





El campo mexicano sin fronteras
Alternativas y respuestas compartidas

Tomo V
Patrimonio cultural y natural desde los enfoques
de la sustentabilidad y del saber local



El campo mexicano sin fronteras

Alternativas y respuestas compartidas

Arturo Lomelí González
María Isabel Mora Ledesma
Kim Sánchez Saldaña
(coordinadores generales)

Tomo V

Patrimonio cultural y natural desde los enfoques de la sustentabilidad y del saber local

Sonia Emilia Silva Gómez
Manuel R. Parra Vázquez
(coordinadores)



ASOCIACIÓN MEXICANA DE ESTUDIOS RURALES
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA-XOCHIMILCO
MÉXICO, 2012

Este libro fue sometido a un proceso de dictaminación académica, de acuerdo con las normas establecidas por el Consejo Editorial de la Asociación Mexicana de Estudios Rurales, A.C. Los derechos exclusivos de la edición quedan reservados para todos los países de habla hispana. Prohibida la reproducción parcial o total, por cualquier medio, sin el consentimiento por escrito de los legítimos titulares de los derechos.

PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DESDE LOS ENFOQUES DE LA SUSTENTABILIDAD
Y DEL SABER LOCAL

Sonia Emilia Silva Gómez y Manuel R. Parra Vázquez
(coordinadores)

Ilustración de portada: Rini Templeton, grabado, 2002.

Primera edición, 2012

D.R. © 2012, Asociación Mexicana de Estudios Rurales, A.C.
Instituto de Investigaciones Sociales de la UNAM
Circuito Mario de la Cueva s/n, Zona Cultural
Ciudad Universitaria, 04510 México, D.F.

D.R. © 2012, Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco
Prol. Canal de Miramontes 3855
Col. Ex Hacienda San Juan de Dios, 14387 México, D. F.

ISBN: 978-607-95231-8-3 colección El campo mexicano sin fronteras.
ISBN: 978-607-9293-02-4 tomo V Patrimonio cultural y natural desde los
enfoques de la sustentabilidad y del saber local

Impreso en México/Printed in Mexico

ÍNDICE

Presentación <i>Arturo Lomelí González, María Isabel Mora Ledesma, y Kim Sánchez Saldaña</i>	11
Homenaje a Hubert Carton de Grammont, promotor y fundador de la AMER <i>Horacio Mackinlay Grohmann</i>	17
Introducción <i>Sonia Emilia Silva Gómez</i>	21
PRIMERA SECCIÓN	
Programa de producción, consumo y reforestación de ujuxte- ramón por mujeres del área rural: Guatemala y México <i>Sindy M. Hernández Bonilla y Cecilia Sánchez Garduño</i>	27
Biodiversidad y conservación: una propuesta de desarrollo local en Veracruz <i>María Luisa Osorio Rosales, Armando Contreras Hernández, Yanet Moreno Hernández, Miguel Equihua Zamora y Griselda Benítez Badillo</i>	47
Riesgo por fenómenos hidrometeorológicos, erosión hídrica y deslizamientos de tierra en Tlalchy, municipio de Ixhuacán de los Reyes, Veracruz, México <i>Ana Cecilia Travieso Bello</i>	69

Riesgos naturales en una zona rural de la cuenca alta del río La Antigua <i>Estela G. Enríquez Fernández y Daniel R. Geissert Kientz</i>	93
La gestión del agua en las comunidades rurales <i>Nohora Beatriz Guzmán Ramírez</i>	121
Aprovechamiento de la naturaleza, territorio y gestión de recursos <i>María Cristina Saldaña Fernández</i>	143
Agua y cultura en la comunidad de Cieneguilla, La Victoria, Guanajuato: la importancia de los recursos culturales en la construcción de una cultura del agua local <i>Davison Gustavo Mazabel y Madaí M. Fernández Correa</i>	165

SEGUNDA SECCIÓN

Legislación del pequeño riego en las organizaciones sociales y sus reglamentos internos <i>Acela Montes de Oca Hernández</i>	179
Ecoturismo: ¿apropiación o enajenación? <i>Iris Josefina Liscovsky</i>	199
Cultura, conservación y áreas naturales: hacia una conservación incluyente <i>Eduardo Bello Baltazar y Erin I. J. Estrada Lugo</i>	219
Modos de vida y ecoturismo en cuatro comunidades rurales de Quintana Roo, México <i>María Raimunda Araújo Santana</i>	241

TERCERA SECCIÓN

Mitos y realidades de la cafeticultura: siete años de trabajo de Biocafé <i>Armando Contreras Hernández y Gerardo Hernández-Martínez</i>	263
---	-----

Linaje, territorio y desarrollo local de un municipio tseltal-maya en los Altos de Chiapas <i>Abraham Sántiz Gómez</i>	287
Sistemas complejos y políticas de desarrollo rural sustentable en Los Altos de Chiapas, México <i>Huerta-Silva, Margarita H. y Manuel R. Parra Vázquez</i>	307
Relaciones sociales y poder en la formación de la zona aguacatera en el sur de Jalisco <i>Alejandro Macías Macías</i>	333
Declaratoria del 7º Congreso	353



PRESENTACIÓN

En cumplimiento de los objetivos de difundir y fomentar el conocimiento sobre el campo mexicano, la Asociación Mexicana de Estudios Rurales, A. C. (AMER), se congratula al presentar los resultados publicables de su séptima colección conformada por cinco tomos producto del VII Congreso Nacional, “El campo mexicano sin fronteras. Alternativas y respuestas compartidas”, realizado del 18 al 21 de agosto de 2009, en San Cristóbal de las Casas, Chiapas.

El conjunto de las ponencias dio cuenta de las temáticas, intereses y preocupaciones de los estudiosos sobre el mundo rural en los contextos regionales del país. El común denominador de los trabajos mostró que la causa de la problemática actual del campo mexicano, evidenciada en la pobreza y el vaciamiento, es y ha sido inducida por la tendencia neoliberal, estrategia central en la expansión del modelo de desarrollo capitalista hegemónico actual. En las 400 ponencias, distribuidas en 90 mesas, se abordaron las diversas circunstancias en 10 comités temáticos: Cambios tecnológicos y nuevos actores sociales; Crisis alimentaria; Educación, saberes locales y formación para el desarrollo; Estrategias sociales y políticas públicas; Migración; Movimientos y organizaciones sociales; Nueva ruralidad y relación campo-ciudad; Pueblos indios, autonomías y derechos; Recursos naturales, sustentabilidad patrimonio cultural; y Regiones, territorio y configuraciones rurales.

La migración tuvo una presencia importante en este congreso, lo cual muestra su relevancia social y pone en evidencia los distintos efectos que provoca en el medio rural, cuyo telón de fondo es la crisis del campo mexicano. Se reflexionó acerca

de las diversas repercusiones del fenómeno migratorio tanto en las poblaciones como en las familias y sus integrantes por ser problemas que afectan, entre otros aspectos, la salud y la educación de los que migran.

Igual que en los congresos anteriores, la problemática que enfrenta el país en torno a los recursos naturales se abordó en numerosas investigaciones de carácter regional. Se reflexionó acerca de las ambiciones del capital trasnacional respecto a los recursos que México comparte con Centroamérica, como agua, biodiversidad, petróleo, minería y la cultura de sus pueblos indígenas.

Los asuntos mencionados se vinculan con la seguridad, la autosuficiencia y la soberanía alimentaria, y con la salud de la población de nuestro país. Con base en esta temática se discutió sobre la crisis de la producción agropecuaria, forestal y pesquera; la creciente dependencia de la importación de alimentos básicos (maíz y leche); el control de la comercialización por las redes de acaparadores y, sobre todo, sobre la inusitada expansión del dominio que ejercen las empresas agroalimentarias trasnacionales en todo el país. Se analizó ampliamente en los diversos foros del congreso la coyuntura de la producción de maíz como materia prima para la expansión ganadera y el desarrollo de agrocombustibles; la trascendencia de su diversidad genética en el nuevo orden agroalimentario y ante el cambio climático, así como la importancia y la dificultad para la conservación de su diversidad *in situ*.

En el marco de la legislación vigente, son particularmente trágicas la Ley de Semillas y la Ley de Bioseguridad, con las cuales se compromete aún más nuestra soberanía alimentaria. Las alianzas de instituciones gubernamentales —como la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (Sagarpa) y la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat)— con empresas trasnacionales ponen en peligro los acervos de los maíces mexicanos y a México en su calidad de centro de origen y diversificación genética.

Ante estos problemas, el papel del Estado mediante programas oficiales y el de los organismos civiles es insuficiente en el ámbito microeconómico para que la población alcance mejoras en su calidad de vida y evite mayor dependencia de las externalidades que impone la globalización.

Con este escenario, en distintas mesas se trató el surgimiento de estrategias de resistencia, de revitalización de saberes, de

recuperación y defensa del patrimonio natural y de procesos culturales e identitarios como respuesta a los intereses del capital. Por esta razón se recurre a las organizaciones sociales y políticas de campesinos, y a la participación social, la autonomía y formas de gobierno propias como parte de la construcción y defensa de su territorio. En estos procesos de resistencia, la participación y el liderazgo de las mujeres han sido y siguen siendo cruciales.

Los trabajos se centraron en las regiones del sur, seguidas por las del centro y, en menor medida, por las del norte del país, lo cual demuestra que los estudios rurales en México mantienen una presencia en la academia, basados en problemáticas regionales relacionadas con el modelo económico neoliberal que expresamente excluyó a los campesinos e impuso nuevos procesos productivos, así como estructuras laborales y comerciales que privilegian la agricultura empresarial y el desarrollo urbano-industrial. Esta política ha propiciado drásticas transformaciones económicas, sociales, culturales y territoriales en las comunidades rurales de México. Las consecuencias se observan en el debilitamiento de las estructuras comunitarias, la destrucción de la economía y la cultura campesina, con la consecuente emigración rural que crea dispersión y fragmentación social, con lo que se han profundizado y agravado las desigualdades y la pobreza en el campo y se ha acelerado la devastación de los recursos naturales del país.

En este marco problemático, la AMER se propone difundir con esta colección las condiciones y medidas emergentes para que sean incorporadas a la agenda nacional con el fin de fortalecer la seguridad alimentaria a partir de los requerimientos de nuestro país, considerando las bases culturales de arraigo e identidad, ante la situación que vive el campo mexicano.

Las ponencias pasaron por un proceso de preselección y dos dictámenes que implicaron una revisión rigurosa. Los trabajos aceptados se ordenaron en cinco grandes temas que corresponden a cada uno de los diferentes tomos de la presente colección.

El tomo I, *Actores sociales y procesos productivos. Incidencias globales y locales*, coordinado por Elsa Guzmán Gómez (Universidad Autónoma del Estado de México, UAEM) y León Enrique Ávila Romero (Universidad Intercultural de Chiapas, Unich), tiene dos ejes fundamentales: la crisis económica global y sus consecuencias alimentarias, y los procesos produc-

tivos en el campo mexicano. El conjunto de los 12 artículos que integran este volumen aborda, desde distintas perspectivas, el papel de los actores sociales del medio rural en los procesos de transformación que ocurren en el país y en el mundo y que actualmente enfrentan, así como alternativas de solución. Los coordinadores plantean que, en la crisis generada en el último lustro, la concentración económica ha tenido efectos en los diversos sectores agropecuarios, y analizan la situación por la que atraviesa el campo mexicano y las diversas respuestas y estrategias que tejen los actores sociales. El volumen se estructura desde lo global hacia lo local, y se consideran, en primer término, las perspectivas globales de la mundialización en el campo mexicano, con los consecuentes efectos causados por la crisis financiera y alimentaria que se inició en 2007.

El tomo II, *Formación, saberes, políticas públicas y estrategias sociales*, coordinado por José Adriano Anaya (Unich), Gisela Landázuri Benítez (Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco, UAM-X) y Stefano Claudio Sartorelo (Unich), se compone de ocho textos organizados en tres temas fundamentales: Formación y género, Saberes locales para educar en la diversidad y Políticas públicas y estrategias sociales. A partir de estos asuntos, los coordinadores organizan la discusión en ejes de análisis y debate sobre especificidades como la transversalidad de género, los conocimientos y perspectivas de los pueblos campesinos e indígenas en los campos productivos y educativos, los resultados de la aplicación de políticas públicas y el retiro del Estado en materia de comercialización. Los textos presentados muestran los múltiples rostros del mundo rural: mujeres, productores, intelectuales, organizaciones y comunidades indígenas, niños y niñas, e instituciones gubernamentales, así como los variados ámbitos en los que se manifiestan dichos actores.

Nicola Keilbach (Colmich), Arturo Lomelí González (Unich), María Isabel Mora Ledesma (Colegio de San Luis, Colsan) y Kim Sánchez Saldaña (UAEM), coordinaron el tomo III de esta colección: *Roles redefinidos, espacios rurales y gestión para el desarrollo*, que contiene 13 trabajos presentados en los comités temáticos Migración y trabajo, Nueva ruralidad y relaciones campo-ciudad, y Regiones, territorio y configuraciones rurales. El libro incluye cuatro textos que recogen los trabajos de tres comités temáticos que muestran dos enfoques: las trans-

formaciones económicas, sociales y políticas de la sociedad y nuevas políticas que deben responder a las actuales situaciones en el campo. Con esta perspectiva, los coordinadores organizaron el libro en cuatro apartados: el primero se centra en la redefinición de los roles de género en contextos migratorios; el segundo explora los encuentros y desencuentros entre los espacios urbanos y los rurales; en el tercero se da cuenta del complicado manejo de los recursos y del patrimonio en disputa, y, finalmente, se analiza la participación de los actores y las instituciones en los procesos de desarrollo local, su respuesta a los programas gubernamentales, así como a las alternativas que presentan estas experiencias.

