacidad de retención de mano de obra - Migración alta - Modelo de producción agroindustrial: crisis agrícola, dependencia del mercado e inversión foránea, efectos negativos sobre el agua, problemas de salud pública, etcétera
Municipios intermedios (El Limón y Tonaya)	- Actividades agrícola y ganadera: amenazan bosque tropical caducifolio, bosque de encinos caducifolio y matorral, provocan erosión de suelo, sobrepastoreo e incendios forestales - Disminución de la población - Falta de condiciones óptimas para las actividades agrícolas - Migración alta a Estados Unidos
Municipios marginados (Tolimán, Tuxcacuesco y Zapotitlán de Vadillo)	- Actividades agrícola y ganadera: amenazan bosque tropical caducifolio, bosque de encinos caducifolio y matorral, provocan erosión de suelo, sobrepastoreo e incendios forestales - Cultivos ilegales - Expansión de la ganadería - Falta de empleo - Mucha pobreza - Migración a centros urbanos y a Estados Unidos - Daño a recursos forestales

Fuente: (IMEC BIO, 2000a, 2000b; Martínez et al., 2000).

La crisis agrícola en estos municipios es, en parte, una consecuencia de la política agraria, el desequilibrio económico del país y las características del llamado modelo de producción agroindustrial predominante en estos valles, entre las cuales se encuentran la dependencia del mercado y de sistemas de financiamiento e insumos foráneos. Otras son el uso de productos químicos también relacionado con problemas de salud pública (IMECBIO, 2000b; Toledo, 2000; Quintero, 2003). Asimismo, se ha identificado en trabajos anteriores (IMECBIO, 2000a y 2000b; Quintero, 2003) que los problemas ambientales de los municipios predominantemente urbanos están vinculados con el modelo de producción agroindustrial y la presencia de un asentamiento urbano grande principalmente, y los efectos adversos son evidentes en el suelo, el agua y la vegetación.

Como Quintero (2003) señaló en el caso de Autlán, la agricultura tiene un gran impacto ambiental, con efectos adversos en la calidad del agua, y el régimen y flujo hidrológico ocasionados por el desvío, almacenamiento y extracción de agua para riego y la aplicación de productos químicos que perjudican toda la cuenca media del río Ayuquila. Además, se observan graves problemas de cambio de uso de suelo asociado al avance de la frontera agrícola sobre los bosques, en particular sobre el tropical caducifolio, de encino caducifolio, matorral y bosque ribereño, adyacentes a las zonas agrícolas, y a una presión sobre el ecosistema del suelo a causa de los plaguicidas, fertilizantes, herbicidas y otras sustancias químicas, la reducción del periodo de barbecho, etcétera (IMECBIO, 2000b, Martínez *et al.*, 2000; Quintero, 2003).

Los problemas del área urbana en los municipios del primer grupo también afectan principalmente a los ecosistemas fluviales, y son provocados por el desvío de agua para abastecer a las ciudades y el desalojo de aguas residuales tanto de los drenajes de Autlán y El Grullo, como del ingenio azucarero Melchor Ocampo, ubicado entre estos dos municipios. Además, están los problemas causados por la creciente generación de desechos sólidos, que hasta fecha muy reciente en Unión de Tula se depositaban en una barran-

ca situada abajo de donde corre el río Ayuquila. Otro problema es el relacionado con el cambio de uso de suelo asociado con el avance de la frontera urbana sobre las tierras de cultivo, que rodean o son adyacentes a las ciudades, y que se consideran un recurso escaso en la región (IMECBIO, 2000a y 2000b; Quintero, 2003).

Los municipios intermedios tienen problemas para mantener a su población, que ha disminuido en las últimas décadas, a causa de la copiosa migración hacia Estados Unidos. En estos municipios, gran parte de la población se dedica a la agricultura, sin embargo las condiciones para llevarla a cabo no son óptimas, lo que, aunado a la crisis generalizada del campo mexicano, puede estar determinando la expulsión de la población hacia Estados Unidos (IMECBIO, 2000a).

Finalmente, el grupo de los marginados son municipios que comparten condiciones de pobreza con muchos de los pueblos rurales de las zonas montañosas de la región. Dichas condiciones se han definido como consecuencia de diversos hechos históricos a lo largo del tiempo. Los habitantes subsisten principalmente de la agricultura y la ganadería, cuyos productos por lo general se destinan al autoconsumo, y del trabajo asalariado que desempeñan como jornaleros en los valles, por ejemplo, en los municipios predominantemente urbanos. La pobreza que prevalece en estas zonas, aunada a la falta de empleo en los valles, está perjudicando los importantes recursos forestales de los municipios, debido a la introducción de ganado y a la siembra de cultivos ilegales. Además, está resurgiendo el interés en la producción maderera comercial, que en el pasado ha significado la apropiación de los recursos y sus beneficios por grupos ajenos (IMECBIO, 2000b; Warman, 2001).