El tomo IV, *Pueblos indios, autonomía y organizaciones sociales*, coordinado por Dolores Camacho Velázquez (Programa de Investigaciones Multidisciplinarias sobre Mesoamérica y el Sureste, Proimmse-IIA-UNAM), Arturo Lomelí González (Unich) y Artemisa López León (Colegio de la Frontera Norte), incluye 12 trabajos organizados en tres temáticas. En la primera se abordan la autonomía y los pueblos indios; en la segunda, la problemática de los movimientos y organizaciones sociales mediante la reconstrucción histórica de sus luchas, y la participación de las mujeres y su enfrentamiento a las políticas neoliberales; en la tercera se plantea la economía solidaria como temática novedosa. Los análisis presentados en este volumen examinan, en el marco de las acciones de la población rural organizada, las demandas, formas de lucha y el alcance de las organizaciones y movimientos sociales en el campo mexicano como medidas emergentes en las últimas décadas. Se consideran también formas organizativas autónomas como hacedoras de su propia historicidad en la búsqueda de un mundo menos desigual, en el que se reconozcan las diversas formas de vivir dignamente. Por ende, la autonomía prevalece en los trabajos como un concepto complejo y unívoco.

En el tomo V, *Patrimonio cultural y natural, desde los enfoques de la sustentabilidad y del saber local*, los coordinadores, Sonia Silva (Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, BUAP) y Manuel R. Parra Vázquez (El Colegio de la Frontera Sur, Ecosur), incluyeron 15 trabajos. Éste fue uno de los temas que más atrajo a investigadores de distintas regiones del país y en el que se presentaron más de 40 ponencias que suscitaron polémica y debate no sólo acerca de la relación naturaleza-sociedad, en la cual los recursos son bienes que satisfacen ne-

cesidades, sino también de la relación de los grupos humanos que construyen modelos propios de naturaleza y la enriquecen con pilares culturales, territorios e identidades. Los textos que se presentan en este volumen se centran en la protección y la conservación de áreas; la construcción cotidiana del territorio local cuyo conocimiento tradicional y organización social aportan experiencias innovadoras, así como en el análisis de políticas e instrumentos de conservación.

La discusión presentada en esta colección queda abierta a debates que continuarán en futuros congresos.

Finalmente, queremos agradecer a las instituciones que, conjuntamente con la AMER, patrocinaron la publicación de esta colección: la Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco, la Universidad Intercultural de Chiapas, el Programa de Investigaciones Multidisciplinarias sobre Mesoamérica y el Sureste, del Instituto de Investigaciones Antropológicas de la Universidad Nacional Autónoma de México, y la Universidad Autónoma de Chiapas.

Arturo Lomelí González

María Isabel Mora Ledesma

Kim Sánchez Saldaña

Coordinadores generales de la obra

HOMENAJE A HUBERT CARTON DE GRAMMONT, PROMOTOR Y FUNDADOR DE LA AMER

Hubert Carton de Grammont, de origen francés y nacionalidad mexicana desde 1977, es un investigador de tiempo completo del Instituto de Investigaciones Sociales de la UNAM desde 1981, y ha dedicado su vida profesional a estudiar el campo mexicano. Su currículum incluye cinco libros como autor o coautor, la coordinación de otros 13, la publicación de 27 artículos científicos y 39 capítulos de libros, además de prólogos, traducciones y reseñas en editoriales de México, Canadá, Estados Unidos, Inglaterra, Francia, España y varios países de América del Sur.

También ha sido un incansable coordinador de grupos de investigación, en los que ha unido esfuerzos de investigadores, ayudantes y alumnos de servicio social, desempeñando así un destacado papel de formador de recursos humanos, tanto de jóvenes investigadores como de alumnos vinculados a estas tareas, gracias a su labor de asesoría de numerosas tesis de posgrado.

Su obra abarca los siguientes grandes temas, aunque no se agota en ellos: empleo y empresas rurales; organización y movimientos sociales agrarios, y nueva ruralidad en las sociedades mexicana y latinoamericana. Estos temas los ha abordado a veces desde una perspectiva de historiador, pero sobre todo como analista del presente.

Hubert es un destacado sociólogo político de la sociedad rural, autor imprescindible para comprender el sistema político mexicano en el campo, tanto en la larga época del Partido Revolucionario Institucional (PRI) como en la era pospriista. Estudiante del empresariado agrícola de la era de la Reforma Agraria mexicana y del tránsito de algunos sectores empresariales agrícola-

las hacia la oposición panista en las décadas de 1970 y 1980, contribuyó al análisis y explicación de los endeudamientos con la banca a raíz de las reformas salinistas. Carton de Grammont fue uno de los primeros autores en reflexionar acerca de la ruptura del monopolio político del PRI mediante la diversificación de las alianzas de los actores sociales rurales con los partidos políticos en el contexto de la transición democrática del país de la década de los noventa y la primera mitad de los años 2000.

Centrado sobre todo en México, pero vinculado a América Latina a través de su pertenencia a la Asociación Latinoamericana de Sociología Rural (Alasru), a principios de la década de 2000 Hubert asumió la conducción del Grupo de Trabajo de Desarrollo Rural del Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (Clacso). Desde esta posición de liderazgo en la disciplina, Hubert coordinó a un grupo de investigadores latinoamericanos para estudiar los procesos de construcción de la democracia en América Latina.

Hacia finales de los años noventa retomó el tema de los jornaleros agrícolas que había estudiado tiempo atrás, ahora en colaboración con Sara Lara, su compañera de toda la vida. Con ella realizó diversos trabajos basados en sus propias encuestas y en análisis de datos censales sumamente útiles para medir el estado real de la situación de los asalariados agrícolas en México. Estas investigaciones han sido empleadas por instituciones como la UNESCO, Sedesol y el DIF para elaborar recomendaciones o programas de acción.

Otro asunto de gran relevancia analizado por Hubert desde hace algunos años es el de la nueva ruralidad. Es uno de los pioneros en México en este tema y referencia obligada para comprender los trascendentales cambios que está conociendo el sector rural mexicano y latinoamericano a partir de la reforma neoliberal.

Mediante una reflexión teórica sustentada en un amplio análisis de datos estadísticos, destaca la discusión sobre la transformación de la unidad campesina. Él plantea que, de ser una organización sistémica dominada por la producción agropecuaria y complementada con actividades extraparcitarias, transita hacia una organización sistémica pluriactiva en la que las actividades asalariadas marcan la dinámica del trabajo familiar.

Esto nos lleva a percibir, en sus trabajos más recientes, hacia dónde se perfilan los grandes cambios del campo latinoameri-

cano, y particularmente del mexicano. Aquí las unidades campesinas ya no representan más que una minoría de los hogares rurales, mientras que los hogares no campesinos conformados por asalariados con empleos eventuales y precarios los superan en número. A lo largo del siglo xx la pequeña manufactura rural desapareció por la competencia de la industria urbana, y la producción agropecuaria dominó paulatinamente el conjunto de la actividad económica en el campo. En el siglo xxi nos encontramos ante un nuevo proceso de diversificación de las fuentes de ingreso rural, basado esencialmente en el trabajo asalariado que se desarrolla en un mercado de trabajo insuficiente, precario y flexible, donde las migraciones temporales de larga duración cumplen un papel fundamental.

Para terminar, quisiera destacar la invaluable aportación de Hubert como impulsor de la discusión académica sobre el campo, mediante su generoso esfuerzo de promoción de nuestra asociación de estudiosos del agro mexicano. Fue él quien ideó e inició la organización de la Red de Estudios Rurales que se reunió por primera vez en Taxco en 1994, gracias a la amplia lista de amistades que fue entretejiendo en el transcurso de los años y a su capacidad de convocatoria. Este proceso culminó en 2002, en colaboración con un grupo importante de investigadores provenientes de numerosas instituciones, con la constitución legal de la Asociación Mexicana de Estudios Rurales, A.C. (AMER).

Después de los congresos de Taxco (1994), Querétaro (1998), Zacatecas (2001), Morelia (2003), Oaxaca (2005) y Veracruz (2007), hoy, en el 7° Congreso que se realiza en San Cristóbal de Las Casas (2009), rendimos homenaje a Hubert Carton de Grammont por el gran entusiasmo y la amplia visión con que ha reunido a los estudiosos del campo mexicano. Con la institucionalidad que hemos adquirido, seguramente seguiremos sumando esfuerzos de los veteranos y de las nuevas generaciones de investigadores de los asuntos rurales durante muchos años. Muchas gracias, Huberto.

Horacio Mackinlay Grohmann

Departamento de Sociología

Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa



INTRODUCCIÓN

*Sonia Emilia Silva Gómez**

Los trabajos aquí presentados son el resultado del encuentro de la mirada académica y la problemática local en cuanto al uso, abuso y manejo de algunos factores abióticos y bióticos en territorios del centro, occidente y sur de México y parte de Guatemala.

El uso y manejo de los elementos de la naturaleza está influido por un enfoque de patrimonio natural y cultural entre las poblaciones locales, cuyos miembros, aun sin estar suficientemente informados respecto a la perspectiva teórica de la sustentabilidad, se interrelacionan cotidianamente con el agua, el suelo, la flora y la fauna y disfrutan del aire limpio, y notan cuando no lo está. El sustrato de la supervivencia de los grupos sociales, de los que tratan los 15 capítulos presentados en este volumen, se mantiene en algunos casos en precarias condiciones, pues de él depende la reproducción social y también la económica en pequeña escala.

El enorme abuso de los elementos de la naturaleza, así como la gran velocidad a la que se explotan, tiene su origen, en parte, en una visión errónea de que la naturaleza está para servir y de que su función casi exclusiva es la de satisfacer las necesidades de grupos sociales con poder económico, político o militar, para ser utilizados como materia prima en los procesos productivos. Cuando los elementos de la naturaleza tienen alguna utilidad, son buscados y explotados y se denominan “servicios

* Profesora-investigadora del Departamento Universitario para el Desarrollo Sustentable en el Instituto de Ciencias y docente del Posgrado en Ciencias Ambientales de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Correo electrónico: <soemsiigo@gmail.com>.

ambientales”; cuando no sirven, son desdeñados como plagas y malezas.

Abusar de los elementos de la naturaleza revela que, a pesar de las cumbres mundiales iniciadas en 1972 para debatir acerca de las condiciones de los factores bióticos y abióticos, y del establecimiento de los Objetivos del Milenio, así como de pláticas, reuniones, firma de acuerdos y diseño de programas estratégicos, entre muchas otras acciones, sigue imperando la visión que concibe la naturaleza como lejana a la sociedad.

No es coincidencia que los factores abióticos y bióticos incluidos en los 15 capítulos que forman este volumen se ubiquen en zonas ecológicas mexicanas, tropicales y templadas, húmedas y subhúmedas. Estas zonas ecológicas, aun con sus limitaciones y riesgos edafoclimáticos, sus procesos erosivos, sus relieves abruptos y sus fuentes de agua frecuentemente contaminadas, proporcionan productos para la alimentación, maderables y, en general, suministran servicios ambientales benéficos para la mayoría de las especies.

En esas regiones rurales, donde viven diferentes grupos étnicos, no se invierte en tecnología ni en mano de obra, por lo que las ganancias de la explotación de los factores bióticos y abióticos llegan a ser importantes, pero a costa de su desgaste o contaminación. En esas áreas aún no hay reclamos por externalidades que manifiesten el deterioro de la naturaleza.

Así como los elementos naturales han sufrido y sufren desgaste de sus cualidades primigenias, también los grupos humanos están siendo mermados en su identidad local y regional, en sus capacidades productivas y de reproducción, en las redes sociales establecidas y en sus derechos consuetudinarios. Si bien inter e intrageneracionalmente las poblaciones rurales sufren un proceso de resquebrajamiento, de no entendimiento entre sus miembros y de intolerancia, al igual que sucede en las poblaciones urbanas, la gravedad de esa fractura social en el ámbito campesino repercute, además, en la disposición a vigilar o no, a cuidar o no, los elementos naturales cercanos que constituyen el sustrato de la supervivencia de grupos urbanos y rurales.

Los campesinos y los indígenas en particular, y la población rural en general, forman parte de los defensores de los bióticos y abióticos, de los cuidadores del patrimonio cultural y natural, del muro humano que utiliza en pequeña escala esos recursos y que, en ocasiones, se opone, frena o retarda su abuso. Esos

actores sociales todavía resisten con tolerancia, comprensión y con una identidad que los provee de metas comunes.

El presente volumen se estructuró en tres partes, en las que se revela el interés —desde el ámbito de la investigación científica— por probar técnicas y métodos de recolección y procesamiento de información que logren, en los resultados, clarificar y elevar la voz de los actores sociales, ya que, en ocasiones, no nos detenemos a escuchar con atención la problemática a la que cotidianamente se enfrentan.

En la primera parte —capítulos 1 al 7— se pone de manifiesto el manejo de algunas especies florísticas, el aprovechamiento del agua, y se explican algunos riesgos naturales. Mediante el cultivo y procesamiento de la semilla de ramón (*Brosimum alicastrum*), grupos familiares, principalmente conformados por mujeres, experimentan la capacitación, la organización y la seguridad alimentaria en comunidades rurales de México y de Guatemala. Gracias al conocimiento de la biodiversidad local se despliegan estrategias basadas en el ecoturismo para complementar el ingreso en Emiliano Zapata, Veracruz. A partir de la organización se gestiona el acceso al agua y otros recursos naturales en comunidades rurales de Morelos. Y, a través de recursos culturales, se construye una visión local del manejo del agua en Cieneguilla, Guanajuato.

Esta primera parte también incluye dos capítulos acerca de los riesgos de que la infraestructura hidráulica no soporte los volúmenes de agua, situación que alerta debido a los fenómenos meteorológicos que actualmente suceden entre la escasez y la abundancia, con amplia duración.

La segunda parte —capítulos 8 al 11— aborda algunos programas estratégicos para el manejo de elementos naturales, como la legislación, el ecoturismo y las áreas naturales. La legislación es un tema que se pone de manifiesto en relación con la administración del pequeño riego en el Estado de México. Respecto al ecoturismo, se presentan dos capítulos que cuestionan esta práctica y no la recomiendan, ya que puede alterar los medios de vida locales y pone en peligro los medios de subsistencia de las poblaciones rurales, como en los casos descritos de la frontera del sur de México y de Quintana Roo. Las áreas naturales son motivo para discutir el encuentro de las visiones occidentales respecto a la conservación de especies en superficies restringidas, y las visiones indígenas y campesinas en lo concerniente a la conservación de especies en áreas

abiertas, con base en derechos y obligaciones consuetudinarios, como ocurre en Yucatán.

En la tercera parte de este volumen —capítulos 12 al 15—, se explican visiones teóricas y saberes locales en relación con la existencia y la función de elementos naturales. Se presenta un análisis acerca del proyecto de investigación Biocafé, con duración de un lustro, en la región de Coatepec, Huatusco, el cual culmina en la creación del Centro Agroecológico del Café, A.C. En otro capítulo se estudia la categoría tseltal *ts'umbal* (linaje) para entender la relación entre el territorio y el desarrollo local en Los Altos de Chiapas. También se aborda una microrregión cafetalera en esa zona y la incidencia de las políticas públicas desde el enfoque de sistemas complejos. El último capítulo coloca en el centro del debate la configuración de una zona hortofrutícola en el sur de Jalisco, con oportunidades comerciales, pero con riesgos para el desarrollo regional.

Al presentar estos 15 capítulos, se constata la práctica de la interdisciplinariedad, que incluye distintos enfoques de las mismas disciplinas a saberes locales no reconocidos como disciplinas científicas, y a diversas disciplinas. El conocimiento de las interrelaciones que permiten el uso, abuso y manejo de los recursos naturales necesita de diversos enfoques teóricos, metodológicos, epistemológicos, así como de la mirada desde la investigación científica y el saber local.

PRIMERA SECCIÓN



PROGRAMA DE PRODUCCIÓN,
CONSUMO Y REFORESTACIÓN DE UJUXTE-RAMÓN
POR MUJERES DEL ÁREA RURAL:
GUATEMALA Y MÉXICO

*Sindy M. Hernández Bonilla**
*Cecilia Sánchez Garduño***

RESUMEN

La organización The Equilibrium Fund tiene como objetivo rescatar los conocimientos perdidos sobre el valor alimenticio y forrajero de la semilla de ramón (*Brosimum alicastrum*) en las familias rurales de Centroamérica, México y el Caribe. Se promueve entre ellas la seguridad alimentaria, la conservación de bosques, la autoestima y la generación de ingresos.

El trabajo busca cambiar su actitud hacia la especie y los bosques. Se utiliza una metodología de capacitación principalmente para mujeres rurales sobre la recolección y procesamiento de la semilla para alimento.

La semilla tiene un alto contenido nutricional, y las hojas y frutos del árbol pueden utilizarse como forraje. Por sus características es idónea para ser almacenada y usarse en tiempos de escasez. Las semillas se cuecen y se comen enteras, o se tuestan y se muelen como si fuera café o cacao; con la semilla tostada se elabora harina que puede sustituir el café o mezclarse con maíz para elaborar tortillas.

En Guatemala hay dos organizaciones que promueven el consumo y la comercialización de harina: Alimentos Nutrinaturales, en Petén, que en 2007 recibió el Premio Ecuatorial por promover la reducción de la pobreza a través de la conservación, y el Comité de Desarrollo para la Mujer Rural (Codemur), en Suchitepéquez.

* Maestra en Desarrollo Rural, Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco. Correo electrónico: <sindyhernandezb@gmail.com>.

** Consultora en The Equilibrium Fund en México. Correo electrónico: <sanchez_garduno@yahoo.com>.

México desarrolla el programa en Nayarit, Jalisco, Michoacán, Colima, Veracruz, Chiapas, Quintana Roo y Yucatán. Se han conformado cinco cooperativas que producen y comercializan harina de ujuxte, dos en Jalisco, una en Michoacán, otra en Chiapas y otra en Yucatán.

GENERALIDADES DEL RAMÓN

El ujuxte o ramón, *Brosimum alicastrum* Sw. (Moraceae), es un gran árbol perenne que tiene una larga historia de uso como alimento humano, que se extiende desde el periodo clásico maya hasta el presente. El *B. alicastrum* se encuentra ampliamente distribuido en toda América Central y hacia el sur.

Históricamente, los seres humanos han usado todas las partes del árbol incluidos frutos, semillas (“nuez”), corteza, madera, hojas y látex. La semilla, en particular, es ampliamente reconocida por su valor nutritivo. Además, diversas partes de la planta se utilizan en la medicina popular; como el uso del látex o de las semillas en una decocción galactagoga (estimulante de la lactancia) (Morton, 1977). La “nuez” aún es parte de la dieta habitual de las poblaciones nativas de Centro y Sudamérica.¹ La semilla de ramón y el polvo procedente después de secarla o tostarla son reconocidos fundamentalmente como comida tradicional en las dietas de las poblaciones nativas de América del Sur y Central (Ortiz *et al.* 1995; Peters y Pardo-Tejeda, 1982; Puleston, 1971 y Ramírez-Sosa, 2006); también se usa como ingrediente en la preparación de alimentos, por ejemplo, en productos horneados, mezclas para hornear, bebidas y bases de bebidas, cereales para el desayuno, productos de granos y pastas, salsas y lácteos, como fuente de proteínas.

En ciertas partes de Guatemala y México se ha conservado el conocimiento sobre el valor de la semilla de ramón y el hábito de integrarla a la alimentación familiar. En los últimos años, The Equilibrium Fund ha reintroducido exitosamente en algunas partes de Centroamérica el conocimiento sobre los potenciales usos de esta semilla. El objetivo de incentivar su uso es combatir la inseguridad alimentaria de muchas familias de escasos recursos que viven principalmente en el área rural de Centroamérica, México y el Caribe, y rescatar los conoci-

¹ *Brosimum*, del griego *brosimos*, significa comestible.

mientos perdidos sobre su valor alimenticio y forrajero. Se promueve así la conservación de bosques, la autoestima y la generación de ingresos para las familias rurales.

Ayalay Sandoval (1995) señalan que el aprovechamiento de la semilla de ramón puede contribuir a reducir problemas de desnutrición. En áreas de Guatemala y Nicaragua, donde The Equilibrium Fund realiza acciones para fomentar su uso, ha habido un incremento en el consumo que va de 3 a 94 por ciento.

En México, el programa abarca ocho estados de la República; en El Salvador se trabaja con el sistema de áreas naturales protegidas, en un intento de romper paradigmas en cuanto a la conservación, pues se persigue que las poblaciones aledañas puedan hacer uso de dicho recurso.

El presente texto contiene material informativo acerca del árbol de ujuxte o ramón; explica el uso, aprovechamiento y beneficio de la semilla (como fuente de proteína, hidratos de carbono, pequeñas cantidades de grasa y menor cantidad de flavonoides). Se describe el trabajo que realizan diferentes comunidades y regiones de países de Mesoamérica que viven en condiciones de pobreza y con serios problemas de inseguridad alimentaria y la manera en la que este programa podría contribuir a minimizarlos; cómo se han organizado y la forma en que hoy se le utiliza.

*Generalidades del árbol ujuxte
(Brosimum sp.)*

El árbol ramón de la especie *Brosimum alicastrum* pertenece a la familia Moraceae, de la que hay, aproximadamente, 28 especies. Se encuentra naturalmente en áreas de bosques tropicales entre 0-1500 metros sobre el nivel del mar. Se le conoce con diferentes nombres, según el país y la zona, por ejemplo, en el norte de Guatemala se le llama ramón; en la costa, ujuxte; en zonas indígenas, q'eqchi'es, aax y ox; en México, ojite, ramón, moju, capomo; en Honduras, masica; en Nicaragua y Costa Rica, ojoche, y en El Salvador, ojushte.

Según Berg, en *Flora Neotropica* (1972), el género *Brosimum* cuenta con 13 especies y una distribución geográfica que abarca desde México, atravesando toda Centroamérica y el Caribe, hasta el sur de Brasil, Bolivia y Perú. Las especies son: *Brosimum alicastrum*, *B. acutifolium*, *B. lactescens*, *B. costaricanum*, *B. guianense*, *B. gaudichaudii*, *B. glaziovii*, *B. glau-*

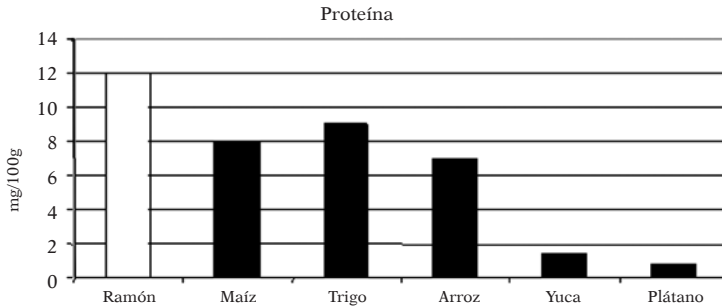
cum, *B. rubescens*, *B. melanopotamicum*, *B. utile*, *B. potabile*, *B. parinarioides*.

Las primeras ocho especies pertenecen al subgénero *Brosimum* y el resto al subgénero *Ferolia*. Aunque el género *Brosimum* ha sido identificado y estudiado desde 1756, aún hay controversia sobre la identificación y clasificación de sus especies. Inicialmente se identificaron más de cuarenta, que luego de estudios más profundos y extensivos se han reclasificado y subclasificado hasta llegar a las 13 mencionadas. Esto se debe a que hay amplias variaciones morfológicas identificadas dentro de una misma especie, subclasificaciones, así como similitudes con otros géneros, uno de ellos la *Piratinera*. Luego de un largo debate, en 1838 los géneros *Piratinera* y *Brosimum* fueron considerados congéneros, y en 1905 el Congreso Botánico de Viena descartó el género *Piratinera* y adjudicó todas las especies identificadas bajo este género al *Brosimum*. Aunque la mayoría de los autores respeta este acuerdo, muchos otros se niegan a aceptarlo y crean gran confusión en la literatura publicada. El caso se agrava cuando se refieren a las distintas especies por sus nombres comunes. Debido a la amplia distribución geográfica del género y sus distintas especies, hay infinidad de nombres comunes según el país y la región donde se encuentran.

Es una especie arbórea que puede alcanzar alturas de hasta 30 metros, y un diámetro (DAP) superior a los 150 centímetros. Tiene múltiples usos y destaca de otras especies por la gran cantidad de semillas (hasta 150 kilos/semilla por árbol) que los árboles maduros de ramón producen año tras año. Por su alto valor nutricional, especialmente en términos de proteínas, vitaminas y minerales (véase las gráficas 1 al 5), la semilla de ramón tiene un gran potencial como suplemento alimenticio humano. Este árbol posee la capacidad de producir cuatro veces más alimento y diez veces más proteína por hectárea que el maíz sin causar daños al ambiente (Pardo-Tejeda, y Sánchez, 1980).

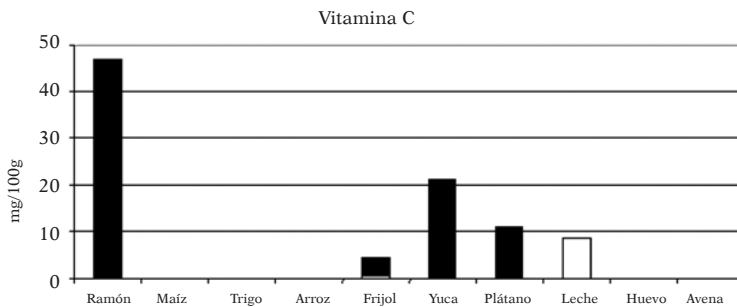
Estudios científicos indican que en tiempos prehispánicos, en zonas con presencia de ramón, la semilla era parte de la dieta básica de la población. Arqueólogos que trabajan en la zona de Tikal, Petén, estiman que la cantidad de semilla que las familias mayas recogían en dos semanas en la época de cosecha era suficiente para alimentarlas durante todo el año. En ciertas partes de Guatemala y México se ha conservado el

GRÁFICA 1
CONTENIDO COMPARATIVO DE PROTEÍNA EN EL RAMÓN
Y EN OTROS ALIMENTOS



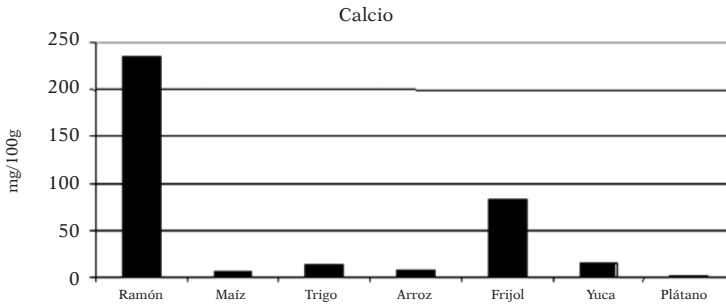
FUENTE: National Nutrition Review, Instituto Nacional de la Nutrición, México, Weightloss Friends.

GRÁFICA 2
CONTENIDO DE VITAMINA C EN EL RAMÓN
Y EN OTROS ALIMENTOS



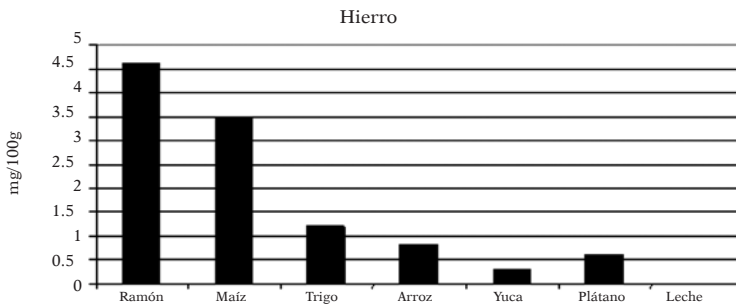
FUENTE: National Nutrition Review, Instituto Nacional de la Nutrición, México, Weightloss Friends.