Debido a que en los municipios de los tres grupos prevalece la escasez de terrenos con aptitud agrícola, la agricultura y la ganadería extensiva amenazan principalmente los bosques tropical caducifolio y de encino caducifolio y el matorral, y generan problemas de erosión del suelo, sobrepastoreo e incendios forestales, entre otros (IMECBIO, 2000b).

Conclusiones

Describimos las características generales de ocho municipios de la cuenca media del río Ayuquila y los integramos en tres grupos, según el grado de urbanización. Además, explicamos la problemática socioambiental para cada uno de los grupos.

Debido al ambiente modificado de los municipios predominantemente urbanos, los recursos naturales más afectados son el agua (contaminación y desvío), los desechos sólidos, el suelo (a través del cambio de uso agrícola a urbano) y los remanentes de la vegetación ribereña. En los otros municipios intermedios y marginados son el suelo (prácticas agrícolas y ganaderas inadecuadas que provocan erosión) y los ecosistemas forestales (a través del cambio de uso de suelo forestal a agrícola, sobrepastoreo, incendios y cultivos ilegales).

Empero, hay otros factores de igual importancia que influyen en la diferenciación del tipo de problemas que enfrenta cada grupo: su historia de manejo de recursos, movimientos sociales y procesos políticos; sus características de recursos y desastres naturales. Asimismo, podemos identificar los problemas comunes de toda la región de la cuenca media: altos grados de migración, falta de empleo y las prácticas agrícolas y ganaderas inadecuadas, que ponen en riesgo a los ecosistemas forestales (IMECIBIO, 2000a y 2000b).

Nuestro estudio nos deja claro que la relación entre la urbanización y la problemática socioambiental es muy compleja. El reconocimiento de esta condición indica la necesidad de contar con nuevas herramientas metodológicas y conceptuales, para entender las múltiples relaciones entre los diferentes actores que viven en una misma región, así como su vínculo con la naturaleza, para actuar sobre ellos (Hurni et al., 2004).

Contribuimos con un estudio descriptivo; el siguiente paso para entender los problemas es analizar más a fondo los procesos sociales que influyen o determinan tanto la urbanización como los diferentes problemas socioambientales. La investigación sobre

estos procesos permitirá entender las prácticas sociales de los diferentes grupos de actores en el área de estudio, y su posible relación con las múltiples transformaciones del territorio regional. No obstante, contar con estudios sólidos no es suficiente para combatir y solucionar estos problemas, también se requieren acciones concretas.

Nuestra experiencia en la región resalta la importancia de poner en práctica un enfoque transdisciplinario como acción concreta, es decir, incluir actores no científicos en la identificación de los problemas y el diseño de alternativas (Martínez et al., 2004; Hurni et al., 2004). Un aspecto central en el diseño e implantación de alternativas sustentables, desde una perspectiva transdisciplinaria, es la identificación de nuevas formas de gobierno que permitan, a través de un proceso de aprendizaje social con los diferentes actores involucrados, contrarrestar los problemas locales y regionales (Porras, 2002; Martínez et al., 2004). Estas nuevas formas de gobierno tendrán que partir de las construcciones sociales de cada actor en relación con la problemática socioambiental (Sampford, 2002; Gerritsen, 2000; Gerritsen et al., 2003). Además, se tienen que establecer y reforzar los mecanismos de comunicación entre los diferentes actores, como las llamadas plataformas de discusión sobre el uso y manejo de los recursos naturales. Asimismo, surge la necesidad de revisar programas de desarrollo y conservación existentes, con el fin de crear un contexto institucional favorable para el proceso de aprendizaje social que se mencionó anteriormente (Maarleveld y Dangbégnon, 1999; Gutiérrez, 2000). Es el conjunto de todos estos elementos lo que permite la puesta en marcha de programas de desarrollo sustentable, que solamente se mostrarán viables con su instauración.