GRÁFICA 3
CONTENIDO DE CALCIO EN EL RAMÓN Y EN OTROS ALIMENTOS



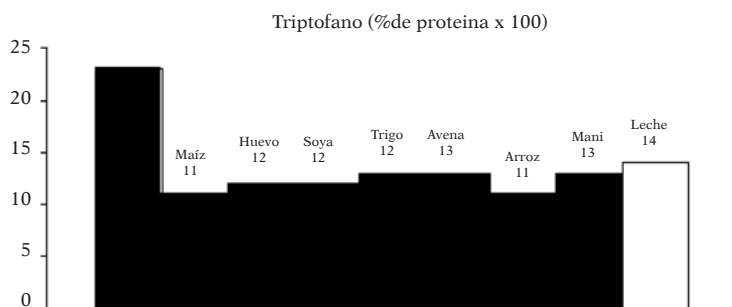
FUENTE: National Nutrition Review, Instituto Nacional de la Nutrición, México, Weightloss Friends.

GRÁFICA 4
CONTENIDO DE HIERRO EN EL RAMÓN Y EN OTROS ALIMENTOS



FUENTE: National Nutrition Review, Instituto Nacional de la Nutrición, México, Weightloss Friends, <www.weightlossfriends.com>.

GRÁFICA 5
 PORCENTAJE DE TRIPTÓFANO EN LA PROTEÍNA
 DEL RAMÓN Y EN OTROS ALIMENTOS



FUENTE: National Nutrition Review, Instituto Nacional de la Nutrición, México, Weightloss Friends.

conocimiento sobre el valor de esta semilla y el hábito de integrarla a la alimentación familiar.

Este árbol es verdaderamente multiusos. Las hojas y frutos sirven con frecuencia como forraje para una gran variedad de animales (vacas, caballos, cerdos, cabras, ovejas). En algunas áreas (como Guatemala) se cortan las ramas para forraje en la estación seca, y en los lugares en que los árboles crecen en pastizales (además de dar sombra), los animales comen los frutos que caen al suelo, muy apetecidos por los cerdos. En preparados alimenticios para animales, las semillas (con alto contenido de proteínas, 12-20 por ciento, carbohidratos y vitaminas A, B2 y niacina) pueden ser un sustituto parcial (hasta en 30 por ciento) de granos comerciales como el sorgo. En Campeche, la producción de leche de vacas alimentadas con forraje aumentó 15-20 por ciento. La proteína es de alta calidad con cantidades buenas de aminoácidos (lisina, arginina, triptófano, valina) (véase la gráfica 5) (Aragón, 1988:45-55).

Numerosos estudios han informado del alto valor nutritivo del ramón, hojas, ramas, y semillas, para los seres humanos y animales (Pardo-Tejada y Sánchez-Muñoz, 1980; Pérez *et al.*, 1995; Santos Ricalde y Abreu Sierra, 1995). El análisis de la pulpa del fruto muestra 84 por ciento de contenido de agua,

2.5 por ciento de proteína, 0.5 por ciento de extracto etéreo, 1.2 por ciento de fibra, y 10.9 por ciento de extracto libre de nitrógeno (Ortiz *et al.*, 1995:135). Las semillas frescas pueden contener cerca de 52.2 por ciento de agua. Tras el secado, el contenido de agua varía de 4.60 a 12.17 por ciento. El conjunto de los frutos secos (analizados con fines de alimentación animal) tuvieron 12.3 por ciento de proteína cruda, 8 por ciento de agua y 15.5 por ciento de cenizas. Según Ortiz *et al.* (1995:140), se puede concluir que la semilla es rica en hidratos de carbono y se ha informado que los valores de nitrógeno libre de extractos van de 39.6 a 74.6 por ciento; el contenido de fibra bruta varía de 2.4 a 8.9 por ciento.

La semilla de ramón es de alta densidad calórica, varía de 3.59 a 4.16 kcal/g. Los valores de proteína van de 11.4 a 13.4 por ciento (en proteína bruta); los datos obtenidos por otros investigadores sugieren valores más bajos, de 7.7 a 8.9 por ciento. Para fines de comparación, el trigo, el maíz y el arroz tienen un contenido medio de proteínas de 9.3, 9.8 y 7.2 por ciento, respectivamente. El análisis de aminoácidos indica que proporciona una alta calidad de proteína. La semilla contiene lisina (2.34 a 4.0 por ciento) y triptófano (1.2 a 2.3 por ciento) que a menudo son limitados en la dieta típica de América Central (Ortiz, 1995: 143).

Los frutos también han sido alimento humano desde tiempos precolombinos, tienen un agradable sabor dulce y con la pulpa se puede hacer jalea. Se ha especulado que la semilla era una parte fundamental de la dieta maya anterior a la llegada de los españoles. Además, por sus características es posible almacenar los excedentes para tiempos de escasez. Un adulto con dos o tres niños podría recolectar el complemento de alimento de subsistencia dedicando entre una y una y media horas al día durante las 7 o 10 semanas que dura la cosecha. Las semillas se cuecen o tuestan y se comen enteras como si fueran castañas. La harina de las semillas se puede mezclar con maíz para hacer tortillas y la de semillas tostadas molidas son un sustituto del café. Las semillas hervidas pueden usarse en vez de la papa. La savia diluida del árbol es un buen sustituto de la leche debido a su agradable sabor y solubilidad en agua; también se ha usado para adulterar el chicle (Aragón, 1988:45-55).

El periodo de producción de la semilla varía considerablemente a lo largo de la región, entre mayo y octubre, según el clima local. En algunas zonas puede haber hasta dos periodos de

fructificación (según experiencias de mujeres de Ixlú, Petén) que suceden en los meses de marzo-abril y octubre-noviembre de cada año. Los frutos pueden recolectarse directamente del suelo.

Para extraer las semillas, se remojan los frutos en agua para macerar la pulpa. Cada kilo contiene de 900 a 1200 semillas, con una humedad inicial de 45 a 50 por ciento. La tasa de germinación de la semilla fresca es de 85 a 95 por ciento; la semilla es recalcitrante y sensible a cambios de temperatura y humedad. Pierde su viabilidad rápidamente (en dos o tres semanas) cuando se almacena a temperatura ambiente. La semilla debe pretratarse antes de la siembra remojándola en agua a temperatura ambiente por 24 horas (Aragón, 1988:45-55).

Se realizaron análisis sobre el contenido nutricional en el laboratorio Prisma de la Universidad Rafael Landívar, en Guatemala. Para llevar a cabo el análisis se utilizaron 100 gramos de semillas frescas de ramón blanco y ramón oreja de mico, respectivamente.² El resultado fue el siguiente:

- a) Ramón blanco: la distribución ponderal de la muestra fue de 46.65 por ciento de nueces y 54.35 por ciento de pulpa y cáscara (Forestrade, 2005:18) (véase el cuadro 1).
 Ramón oreja de mico: la distribución ponderal de la muestra fue 52.94 por ciento de nueces y 49.06 por ciento de pulpa y cáscara (Forestrade, 2005:18) (véase el cuadro 2).

CUADRO 1
ANÁLISIS PROXIMAL DE RAMÓN
BLANCO

Contenido	(%)
Humedad	53.3
Cenizas	1.47
Proteínas	4.70
Grasa	0.31
Carbohidratos	40.22

CUADRO 2
ANÁLISIS PROXIMAL RAMÓN OREJA
DE MICO

Contenido	(%)
Humedad	60.12
Cenizas	1.09
Proteínas	4.45
Grasa	0.33
Carbohidratos	34.01

FUENTE: Laboratorio Prisma, Universidad Rafael Landívar, 2005

² Estas pruebas se realizaron para determinar si hay diferencias entre los valores alimenticios del *B. alicastrum* (ramón blanco) y *B. costaricanum*

- Distribución y hábitat

El árbol de ramón se encuentra en sitios abarrancados, de naturaleza caliza, en llanos o terrenos con declives escarpados y sobre laderas calizas muy inclinadas, aunque se desarrolla mejor en llanos fértiles. Crece sobre suelos someros, pedregosos con mucha roca aflorante o profunda, con drenaje rápido o muy rápido; suelos de color rojizo o gris oscuro y negro, con pH de 6.8 a 8.2 (litosoles, suelos de tipo rendzinas, vertisoles, oxisoles y calizos) (Berg, 1972:170). Se desarrolla bien en áreas cercanas a fuentes de agua en suelos drenados y profundos.

El ramón crece en bosques muy húmedos subtropicales y bosques húmedos subtropicales cálidos, en alturas desde 300 hasta 1 000 metros sobre el nivel del mar. En Guatemala estas zonas de vida son las más extensas de las 14 reportadas. Abarcan 40.700 kilómetros cuadrados, lo que representa 37.4 por ciento de la superficie del país (Stanley y Steyerma, 1946).

En Guatemala, el género *Brosimum* se encuentra distribuido en 15 de sus 22 departamentos (Izabal, Alta y Baja Verapaz, Quiché, Huehuetenango, Retalhuleu, Petén).

En Petén hay tres árboles conocidos como ramón: ramón blanco (*B. alicastrum*), ramón oreja de mico (erróneamente identificado al inicio de la presente investigación como *B. costaricanum*) y ramón colorado (*Trophis racemosa*). Los tres pertenecen a la familia de las moráceas, pero sólo los dos primeros son del género *Brosimum*. Una característica que tienen los tres es que su follaje se usa para alimentar animales; a esta actividad se le conoce comúnmente como “ramoneo”.

En el mapa 1 se puede apreciar la amplia distribución de la especie *B. alicastrum* en Guatemala; hay dos subespecies: *alicastrum* y *bolivarense*. La *alicastrum* se encuentra en México, Centro América y el Caribe, mientras que la *B. bolivarense* se halla desde Panamá hasta el sur de Brasil, en Bolivia y en Perú.

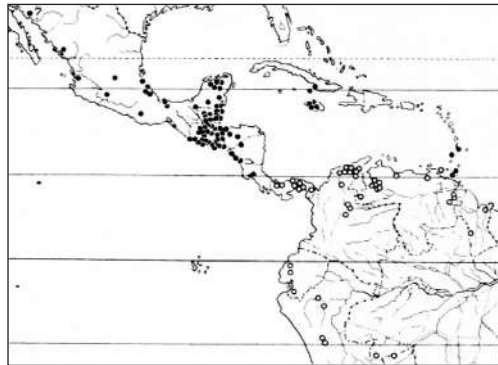
(*ramón oreja de mico*), se determinó que pertenecen a la misma especie, las variaciones en los resultados de los análisis proximales no son significativas, esto tiene sentido, ya que ambas muestras son de la misma especie (*B. alicastrum*). Las pequeñas variaciones porcentuales en el análisis se deben al estado inicial de las nueces al momento de ser recolectadas y no a diferencias significativas en su composición (Forestrade, 2005).

Según Berg (1972), al ramón se le encuentra en el Golfo de México, desde Tamaulipas y San Luis Potosí hasta Yucatán y Quintana Roo; en el Pacífico, desde Sinaloa hasta Chiapas. Además, en la cuenca del Balsas, en Michoacán y Morelos, a una altitud de 1 000 metros sobre el nivel del mar. También en estados como Campeche, Guerrero, Colima, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Puebla, Querétaro, Veracruz y Tabasco; en áreas con temperatura media anual entre 18 y 27 °C, precipitación anual desde 600 (Tamaulipas) hasta 4 000 mm (Chiapas y Tabasco).

En el mapa 2 se aprecia que la *B. guianense* en Centroamérica se encuentra sólo en el noreste de Petén y Belice, es muy discontinua y en densidades menores en comparación con *B. alicastrum*. Por esto es posible afirmar que en Guatemala predomina *B. alicastrum*.

En el mapa 3 se observa que la distribución de *B. costaricanum* se circunscribe a Costa Rica y Panamá y se descarta totalmente la posibilidad de que se encuentre en Guatemala. Aunque la *B. lactense* se localiza en la línea entre Guatemala y Belice, las poblaciones de esta especie y su distribución son muy bajas y no han sido reportadas dentro de territorio guatemalteco.

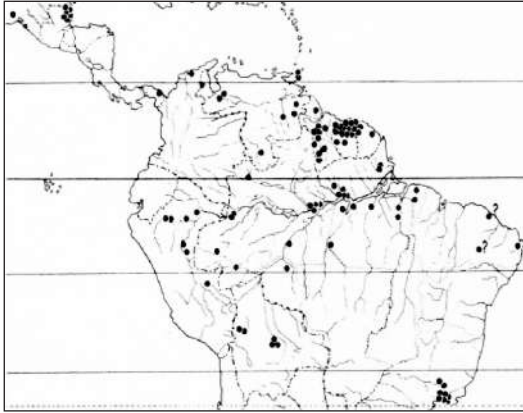
MAPA 1
DISTRIBUCIÓN DE *B. ALICASTRUM*



- Subespecie *alicastrum*
- Subespecie *bolivarensis*

FUENTE: Berg (1972), *Flora Neotropica*, Nueva York, Organización de Flora Neotropical.

MAPA 2



● DISTRIBUCIÓN DE *BROSIMUM GUIANENSE*

FUENTE: Berg (1972).

MAPA 3



● DISTRIBUCIÓN DE *B. LACTENSE*

○ DISTRIBUCIÓN DE *B. COSTARICANUM*

FUENTE: Berg (1972).

PROGRAMA DE APROVECHAMIENTO
DE LA SEMILLA DE UJUXTE POR MUJERES
DEL ÁREA RURAL DE MÉXICO Y GUATEMALA:
PRODUCCIÓN, CONSUMO Y REFORESTACIÓN

Desde 2001 la organización no gubernamental legalmente reconocida en Estados Unidos, The Equilibrium Fund, trabaja apoyando principalmente a mujeres y a sus familias para producir alimentos, mejorar su salud a través del programa de la semilla de ramón, rescatar los conocimientos perdidos de este fruto y, a la vez, valorar el potencial productivo de las mujeres rurales.

En los últimos años esta ONG ha reintroducido exitosamente en algunas partes de Centroamérica el conocimiento sobre los potenciales usos de esta semilla. En ciertas partes de Guatemala y México se ha conservado el conocimiento sobre el valor de la semilla de ramón y el hábito de integrarla a la alimentación familiar. La promoción de su uso pretende contribuir a mejorar la seguridad alimentaria de muchas familias de escasos recursos económicos.

La propuesta de The Equilibrium Fund conforma un nuevo paradigma de desarrollo sostenible porque toma en cuenta los conocimientos, habilidades, experiencia y creatividad de la mujer para mejorar sus condiciones de vida y de sus familias a través del aprovechamiento de la semilla de ramón con fines alimenticios; también se contribuye a fortalecer el uso y manejo sustentable de los recursos naturales de comunidades rurales.

Este árbol es una especie arbórea clave para la diversidad biológica. Se estima que 85 por ciento de la vida silvestre depende de él para su supervivencia. Los animales que más necesitan de la semilla son los monos arañas, saraguates, venado, jabalí y guacamaya roja, además de la gran cantidad de especies que habitan en las epifitas que se sostienen del tronco.

Aspectos metodológicos

La metodología del programa se basa en principios de acción aprendizaje —“aprender haciendo”—, metodologías locales, materiales didácticos diseñados para grupos multiétnicos y mujeres analfabetas y en la transferencia de tecnología apropiada.

Se imparte un curso de un día de duración al que se invita a todas las mujeres de la comunidad sin importar si son parte

de algún grupo u organización. Esto mejora la posibilidad de que participen las mujeres más aisladas y pobres. El curso lo imparten mujeres rurales e indígenas, en idioma local si es necesario (previamente capacitadas).

En la capacitación las mujeres aprenden el procesamiento, nutrición, recetas y propagación de la semilla de ramón. Se hacen tortillas, tamales, sopa, bebidas, pan, galletas y muchos más alimentos. Se genera un espacio en el que las participantes puedan experimentar, inventando/innovando recetas propias de la comunidad o de la región como una forma de contribuir a mejorar la autoestima y autonomía de las mujeres rurales.

El programa consiste en capacitar sobre el uso de la semilla —de manera teórica y práctica— a mujeres de áreas rurales donde, seguramente, hay árboles de ramón, y que posteriormente transmitirán a otras los conocimientos adquiridos, a través de talleres comunitarios. Los saberes y experiencias recibidos se centran en temas como nutrición³ —seguridad alimentaria—; manejo del árbol en bosques y potreros con fines de aprovechamiento sostenible y protección de la diversidad biológica, cuencas y suelos; procesamiento de la semilla artesanalmente para consumo, almacenamiento, elaboración de recetas⁴ y venta; selección y propagación para viveros; reforestación y enriquecimiento de bosques.

Hasta el momento, el programa ha tenido en la mayoría de los lugares trabajados los siguientes resultados: conservación de bosques; reforestación; salud y nutrición; ingresos, autoestima, organización de la mujer y salud materno-infantil.

Preparación de alimentos con la semilla de ramón

Con el ramón se pueden elaborar más de cuarenta recetas nutritivas. La semilla fresca se hierve con ceniza para obtener una masa verde con sabor a papa. Con esto se puede hacer sopa, tor-

³ En el tema de la nutrición se exponen los efectos de la desnutrición en madres y niños; comparación nutricional del ramón con alimentos locales (maíz, frijol, plátano, arroz, trigo, carne, huevo, leche).

⁴ The Equilibrium Fund ha publicado un recetario, *Cocinemos con ramón*, con más de cuarenta recetas, producto de la creatividad de mujeres del Comité de Desarrollo para la Mujer Rural (Codemur), en Nicaragua. Véase <www.TheEquilibriumFund.org>.

tillas, tamales, rellenos, conservas, tortas, quesadillas, boquitas (botanas), ensaladas y más.

Algunas personas que lo consumen le dan el nombre de “café”⁵ o té herbal, por la forma en que lo consumen. Una vez seca y tostada la semilla (igual que el pinol o el café) se puede obtener un cereal con sabor a chocolate. Con esto se hacen alimentos horneados (pasteles, galletas, pan, panqueques), tortillas, café, té, refresco, helados y cualquier receta que se pueda crear.

*Resultados del programa de aprovechamiento
de la semilla de ramón*

- Guatemala

El programa de aprovechamiento del ramón se inicia en el año 2000 con mujeres de la comunidad rural La Bendición, en Pochuta, Chimaltenango. Ese mismo año, las mujeres de Cinco Pinos, San Pedro Nicaragua y de La Bendición, Guatemala, elaboran el recetario *¡Cocinemos con ramón!*

En 2004 las mujeres de La Bendición conformaron el Comité de Desarrollo para la Mujer Rural (Codemur), con el objetivo de dar a conocer los beneficios de la semilla de ramón. En 2005 recibieron 15 000 dólares del Programa Pequeñas Donaciones, del Global Environment Facility (GEF), administrado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), con el objetivo de rescatar, conservar y manejar de manera sustentable el árbol, a la vez que se incrementaban los conocimientos comunitarios para enriquecer y aprovechar sosteniblemente la masa boscosa natural de la región.

En 2006, Codemur impartió talleres sobre el aprovechamiento de la semilla en cuatro comunidades de Jutiapa, como parte del proyecto Chagas del Laboratorio de Entomología Aplicada y Parasitología (Lenap) de la Universidad de San Carlos de Guatemala (una de las actividades desarrolladas fue la reforestación).

Durante 2008, Codemur fue invitado a participar en el acto Terra Madre, de la SlowFood Foundation, de Turín, Italia. En Codemur participan 48 mujeres pertenecientes a cinco comunidades, que trabajan elaborando harina de ramón. Actualmen-

⁵ En México se le conoce y comercializa con el nombre de “café de mojo”.

te se distribuye en diferentes puntos de venta en la ciudad de Guatemala, como en Chikach y Orgánicos La Hojita; en Antigua, en Índigo, artes textiles, y en Panajachel. También se distribuye harina de ramón en escuelas de Pochuta, Suchitepéquez, para la refacción escolar, y se imparten talleres para capacitar a mujeres de Petén (donde se encuentra la mayor densidad de árboles).

El proyecto Chagas del Lenap maneja viveros con semilla de ramón y otros árboles en las cuatro comunidades de Jutiapa.

En 2005 las mujeres de Petén conformaron la empresa Alimentos Nutri-Naturales, y a la fecha realizan las siguientes actividades:

- Distribución de semilla verde en Guatemala y Estados Unidos.
- Impartición de talleres sobre el aprovechamiento de la semilla en comunidades de Petén.
- Venta de harina, galletas y pan integral de ramón en Petén.
- Distribución de harina en escuelas de Petén, para la refacción escolar.

En 2007, Alimentos Nutri-Naturales ganó el Premio Ecuatorial patrocinado por el PNUD, dotado de 30 000 dólares. The Equilibrium Fund, junto con la Fundación Rigoberta Menchú Tun, realiza talleres para mujeres del área rural sobre el aprovechamiento de la semilla, de los que se han beneficiado 11 comunidades que retornaron de México en 1995, y en las que se han instalado viveros con la semilla en Alta Verapaz (Chisec y Fray Bartolomé de Las Casas). En junio de 2007 se realizaron talleres en 15 comunidades de la ecorregión Lachúa, Cobán, Alta Verapaz, y se instalaron viveros con 5 000 plantas.

Por otro lado, se establecieron convenios de cooperación entre The Equilibrium Fund, Guatemala y el programa Reverdecer Guatemala para instalar viveros de ramón en la comunidad rural La Bendición, Pochuta, donde Codemur sembró 3 000 semillas; por su parte, la asociación del Consejo Comunitario de Desarrollo de la ecorregión norte de Cobán, Alta Verapaz, instaló un vivero con más de 50 000 plantas de ramón.

- México

Durante 2007, más de 700 mujeres de siete estados de México fueron capacitadas; se formaron promotoras en cada estado para los talleres de 2008, en los cuales se capacitó a más de 800 mujeres en ocho estados de la República: Nayarit, Colima, Michoacán, Jalisco, Veracruz (norte y sur), Chiapas, Yucatán y Quintana Roo, y en comunidades aledañas a las reservas de Sierra Vallejo en Nayarit, Manantlán en Jalisco, el Ocote y Montes Azules en Chiapas, y Los Tuxtlas en Veracruz.

Se han hecho alianzas con casi treinta contrapartes, incluidas ONG, instituciones educativas y de gobierno.

Las mujeres están por publicar un libro con recetas típicas de cada estado. Se constituyó legalmente una cooperativa y al menos dos más ya tienen ventas locales. Además, otros tres grupos están en proceso de organización para la siguiente temporada de cosecha de la semilla.

En febrero de 2009 se obtuvo el Premio de nGOMobile por demostrar cómo la aplicación de la tecnología de los teléfonos celulares puede representar una herramienta útil para los cambios sociales y ambientales en los países subdesarrollados. Con este premio se tendrá la oportunidad de llegar a tiempo a la producción de frutos de ramón de más comunidades remotas y de mantener a los grupos de productoras en comunicación para fines de mercadeo, productividad, cosecha sustentable y otras noticias.

- El Salvador

El programa de aprovechamiento de la semilla de ojushte se inicia en 2004 y se desarrolla principalmente en las áreas naturales protegidas (ANP), ya que son los únicos sitios donde existe el árbol en cantidad significativa. Una de las prioridades es que quienes administran las áreas protegidas conozcan los beneficios que se pueden obtener del árbol y tratar de romper los paradigmas sobre cómo conservar los recursos naturales y aprovechar el ojushte. Se pretende rescatar la cultura de su consumo para tener alternativas ante la inseguridad alimentaria en las zonas de amortiguamiento de las áreas naturales protegidas.

Se trabaja en alianza con organizaciones ambientales, ONG comanejadoras de ANP, el Ministerio del Medio Ambiente, alcaldías, universidades, parroquias, organizaciones de base y promotores de la salud.

Las prioridades son dar cobertura nacional al programa, conseguir fondos, contar con un plan propio de manejo, así como conseguir apoyos de empresas privadas y públicas para impulsar el refrigerio escolar, fortalecer y legalizar la empresa Projushte, encargada de la comercialización de harina, y generar beneficios económicos para las mujeres emprendedoras del programa.

También se realiza una campaña de divulgación entre los visitantes de las ANP, se participa en ferias y festivales, se establecen enlaces con promotores de salud y, de esta forma, se integra al Ministerio de Educación y Salud; además se cuenta con apoyo en espacios de radio y televisión.

BIBLIOGRAFÍA

- ARAGÓN, R. (1990), *Caracterización preliminar del ramón (Brosimum alicastrum Swartz) in situ en el bosque muy húmedo subtropical cálido del Petén, Guatemala*, tesis, Facultad de Agronomía-Universidad de San Carlos, Guatemala.
- AYALA, A. y S. SANDOVAL (1995), *Establecimiento y producción temprana de forraje de ramón (Brosimum alicastrum Sw.) en plantaciones a altas densidades en el norte de Yucatán, México*, *Agroforestería de las Américas*, 2: 10-16.
- BERG, C. (1972), *Flora Neotropica*, Nueva York, Organización de Flora Neotropical.
- FORESTRADE (2005), *Estimación indirecta de la producción de nuez, técnicas mejoradas de secado y cuantificación del contenido nutricional para dos especies de ramón (Brosimum alicastrum y B. costaricanum) en la U.M. Uaxactún, Flores, Petén, Guatemala*, OMYC/Forestrade, USAID, Agexpront.
- MORTON, J. (1977), "Some folk-medicine plants of Central American markets", *Quarterly Journal of Crude Drug Research*, 15, pp. 165-192.
- NATIONAL NUTRITION REVIEW, Instituto Nacional de la Nutrición, Ciudad México, Weightloss Friends <www.weightloss-friends.com>.

- ORTIZ, M., Y. AZAÑÓN, M. MELGAR y L. ELÍAS (1995), "The corn tree (*Brosimum alicastrum*): a food for the tropics, en A. P. Simopoulos (ed.), *Plants in Human Nutrition*", *World Review of Nutrition and Diabetics*, 77, pp. 134-146.
- PARDO-TEJADA, E. y C. SÁNCHEZ-MUÑOZ (1980), *Brosimum alicastrum: Recurso silvestre tropical desaprovechado*, Xalapa, Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos.
- PÉREZ, R., G. ZAPATA y E. SOSA (1995), "Utilización del ramón (*Brosimum alicastrum* Swartz) como forraje en la alimentación de ovinos en crecimiento", *Agroforestería de las Américas*, 2(7), pp. 17-21.
- PETERS, C.M. y E. PARDO-TEJADA (1982), "*Brosimum alicastrum* (Moraceae) uses and potentials in Mexico", *Economic Botany*, 36(2), pp. 166-175.
- PETERS, Ch. (1989), *Reproducción, crecimiento y dinámica poblacional del Brosimum alicastrum Sw. en el bosque húmedo tropical del área central de Veracruz*, México, Facultad de Filosofía de la Universidad de Yale.
- PULESTON, D. (1971), "An experimental approach to the function of classic Maya chultuns", *American Antiquity*, 36(3), pp. 322-335.
- RAMIREZ-SOSA, C. (2006), *Quantitative ethnobotany in El Salvador, Central America: a model to study ethnobotanical knowledge dynamics*, IVth International Congress of Ethnobotany.
- SANTOS RICALDE, R. y J. Abreu Sierra (1995), "Evaluación nutricional de la *Leucaena leucocephala* y del *Brosimum alicastrum* y su empleo en alimentación de cerdos", *Veterinaria México*, 26, pp. 51-57.
- STANDLEY, P. y J. STEYERMARK (1946), "Flora of Guatemala", *Fieldiana, Bot.*, 24.
- VOHMAN, E. (2005), *El ojoche, información nutricional*, Fundación Fondo para el Equilibrio.