Recibido en abril de 2004

Revisado en febrero de 2005

Bibliografía

- Allen, Adriana y Julio Dávila (2002), *Mind the Gap! Bridging the Rural-Urban Divide*. Id21 insights, <http://www.id21.org/insights/insights41/> [1 de septiembre de 2003].
- Aragonés, Ana María (1994), “La migración internacional de trabajadores en el marco de la globalización económica”, en Alejandro Dabat (comp.), *México y la globalización*, Cuernavaca, Universidad Nacional Autónoma de México-Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, pp. 87-113.
- Arroyo Alejandro, Jesús, William W. Winnie y Luis Arturo Velázquez (1986), *Migración a centros urbanos en una región de fuerte emigración: el caso del occidente de México*, Guadalajara, Universidad de Guadalajara.
- Barrera, Augusto, et al. (2004), “Key Challenges of Sustainable Development and Research Priorities: Social Practices as Driving Forces for Change”, en H. Hurni, U. Wiesmann y R. Schertenleib (eds.), *Research for Mitigating Syndromes of Global Change. A Transdisciplinary Appraisal of Selected Regions of the World to Prepare Development Oriented Research Partnerships*, vol. 1, Berna, Geographica Bernensia, Perspectives of the Swiss National Centre of Competence in Research (NCCR) North-South, University of Berne, pp. 293-327.
- Centro Nacional de Desarrollo Municipal (CEDEMUN) (2000), *Enciclopedia de los municipios de México*, http://www.e-local.gob.mx/wb2/ELOCAL/EMM_jalisco [1 de septiembre de 2003].
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) (1999), *Reg*

Consejo Nacional de Población (CONAPO) (2000a), *Anexo B: Resultados principales del índice de intensidad migratoria México-Estados Unidos por entidad federativa*, <http://www.conapo.gob.mx/publicaciones/intensidadmig/anexoB.pdf> [junio de 2003].

_____ (2000b), *La migración de mexicanos a los Estados Unidos*, <http://www.conapo.gob.mx/prensa/principal.html> [junio de 2003].

_____ (2000c), *Índices de marginación municipal, 2000*, <http://www.conapo.gob.mx/publicaciones/indice2000.htm> [junio de 2003].

_____ (2002) *La migración interna*, http://www.conapo.gob.mx/prensa/carpeta2002_12.htm [junio de 2003]

Gobierno del Estado de Jalisco (sin fecha a), *Plan de desarrollo regional 1995-2001, Región 06 Sur*, tomo 1.

_____ (sin fecha b), *Plan de desarrollo regional 1995-2001, Región 07 Sierra de Amula*, tomo 1.

_____ (sin fecha c), *Plan de desarrollo regional 1995-2001, Región 08 Costa Sur*.

Gerritsen, Peter (2002), *Diversity at Stake. A Farmers' Perspective on Biodiversity and Conservation in Western Mexico*, Wageningen, Wageningen University, Wageningen Studies on Heterogeneity and Relocalisation, no. 4.

_____, María Montero Castellano y Pedro Figueroa Bautista (2003), "Percepciones campesinas del cambio ambiental en el occidente de México", *Economía, Sociedad y Territorio*, vol. 2, no. 14, julio-diciembre, pp. 253-278.

Giddens, Anthony (1984), *The Constitutions of Society. Outline of the Theory of Structuration*, Berkeley, University of California Press.

Graf, Sergio y Jesús Rosales (1996), *Análisis sociodemográfico de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán y su región de influencia*, Autlán, Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales/Instituto Nacional de Ecología/Dirección de Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán, Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de la Costa Sur, Instituto Manantlán de Ecología y Conservación de la Biodiversidad, reporte técnico.

Gutiérrez Nájera, Raquel (2000), *Introducción al estudio del derecho ambiental*, México, Miguel Ángel Porrúa, tercera edición revisada.

Hurni, Hans, Urs Wiesmann y Roland Schertenleib (eds.) (2004), *Research for Mitigating Syndromes of Global Change. A Transdisciplinary Appraisal of Selected Regions of the World to Prepare Development-Oriented Research Partnerships*, vol. 1, Berna, Geographica Bernensia, Perspectives of the Swiss National Centre of Competence in Research (NCCR) North-South University of Berne.

Instituto Manantlán de Ecología y Conservación de la Biodiversidad (IMECBIO) (2000a), *Programa de desarrollo regional sustentable (PRO-DEERS), Región de la sierra de Manantlán (nivel regional)*, Autlán, Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales/Universidad de Guadalajara.

_____ (2000b), *Programa de manejo de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán*, México, Instituto Nacional de Ecología/Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) (1991a), *VII Censo ejidal*, <http://www.inegi.gob.mx/difusion/espanol/fsimbad.html> [abril de 2003].