BIODIVERSIDAD Y CONSERVACIÓN:
UNA PROPUESTA DE DESARROLLO LOCAL EN VERACRUZ*

*María Luisa Osorio Rosales***
*Armando Contreras Hernández****
*Yanet Moreno Hernández*****
*Miguel Equihua Zamora****
*Griselda Benítez Badillo****

RESUMEN

Se estudió la biodiversidad del ejido Chavarrillo, municipio de Emiliano Zapata, Veracruz, con el propósito de evaluar las estrategias de conservación y producción mediante el ecoturismo. Su ubicación estratégica, cerca de Xalapa y Coatepec, le permite tener los beneficios del desarrollo urbano y de la vida rural. La organización social y el crecimiento económico se fincan en actividades primarias de subsistencia (agricultura y animales de traspato), de servicio y comercio (alfarería, ecoturismo), y en el trabajo fuera del ejido. Dos indicadores de bienestar económico son el pago por jornal de alrededor de 150 pesos al día y la poca migración a Estados Unidos, 1.5 por ciento en el año 2008. El ejido Chavarrillo, con una extensión de 842 hectáreas, tiene un paisaje contrastante debido a su accidentada fisiografía, presenta remanentes de vegetación natural de encinar tropical, selva mediana subperennifolia, selva baja caducifolia y vegetación riparia. Algunos de los principales grupos vegetales son las

* Este trabajo fue elaborado en parte con apoyo de Conafor, Proyecto S20073003497

** Técnico académico titular C del Instituto de Ecología, A. C. Correo electrónico: <mara.osorio@inecol.edu.mx>.

*** Investigador. Instituto de Ecología, A. C. Correo electrónico: <armando.contreras@inecol.edu.mx>.

**** Investigador. Instituto de Ecología, A. C. Correo electrónico: <miguel.equihua@inecol.edu.mx>.

*** Investigador. Instituto de Ecología, A. C. Correo electrónico: <griselda.benitez@inecol.edu.mx>.

**** P. de Biología. Becario del Instituto de Ecología. Correo electrónico: jesiel_1@hotmail.com

cícadas, palmas y orquídeas, y de fauna, aves. El proyecto se elaboró con los grupos Barranquilla, constituido por 42 propietarios de la parcela 370; y Cascada, Fauna y Selva, A. C., con 16 socios. Se organizaron cinco reuniones con la directiva de los grupos; salidas al campo, muestreos de vegetación y se coleccionaron e identificaron 131 ejemplares botánicos de 45 familias, 67 géneros y 81 especies. Se presenta una lista de especies de plantas de uso potencial, las actividades de ecoturismo y una propuesta de desarrollo local que incluye aspectos sociales, económicos, ambientales y políticos.

INTRODUCCIÓN

La diversidad biológica es el resultado del proceso evolutivo que se manifiesta en diferentes formas de organización. Puede ser interpretada como riqueza de especies con patrones de heterogeneidad espacial, es decir, la relación de cantidad y proporción de los diferentes elementos biológicos que contenga un lugar. Con estos aspectos podemos detectar las especies dominantes, raras y poco frecuentes. La biodiversidad es, quizás, el principal parámetro para medir los efectos de la actividad humana en la naturaleza. Es difícil imaginar un desarrollo social como el actual sin afectar el medio natural, y de éste el elemento más frágil es la diversidad biológica (Halffter y Ezcurra, 1992).

México está experimentando un rápido crecimiento demográfico, deterioro ecológico y pérdida de sistemas tradicionales de producción. Aproximadamente 66 por ciento de la vegetación del país se ha convertido en campos de producción con una tasa de deforestación que varía entre 0.4 y 1.2 por ciento, lo que afecta gravemente la biodiversidad (Manson *et al.*, 2008: vii).

En Veracruz, igual que en la mayoría de los estados del país, el grado de transformación de la vegetación varía de manera notable de una región a otra, dicho proceso está en función de múltiples factores, como la capacidad del terreno para convertirse en parcelas agrícolas, el grado de utilización de las especies de vegetación natural y la resiliencia que ofrece una comunidad al realizar cambios profundos y modificar su capacidad de regeneración (Castillo-Campos, 2003).

En México se ha planteado la idea de que, para asegurar el éxito a largo plazo de un programa de conservación, es necesario que las poblaciones locales mejoren su calidad de vida

a medida que desarrollan el proyecto (Contreras, 2008). Los mejores guardianes de un programa conservacionista son los mismos pobladores, siempre y cuando estén convencidos de que la conservación de los recursos bióticos regionales redundará en su beneficio (Williams-Linera *et al.*, 1992).

El espacio rural en el México actual se enfrenta a nuevos escenarios, basados en un carácter territorial que permite visualizar los desproporcionados asentamientos humanos y sus relaciones en un continuo rural-urbano expresado, entre otros aspectos, en el desplazamiento progresivo de actividades tradicionales, saberes locales y cultura. El concepto de nueva ruralidad (De Grammont y Tejeda, 1996) surge principalmente frente a la crisis ambiental, socioespacial y política del territorio, con la evidente necesidad de crear modelos de desarrollo que permitan comprender el espacio rural en su entreverada relación con el sector urbano sin perder de vista sus elementos clave: territorio, identidad y memoria colectiva. Bajo el enfoque de la nueva ruralidad no sólo se tendrían que considerar los factores globales de cambios sociales, económicos y productivos, sino, además y principalmente, las estrategias de vida y resistencias locales que los pueblos indios y campesinos construyen para persistir en un mundo de cambios (Castellanos, 2007). En Chavarrillo, los campesinos consideran que el ecoturismo les puede reeditar en empleo, ingresos económicos y en conservar su territorio y cultura; a partir de ello, los grupos organizados Barranquilla y Cafasela, A. C., solicitaron al Instituto de Ecología, A. C. (Inecol), la elaboración de un diagnóstico de la biodiversidad en el ejido que se realizó con el apoyo de la Comisión Nacional Forestal (Proyecto S20073003497).

ÁREA DE ESTUDIO

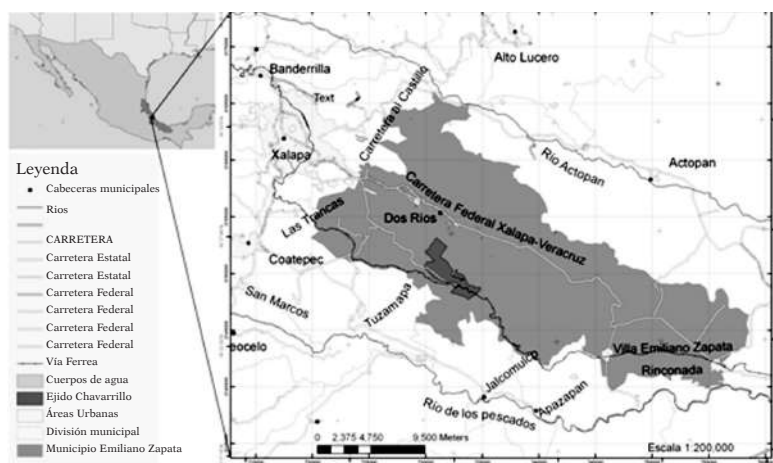
El ejido Chavarrillo se fundó en 1935 y se ubica en la provincia fisiográfica Eje Neovolcánico, subprovincia Chiconquiaco, que comprende lomeríos suaves con cañadas. Este ejido pertenece al municipio de Emiliano Zapata, Veracruz, y tiene una superficie de 842 hectáreas, aproximadamente, que corresponden a la zona urbana, vegetación natural y parcelas; se localiza a 19° 25' 31" latitud norte y a 96° 47' 29" longitud oeste, a una altitud de 880 metros sobre el nivel del mar, que varía de 600 a 1 200 metros. Los suelos de la zona son delgados; según Mo-

rales (2003), presentan estratos de tepetate a profundidades de 80 a 100 centímetros con poca materia orgánica; la coloración puede ser desde pardo rojizo oscuro, amarillento claro hasta pálido con textura de migajones arcillosos; algunos de los recursos extraídos son la piedra de cantera, además de algunos mantos de mármol en formación; el barro y la arena son materiales que abundan y que en la actualidad son utilizados para la construcción; el barro para las artesanías y fabricación de material para la construcción, como ladrillo, teja y manzarrín. La estación climática de Rancho Viejo es la más cercana; según los datos de la Comisión Municipal de Agua y Saneamiento (CMAS, 2008), el clima es cálido subhúmedo, los vientos dominantes provienen del sureste y la precipitación pluvial promedio anual es de 1041 milímetros. La temperatura mínima promedio anual es de 15.1°C, mientras que la temperatura máxima promedio anual es de 24.8°C. La época de lluvias es de junio a octubre, los vientos del norte durante el invierno provocan algunas lloviznas y descensos de temperatura (INEGI, 2005).

Su ubicación estratégica, cercana a las ciudades de Xalapa y Coatepec, le permite acceder a los beneficios del desarrollo urbano y conservar los privilegios de la vida rural, pero corre el riesgo de cubrir la demanda de suelo con fines urbanos de los habitantes de la ciudad de Xalapa con tendencias de crecimiento hacia el sur (véase el mapa 1). La organización social y el crecimiento económico en Chavarrillo se han fincado en las actividades de subsistencia (agricultura: cultivo de cítricos, café y en menor cantidad maíz y frijol), actividades de servicio (alfarería y comercio) y ecoturismo. Chavarrillo también se ha apoyado en el trabajo fuera del ejido, principalmente en las dos ciudades cercanas antes mencionadas. Dos indicadores de bienestar económico son el pago por jornal de alrededor de ciento cincuenta pesos al día y la escasa migración, 1.5 por ciento en 2008 (Eligio Ruiz, comunicación personal); el aspecto social se expresa en la organización participativa de sus habitantes y en el avance de los niveles de escolaridad.

Por su ubicación geográfica, biodiversidad contenida, el interés de los campesinos en el cuidado del ambiente y la organización social que han desarrollado, decidimos acompañar a los ejidatarios de Chavarrillo en la búsqueda de alternativas.

MAPA 1
LOCALIZACIÓN DEL EJIDO CHAVARRILLO,
MUNICIPIO EMILIANO ZAPATA



FLORA Y VEGETACIÓN

El conjunto de sus características físicas ha permitido el desarrollo de diferentes comunidades bióticas en el ejido (Ruiz, 1997). Los recursos naturales en Chavarrillo son principalmente apreciados por su exuberancia y belleza escénica.

Encinar tropical

El encinar tropical presenta gran afinidad con las selvas, pero el factor edáfico es el que determina el cambio de fisonomía y composición florística, por lo que el suelo de los encinares de la región se deriva de material calizo, de color negro, muy arcilloso con materia orgánica superficial. Las copas de estos encinares alcanzan alturas hasta de quince metros, generalmente compuesto por tres especies: *Quercus oleoides*, *Q. peduncularis* y *Q. laurina*. Es una comunidad densa, con un solo estrato arbóreo y estratos arbustivos y herbáceos poco desarrollados, donde se encuentra la palma *Brahea dulcis*, el coapetate *Trichospermum mexicanum*, otras especies de cícadas, como *Dioon edule*, de compuestas y leguminosas, así como abundan-

tes orquídeas epífitas, entre las cuales están la *Encyclia cochleata*, *Laelia anceps* y *Oncidium sphacelatum*; también hay terrestres, como *Epidendrum polyanthum*, entre otras. Estas comunidades vegetales se encuentran en el cerro Tepeapulco.

Selva baja caducifolia

En el centro del estado de Veracruz aún se conservan fragmentos de selva baja caducifolia (SBC), que se caracteriza por presentar un estrato arbóreo bajo (10-15 metros de altura) con árboles de troncos torcidos, copas ramificadas; debajo de él crecen arbustos que se ramifican desde su base, y el estrato herbáceo es muy diverso. Un elevado número de especies presenta exudados resinosos o laticíferos y sus hojas despiden olores fragantes o resinosos al estrujarlas. Dominan las hojas compuestas o cubiertas por abundante pubescencia. En particular, la parte media de las cuencas de los ríos Actopan y La Antigua se caracterizan como áreas de refugio para un conjunto importante de especies (Ortega, 1981; Castillo-Campos, 2003).

La SBC tiene una flora rica en especies suculentas de las familias *Cactácea*, *Crassulaceae*, *Euphorbiaceae*, *Orchidaceae* y *Bromeliaceae*, entre las que destacan la *Bursera cinerea*, *B. fagaroides*, *B. simaruba*, *Cephalocereus palmeri*, *Lysiloma microphyllum*, *L. acapulcensis*, *Pseudobombax ellipticum*, *Cochlospermum vitifolium*, *Comocladia engleriana*, *Plumeria rubra*, *Ceiba aesculifolia*, *Mammillaria meiacantha* (Castillo-Campos, 1985, 2003).

A pesar de que alberga gran diversidad biológica y un alto número de endemismos, especies únicas de ciertos lugares, es un tipo de vegetación fuertemente amenazado por el avance de la frontera agrícola, ganadera y más recientemente urbana (Rzedowski, 1978; Toledo y Ordóñez, 1998; Challenger 1998).

En las partes con menor pendiente de la selva baja caducifolia de Chavarrillo se encuentran los principales cultivos: cítricos y café, en menor proporción maíz, frijol, calabaza, tomate, pepino, entre otros, y es aquí donde se desarrolla la mayoría de las actividades de alfarería.

La vegetación riparia

Se ubica en los márgenes del río Pescado de oro y arroyos temporales. El estrato arbóreo está compuesto por *Tapirira mexicana* y *Tecoma stans*; el arbustivo no es muy diverso, algunas

especies presentes son *Casearia corymbosa* y *Salix taxifolia*; el estrato herbáceo está conformado por *Momordica charantia*, *Sida rhombifolia* y *Pavonia schiedeana*. La vegetación natural es alterada principalmente por la contaminación del agua y los cultivos que no respetan los márgenes de ribera.