- _____(1991b), VII Censo agrícola-ganadero, <http://www.inegi.gob.mx/difusion/espanol/fsimbad.html> [abril de 2003].
- _____(1995), *Anuario estadístico de Jalisco*, Aguascalientes, Gobierno del estado de Jalisco.
- _____(1996), *Anuario estadístico de Jalisco*, Aguascalientes, Gobierno del estado de Jalisco.
- _____(1997), *Anuario estadístico de Jalisco*, Aguascalientes, Gobierno del estado de Jalisco.
- _____(1999a), *Anuario estadístico de Jalisco*, Aguascalientes, Gobierno del estado de Jalisco.
- _____(1999b), Censo económico, <http://www.inegi.gob.mx/difusion/espanol/fsimbad.html> [abril de 2003].
- _____(2000a), *Anuario estadístico de Jalisco*, Aguascalientes, Gobierno del estado de Jalisco.
- _____(2000b), XII Censo general de población y vivienda, <http://www.inegi.gob.mx/difusion/espanol/fsimbad.html> [marzo de 2003].
- _____(2003a), *Principales suelos en México*, <http://www.inegi.gob.mx/difusion/espanol/fbuscar.html> [abril de 2003].
- Lambin, Eric F., et al. (2001), "The Causes of Land-Use and Land-Cover Change: Moving Beyond the Myths", *Global Environmental Change*, vol. 11, no. 4, pp. 261-269.
- Linck, Thierry (2001), "El campo en la ciudad: reflexiones en torno a las ruralidades emergentes", *Relaciones*, vol. XXII, no. 85, pp. 86-104.

- Lomelí, Alma, Peter Gerritsen y Claudia Ortiz-Arrona (2003), *Diagnóstico integral de la cuenca media del río Ayuquila en el occidente de México*, Autlán, Universidad de Guadalajara-NCCR Norte-Sur, informe técnico.
- Long, Norman (2001), *Development Sociology. Actor Perspectives*, Londres y Nueva York, Routledge.
- Maarleveld, Marleen y Constant Dangbégnon (1999), "Managing Natural Resources: A Social Learning Perspective", *Agriculture and Human Values*, no. 16, pp. 267-280.
- Martínez Rivera, Luis Manuel et al. (2000), *Programa de acciones del ingenio Melchor Ocampo para la restauración del río Ayuquila*, Autlán, Universidad de Guadalajara.
- Martínez Rivera, Luis Manuel et al. (2004), "University-Society: Integrating Research and Education with Sustainable Development in Western Mexico", ponencia presentada en el *Congreso Internacional Sustainable Development Education*, 9-11 de junio, Montreux.
- Morten Jerve, Alf (2001), "Rural-Urban Linkages and Poverty Analysis", en Alejandro Grinspun y Mercedes Gonzalez de la Rocha (eds.), *Choices for the Poor: Lessons from National Poverty Strategies*, Nueva York, United Nations Development Programme, pp. 89-120.
- Navarro, Sonia et al. (1990), *La fauna acuática de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán y su zona de influencia*, Laboratorio Natural Las Joyas, Universidad de Guadalajara, documento inédito.
- Porras, Francisco (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*, Consejo Europeo de Investiga-

ciones Sociales de América Latina (CEISAL), Amsterdam, 3-6 julio.

Quintero Gradilla, Shatya Devi (2003), *Evaluación de impacto ambiental de la agricultura en el valle de Autlán, Jalisco*, Autlán, Universidad de Guadalajara, tesis de licenciatura.

Sampford, Charles (2002), "Environmental Governance for Biodiversity", *Environmental Science and Policy*, no. 5, pp. 79-90.

Tacoli, Cecilia (1998), *Bridging the Divide: Rural-Urban Interactions and Livelihood Strategies*, Londres 116D, Gatekeeper Series, no. 77.

Toledo, Víctor Manuel (2000), *La paz en Chiapas. Ecología, luchas indígenas y modernidad alternativa*, México, Ediciones Quinto Sol/Universidad Nacional Autónoma de México.

Vargas Gómez, Sergio Ernesto (1987), "Estudio agrosocioeconómico del municipio de Autlán de Navarro, Jalisco", Autlán, Universidad de Guadalajara, tesis de ingeniero agrónomo zootecnista.

Van der Ploeg, Jan Douwe (1992), "The Reconstitution of Locality: Technology and Labour in Modern Agriculture", en Terry-Marsden, Robert Lowe y Sarah Whatmore (eds.), *Labour and Locality: Uneven Development and the Rural Labour Process*, vol. 4, Londres, David Fulton Publishers, Critical Perspectives on Rural Change Series, pp. 19-43.

Warman, Arturo (2001), *El campo mexicano en el siglo xx*, México, Fondo de Cultura Económica.

Waters, Malcolm (1995), *Globalization*, Londres y Nueva York, Routledge.