Selva mediana subperennifolia

En este tipo de vegetación se agrupa una serie de comunidades vegetales con características intermedias tanto en la fisonomía como en los requerimientos climáticos de la selva tropical perennifolia y la selva baja caducifolia. Desde el punto de vista fisonómico y estructural, se parece a la primera, pero la fenología lo asemeja a la segunda; por lo menos la mitad de los árboles deja caer sus hojas en la temporada de sequía, mientras que otros componentes permanecen siempre verdes y algunos otros sólo se defolían por un periodo corto, a veces de unas cuantas semanas (Gómez-Pompa, 1966; Rzedowski, 1978; Pennington y Sarukhán 1998).

La cañada de Chavarrillo presenta un fragmento de selva mediana cuyos elementos característicos en el dosel son *Ulmus mexicana*, *Brosimum alicastrum*, *Bursera cinerea*, *B. simaruba*, *Spondias mombin*, *Inga jinicuil*; el estrato medio puede estar dominado por *Yucca elephantipes*, *Cecropia obtusifolia*, *Alchornea latifolia*, *Urera caracasana*, *Protium copal*, *Trichilia havanensis* y *Zuelania guidonia*, aunque las especies dominantes en este estrato varían dependiendo de las condiciones locales. El estrato bajo está dominado por *Chamaedorea elegans*, *Chamaedorea klotzschiana*, *Zanthoxylum procerum*, *Psychotria mirandorensis* y, en menor medida, por *Tabernamontana alba*, *Dendropanax arboreus* y *Aphanante monoica*; en el estrato herbáceo encontramos *Piper hispidum*, *P. marginatum*, *Pteris quadriaurita*, *Bouvardia cordifolia*, *Begonia manicata*, *B. heracleifolia*, *Impatiens walleriana*, *Aechmea nudicaulis*; algunas especies trepadoras son *Philodendron scandens*, *Dioscorea spp.*, *Syngonium sp.* (Cruz, 1997; Godínez, 1999, obs. pers.).

Se recolectaron 81 especies de plantas vasculares pertenecientes a 67 géneros y 45 familias. De estas especies 29 están reportadas como plantas útiles dentro de la literatura (véase el cuadro 1), 59 por ciento son ornamentales, otros usos son: madera para construcción, pulpa para papel, leña, cerca viva, comestible, medicinal y manufactura de artesanías.

CUADRO 1
 ESPECIES DE USO POTENCIAL REGISTRADAS
 EN LA PARCELA 370

<i>Familia</i>	<i>Género y especie</i>	<i>Usos</i>
Anacardiaceae	<i>Spondias mombin L.</i>	Cerca viva, comestible (fruto), leña.
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica L.</i>	Comestible, construcción, resina aromática, sombra y medicinal.
Araceae	<i>Anthurium schlechtendalii Kunth</i>	Ornato.
Arecaceae	<i>Chamaedorea elegans Mart.</i>	Ornato.
Begoniaceae	<i>Begonia heracleifolia Schltld. & Cham.</i>	Ornato.
Begoniaceae	<i>Begonia manicata Brongn. ex Cels</i>	Ornato.
Blechnaceae	<i>Blechnum glandulosum Kaulf. ex Link</i>	Ornato.
Burseraceae	<i>Bursera simaruba (L.) Sarg.</i>	Cerca viva, construcción, leña, medicinal.
Euphorbiaceae	<i>Jatropha L.</i>	Cerca viva.
Euphorbiaceae	<i>Alchornea latifolia Sw.</i>	Sombra.
Leguminosae	<i>Inga jinicuil Schlecht.</i>	Comestible, madera-combustible, sombra, cortina rompe vientos
Liliaceae	<i>Yucca elephantipes Regel.</i>	Ornato, valor comercial, cerca viva.
Lomariopsidaceae	<i>Bolbitis portoricensis (Spreng.) Hennipman</i>	Ornato.
Moraceae	<i>Ficus L.</i>	Cerca viva, sombra.

CUADRO 1
 ESPECIES DE USO POTENCIAL REGISTRADAS
 EN LA PARCELA 370 (FINAL)

<i>Familia</i>	<i>Género y especie</i>	<i>Usos</i>
Moraceae	<i>Brosimum alicastrum</i> Sw.	Cerca, comestible, forraje, medicinal, construcción, pulpa papel.
Moraceae	<i>Cecropia obtusifolia</i> Bertol.	Pulpa para papel, posee propiedades cardiotónicas.
Orchidaceae	<i>Trichocentrum Poepp.</i> & Endl.	Ornato
Orchidaceae	<i>Isochilus unilaterales</i> Robinson EM	Ornato.
Rubiaceae	<i>Coffea arabica</i> L.	Manufactura de artesanías, comestible (fruto).
Rubiaceae	<i>Hamelia patens</i> Jacq.	Revegetar sitios, ornato, alimento fauna silvestre, medicinal.
Rutaceae	<i>Citrus nobilis</i> Lour.	Comestible (fruto), ornato.
Rutaceae	<i>Citrus ex latifolia</i> (Tanaka ex Yu. Tanaka) Tanaka	Comestible (fruto), ornato.
Rutaceae	<i>Citrus aurantium</i> L.	Comestible, medicinal, sombra y ornato.
Ulmaceae	<i>Celtis iguanaea</i> (Jacq.) Sarg.	Comestible (fruto).
Ulmaceae	<i>Ulmus mexicana</i> (Liebm.) Planch.	Madera, pulpa papel, sombra y ornato.

CUADRO 2
 ESPECIES DENTRO DE LA NORMA
 OFICIAL MEXICANA 059

<i>Familia</i>	<i>Género y especie</i>	<i>Categoría nom-ecol-059 Semarnat 2001</i>	<i>Usos</i>
Araceae	<i>Anthurium podophyllum (Schltdl. & Cham.) Kunth</i>	Amenazada	Ornato
Arecaceae	<i>Chamaedorea elatior Mart.</i>	Amenazada	Ornato
Arecaceae	<i>Chamaedorea klotzschiana H. Wendl.</i>	Sujeta a protección especial	Ornato
Arecaceae	<i>Chamaedorea sartorii Liebm.</i>	Amenazada	Ornato

Además, cuatro especies (véase el cuadro 2) se encuentran en la lista de especies protegidas por el Estado mexicano (NOM-ECOL-059 SEMARNAT 2001).

El estudio de plantas medicinales realizado por Morales (2003) en Chavarrillo considera 86 especies de 81 géneros y 54 familias. Las formas arbustivas y herbáceas son las más frecuentes, aunque también se emplean árboles y bejucos. Los padecimientos más comunes entre la población son renales, digestivos, dermatológicos y endocrinos.

Las orquídeas están bien representadas en el ejido Chavarrillo, como lo determina Landa (1992) en el estudio elaborado para el estado de Veracruz; se reportan 30 géneros y 40 especies de orquídeas, una especie endémica, *Laelia anceps* (flor de todos santos), catalogada en peligro de extinción por la recolección que se hace de sus poblaciones naturales sin un programa de manejo. Una especie sujeta a protección especial es la *Vanilla planifolia* de importancia económica por su gran demanda como saborizante; la *Stanhopea oculata* es endémica y está en la categoría de amenazada, igual que la *Cyrtopodium*

irapeanum de distribución más amplia (Cafaselva, A. C. y observación personal).

ACTIVIDADES DE ECOTURISMO

El grupo Cascadas, Fauna y Selva (Cafaselva, A.C.) promueve el turismo rural desde mayo de 2003. Su actividad empezó como una iniciativa voluntaria, solidaria, que incluye la conservación y la defensa de los recursos naturales, cultura y tradiciones. Chavarrillo ocupa un lugar especial en la región porque ofrece senderos atractivos para visitantes de Xalapa y Coatepec, así como del resto del país y del extranjero; recorridos guiados hacia diferentes partes del ejido, senderos entre cafetales, selva o visitas a las cascadas y miradores (véase cuadro 3). En conjunto, el ejido conserva parte de su riqueza natural y lo visitan por la diversidad de aves residentes y migratorias. Los objetivos generales del programa de Cafaselva son los siguientes: *a)* conservar y promover la riqueza natural, cultural y tradiciones del ejido Chavarrillo y del municipio Emiliano Zapata a través del turismo rural, *b)* impulsar la creación de una reserva ecológica para garantizar la conservación de la flora, fauna, agua, suelo, aire, y *c)* fortalecer el conocimiento y valoración del potencial ecoturístico del ejido a través de capaci-

CUADRO 3
ACTIVIDADES DEL GRUPO CAFASELVA, A. C.

<i>Actividad</i>	<i>Descripción</i>	<i>Duración</i>
El café: de la finca a tu taza	Narrativa sobre el cultivo: cafetal de sombra, corte de grano "cereza", proceso para obtener el café "pergamino" al "oro", participación en morteo de grano, tostado, molido y degustación.	4 h
Historia del pueblo y recorrido en las casas	Relatos y recorrido por el pueblo a cargo de los adultos mayores de Chavarrillo, mientras se cuenta la historia de la hacienda, luchas sociales, evolución de la educación, movimiento organizado y anécdotas e historias del pueblo.	2 h

CUADRO 3
ACTIVIDADES DEL GRUPO CAFASELVA A. C. (FINAL)

<i>Actividad</i>	<i>Descripción</i>	<i>Duración</i>
Taller de alfarería	Enseñanza para modelar el barro, de la extracción de la arcilla al horno, etapas de creación de un objeto de barro.	3 h
Apicultura: las abejas melíferas	Enseñanza acerca de su hábitat, papel de las abejas en el ecosistema, las castas y organización de la colmena, el ciclo de vida, manejo del apiario.	1.5 h
Observación de aves	Recorrido y visita a los miradores, observación y reconocimiento de aves con guía capacitado.	3 – 4 h
Caminatas en la naturaleza	Visita a los miradores, los olmos gigantes, flores en cascada, la Loma Roja (tierra volcánica), el Paxclar.	2 – 4 h
Caminatas extremas	Visita al cerro Tepeapulco y Barranquilla.	6 – 8 h o dos días

FUENTE: información proporcionada por el grupo Cafaselva, A. C., 2006.

tación, estudios y otras actividades realizadas en coordinación con instituciones afines al proyecto.

Los resultados obtenidos refuerzan la iniciativa de los grupos Cafaselva y Barranquilla de mantener e incrementar las actividades de turismo (ecológico y rural) al considerar la riqueza biológica y belleza escénica de la zona; por la apertura que han mostrado a los proyectos de investigación enfocados en sus recursos naturales dan la pauta para ampliar a otros sectores antes no previstos (social-cultural, económico y político) que se desarrollan en la siguiente propuesta.

PROPUESTA DE DESARROLLO LOCAL PARA LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD EN CHAVARRILLO

Variadas son las vertientes para desarrollar un esquema que permita dar continuidad a la conservación y aprovechamiento

de la biodiversidad; sin embargo, en cada espacio rural urbano, según sea el caso, los actores sociales expresan sus propias necesidades al igual que la naturaleza marca los límites para lograr un desarrollo local. En Chavarrillo resulta apreciable la organización ciudadana (de ejidatarios y vecinos) en los procesos de innovación para la producción, la participación en las actividades comunitarias y la organización para obtener la infraestructura de salud, educación y servicios. Estos recursos suponen un potencial de desarrollo endógeno; sin embargo, para la identificación de estos recursos se debe disponer de información sobre aspectos como el número de empleos, unidades de producción, necesidades productivas locales, inventario de recursos naturales y calidad de los servicios ambientales, organización social y política, tradición y cultura, entre otros aspectos relevantes (Márquez, 2002).

Contexto y antecedentes

En la región hay importantes valores ambientales que justifiquen las acciones que fortalezcan y sirvan para mejorar los servicios que ofrecen los habitantes de Chavarrillo, a la par que crean una cultura local sobre la importancia del manejo y uso adecuado de los espacios naturales, ya que, como menciona Hoffmann (2007), el espacio se configura en tanto sus habitantes y practicantes, quienes lo usan y lo viven, pues le imprimen ciertas funciones, vierten en él sus expectativas y deseos, lo moldean según sus intereses del momento y, finalmente, lo heredan a sus sucesores.

Actualmente los habitantes del ejido, especialmente los grupos Cafaselva y Barranquilla, tienen inquietudes que surgen del reconocimiento de la disponibilidad paisajística de su territorio. En este marco, la iniciativa comunitaria de turismo rural es una propuesta de desarrollo local que pretende integrar los intereses económicos, sociales y educativos como una influencia positiva y de bajo impacto en las áreas naturales, que beneficie a sus pobladores y visitantes (Barrera, 2006).

Para realizar esta propuesta, seguimos la metodología de Saucedo (2004), con algunas modificaciones, y contextualizamos una línea de estudios preliminares con cuatro ejes temáticos: sociocultural, económico, ambiental y político, lo que permite sistematizar la información para, posteriormente, emi-

tir un análisis-diagnóstico y, finalmente, una propuesta acorde con las necesidades del lugar.

Análisis-diagnóstico

A partir de la revisión bibliográfica, los resultados del trabajo de campo, las reuniones con los grupos Barranquilla y Cafaselva, así como de la convivencia con los pobladores del ejido, llegamos al siguiente diagnóstico.

- Eje sociocultural

Chavarrillo es un pueblo relativamente joven, conformado por 76 ejidatarios. Las costumbres giran alrededor del trabajo de la tierra, en su mayoría por adultos, y cada día con menor participación de los jóvenes. Las fiestas tradicionales son: el fin de la cosecha en enero, Semana Santa, fiestas patrias y navideñas (Alarcón *et al.*, 2000).

La población es de 1 275 habitantes, de los cuales 31 personas no tienen estudios básicos, 80 asisten a la escuela, 409 cuentan con educación básica incompleta, 227 tienen educación básica completa y sólo 237 personas (en su mayoría mujeres) poseen educación media (Contreras, 2002; INEGI, 2005). Entre los problemas sociales más importantes se encuentra el alcoholismo.

- Eje económico

Chavarrillo cuenta con servicio de transporte, red de energía eléctrica y un camino que conduce a Xalapa. El 95.2 por ciento de las familias tienen casa propia, red de agua potable y drenaje. Los servicios médicos son escasos, sólo cuentan con una pequeña clínica atendida por un médico y una enfermera, con servicio cinco días por semana. En general, la población acude a médico particular. La atención a la salud de los adultos de la tercera edad es un problema, ya que la mayoría de los ejidatarios son mayores de 60 años.

Hace 20 años, en el ejido predominaba el cultivo de café. Posteriormente, fue desplazado por el limón debido a la demanda y el mejor precio; actualmente es el principal cultivo. En febrero de 2009 se reinauguró la empacadora de limón Agroindus-

trias Integradas de Chavarrillo, S. A. de C.V., para exportación, dirigida principalmente al mercado de Japón y Estados Unidos. Aunque se sigue cultivando para autoconsumo café, calabaza, maíz y frijol. La industria se basa en la fabricación de tabiques, tejas, ladrillos para pisos, losas y alfarería en general.

- Eje ambiental

Los estudios de la zona reafirman la riqueza biológica del estado de Veracruz, considerado como el tercero con mayor diversidad del país. El ejido Chavarrillo, en una extensión de menos de mil hectáreas, presenta cuatro tipos de vegetación. Estas investigaciones han contribuido al conocimiento de la población local y se refleja en el interés por conservar y aprovechar los recursos naturales.

Los grupos Cafaselva y Barranquilla muestran gran inclinación a acceder y colaborar en proyectos que amplíen la información de los recursos naturales disponibles en el ejido, así como a fomentar su cuidado y conservación. Han comprobado que, sin dejar de realizar sus ocupaciones primarias, pueden obtener ingresos y ofrecer empleo a mujeres y adultos mayores en los talleres de café, barro, apicultura y relatos de la historia del pueblo; en el caso de los jóvenes, podrían incrementar su participación en las actividades de senderismo, caminatas extremas, montaje de áreas para acampar y como ecoguías.

- Eje político

El aprovechamiento colectivo de los bienes comunes constituye una parte fundamental del modo de apropiación social del territorio y de los recursos naturales. Su estudio y comprensión reviste especial importancia para el diseño de políticas públicas de conservación y manejo de recursos naturales que no se contrapongan con las percepciones de los pobladores locales y, con ello, tengan mayor probabilidad de ser exitosas (Tejeda, 2007). Hoy día, esta realidad también absorbe al sector turístico. Y, como es de suponer, son diversas las temáticas que se han discutido en este y en pasados planes de desarrollo. El Plan Estatal 2005-2010 asegura contribuir a la consolidación del sector turístico como una de las actividades centrales para apuntalar el crecimiento económico y la generación de empleo, mediante la atracción de inversionistas con la promesa

de generar bienestar para los veracruzanos con tres objetivos base: crear un nuevo modelo turístico para el estado a partir de una estrategia de promoción, con la finalidad de atraer más turismo internacional, a la par que se aumenta el local; mejorar el desempeño del marco institucional e incluir a los diversos sectores en el proceso de toma de decisiones. Finalmente, mantener una competitividad turística dentro del contexto de sustentabilidad del entorno que garantice los recursos para las futuras generaciones.

Cabe resaltar que las líneas estratégicas para llevar a cabo estos objetivos se basan en la promoción, apertura de mercado, profesionalización de la venta, desarrollo del producto turístico e instrumentación de mejores procedimientos para normar y vigilar su calidad, enfocados a zonas mayormente urbanas, como Boca del Río, Xalapa, Orizaba, Córdoba, Coatzacoalcos, y zonas rural-urbanas como Tlacotalpan, Tlapacoyan, Jalcomulco y Coatepec (Gobierno del estado de Veracruz, Plan Veracruzano de Desarrollo 2005-2010).

Es conveniente analizar las leyes vinculadas al desarrollo de esta actividad y vigilar el cumplimiento y elaboración del paquete de lineamientos y políticas de ordenamiento ecológico del territorio (OET), en el cual se definen tres niveles: políticas, lineamientos y normas específicas relacionadas con el ordenamiento ecológico.

El ejido Chavarrillo no cuenta con un OET, por lo cual su gestión resulta de gran importancia: fomenta la visión a largo plazo del uso de los recursos naturales y logra un mejor balance entre las actividades productivas y la protección del ambiente, estabiliza las áreas de producción y optimiza su rentabilidad. Con base en la caracterización anterior, proponemos las siguientes estrategias de fortalecimiento para la propuesta de desarrollo local (véase el cuadro 4).

CONSIDERACIONES FINALES

En Chavarrillo el índice de analfabetismo es bajo. La mayoría de los habitantes son participativos, mantienen su identidad y cultura, y reconocen la importancia de sus recursos (naturales y agropecuarios).

Los habitantes de Chavarrillo han logrado la atención de visitantes (nacionales y extranjeros) que se interesan en la bio-

CUADRO 1
FORTALECIMIENTO DE LA PROPUESTA DE DESARROLLO LOCAL:
ECOTURISMO EN CHAVARRILLO COMO ALTERNATIVA
DE CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

<p><i>Sociocultural:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar talleres participativos con la finalidad de difundir el proyecto e invitar a colaborar a los habitantes del ejido. • Organizar talleres para los jóvenes, quienes pueden fungir como promotores del turismo, a la vez que se crea la alternativa de empleo y recreación social dentro del grupo. • Retomar temas ambientales, crear ciclos de cine y conferencias que estimulen la participación, creatividad y conciencia de los habitantes. 	<p><i>Económico:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Crear estrategias de administración que permitan al grupo formar una caja de ahorro o fondo para la inversión del proyecto. • Crear un mercado interno a partir del estudio previo de productos forestales no maderables con potencial económico. • Mantener un equilibrio en los precios de aquellos que ofertan servicios, como hospedaje, alimentación, rutinas de senderismo y talleres. • Fomentar el remplazo generacional en las actividades agrícolas.
<p><i>Ambiental:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Continuar con inventarios de flora y fauna e iniciar algunos por grupo, como hongos, helechos, anfibios y reptiles. • Elaborar el ordenamiento ecológico del territorio. • Elaborar guías de campo de identificación de especies emblemáticas y de uso actual o potencial. • Diseñar un plan de manejo de residuos sólidos. • Enfatizar la importancia de la diversidad biológica a través de la educación ambiental. • Promover la creación de senderos interpretativos y viveros comunales. 	<p><i>Político:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestionar la elaboración del ordenamiento ecológico del territorio. • Esclarecer los reglamentos que dictan las leyes sobre el tema: Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), Ley General de Asentamientos Humanos, Ley Forestal y Ley de Turismo.

diversidad y el turismo rural. Los integrantes de un grupo organizado atienden las solicitudes, se distribuyen las tareas y guían a los visitantes por el ejido. Mediante charlas informales comparten su historia y, en recorridos, muestran los contrastes de la vida rural. En talleres participativos enseñan los procesos de producción, la historia local y las actividades económicas en relación con el ambiente.

El apoyo a la organización comunitaria en Chavarrillo por parte de instituciones externas podría contribuir a generar fuentes de trabajo para los jóvenes a través de programas de capacitación en turismo. Destaca la importancia de fortalecer: 1) el sector productivo primario (agricultura y animales de traspatio) para impulsar el crecimiento económico, 2) atender las demandas de los servicios básicos, como pavimentación, agua potable, drenaje y tratamiento de aguas residuales, y manejo de residuos sólidos, entre otros, y 3) mejorar los servicios e instalaciones de salud.

El ejido Chavarrillo, y en particular la cañada, es una de las zonas propicias para incrementar el turismo ecológico y rural en el centro de Veracruz. Desde su inicio, la organización social ha pretendido impulsar la participación de los actores protagónicos (hombres, mujeres y niños) en el proyecto local con el interés de crear un sistema social basado en el respeto y aprovechamiento racional de sus recursos naturales, paisajes escénicos, especies emblemáticas, entre otros. Por otro lado, también se pretende fortalecer y revalorar los sistemas de producción de las economías de subsistencia, como la producción de agroecosistemas de café, cítricos, frutales y especies de traspatio, así como otras actividades que se desarrollan en la comunidad, la producción de artesanías de barro, apicultura, alfarería y servicios dentro de la localidad.

La presencia de visitantes obliga a invertir en infraestructura para la atención del turismo: alojamiento, alimentación, transporte y una propuesta de interés para los visitantes que desean conocer, disfrutar y practicar el contacto con la naturaleza; por lo tanto, resulta imprescindible identificar posibles fuentes financieras que apoyen la propuesta de desarrollo local con la finalidad de ofrecer mejores servicios al turismo nacional e internacional, y un mejor nivel de vida para los habitantes del pueblo.

El Plan Veracruzano de Desarrollo 2005-2010 sobre el tema de turismo ecológico no es un modelo a seguir, porque pro-

mueve un turismo basado en grandes centros de atracción sin referirse a la importancia de crear una cultura fundamentada en el respeto por la naturaleza, ni a la creación de espacios de educación ambiental, o al fomento de la sustentabilidad a través de la conservación y aprovechamiento de los recursos naturales que posee Veracruz y, particularmente, Chavarrillo.

BIBLIOGRAFÍA

- ALARCÓN, H. B., G. D. PRIETO y C. E. ROMERO (2000), *Adecuación del jardín de niños Juana Amelia Celis de Chavarrillo, Veracruz*, tesis de licenciatura, Facultad de Arquitectura de la Universidad Veracruzana.
- BARRERA, E. (2006), *La formación en Turismo Rural. La experiencia de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires*, ponencia presentada en el Seminario Internacional de Turismo Rural, 11, 12 y 13 de octubre, Santiago de Chile.
- CASCADA, FAUNA Y SELVA, A. C. (2009), en <<http://www.cafaselva.com>>.
- CASTELLANOS, A. (2007), "Los tatuajes de la tierra. Territorio, identidad y cultura en el sur del Distrito Federal", en Roberto Diego y Carola Conde (eds.), *Nueva ruralidad, territorialidad, financiamiento y asesoría rural*, vol. III, Asociación Mexicana de Estudios Rurales, pp. 52-78.
- CASTILLO-CAMPOS, G. (2003), *Biodiversidad de la selva baja caducifolia en un sustrato rocoso de origen volcánico en el centro de Veracruz, México*, tesis de doctorado, México, Universidad Autónoma Metropolitana.
- _____ (1985), *Integración de paisajes en la región de Jalcomulco, Veracruz*, tesis de licenciatura, Xalapa, Universidad Veracruzana.
- CHALLENGER, A. (1998), *Utilización y conservación de los ecosistemas terrestres de México. Pasado presente y futuro*, México, Instituto de Biología-UNAM/Conabio-Sierra Madre.
- COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA Y SANEAMIENTO (2008), Xalapa, Veracruz (consulta directa).
- CONTRERAS, A. (2008), "Retos en la investigación de un proyecto de investigación acción", en R. Manson, V. Hernández-Ortiz, S. Gallina y Klaus Mehlreter (eds.), *Agroecosistemas*

- cafetaleros de Veracruz, biodiversidad, manejo y conservación*, México, Instituto de Ecología/Instituto Nacional de Ecología, pp. 35-54.
- CONTRERAS, J. (2002), *Estudio socioeconómico de la localidad de Chavarrillo Pueblo, Veracruz*, Reporte, Facultad de Estadística e Informática-Universidad Veracruzana.
- CRUZ, N. (1997), *Diversidad de especies arbóreas en una selva mediana subperennifolia de Veracruz, México*, tesis de licenciatura. Estado de México, Universidad Autónoma de Chapingo.
- CARTON DE GRAMMONT, H. y H TEJEDA (coords.) (1996), "Introducción general", en H. Carton de Grammont y H. Tejeda, *La sociedad mexicana frente al nuevo milenio. Los nuevos actores sociales y procesos políticos en el campo*, vol. IV, México, Plaza y Valdés, pp. 9-17.
- GOBIERNO DEL ESTADO DE VERACRUZ DE LLAVE (2005), *Plan Veracruzano de Desarrollo 2005-2010*, en <www.lib.utexas.edu/benson/lagovdocs/mexico/veracruz/plan-2005-2010.pdf> [consulta: enero de 2009].
- GODÍNEZ, O. (1999), *Regeneración natural, riqueza y diversidad de especies en una selva mediana subperennifolia del centro de Veracruz*, tesis de licenciatura, México, Facultad de Ciencias, UNAM.
- GÓMEZ-POMPA, A. (1966), *Ecología de la vegetación del estado de Veracruz*, México, Continental.
- HALFFTER, G. y E. EZCURRA (1992), "¿Qué es la biodiversidad?", en G. Halffter (ed.), *La diversidad biológica de Iberoamérica I. Acta Zoológica Mexicana* (n.s.), México, pp. 3-24.
- HOFFMANN, O. (2007), "Playa Vicente, Veracruz: la faz cambiante de un espacio local", en Roberto Diego y Carola Conde (eds.), *Nueva ruralidad, territorialidad, financiamiento y asesoría rural*, vol. III, México, Asociación Mexicana de Estudios Rurales, pp. 33-51.
- INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA (2006), en <<http://www.ine.gob.uy/>>.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GEOGRAFÍA E INFORMÁTICA (2005), *II Censo de Población y Vivienda*, México, versión disco compacto.
- LANDA, T., (1992), *Inventario de las orquídeas registradas para el estado de Veracruz*, tesis de licenciatura, Xalapa, Facultad de Biología-Universidad Veracruzana.

- MANSON, R., V. HERNÁNDEZ-ORTIZ, S. GALLINA, K. MEHLTRETER (2008), *Agroecosistemas cafetaleros de Veracruz: biodiversidad, manejo y conservación*, México, Instituto de Ecología/Instituto Nacional de Ecología.
- MÁRQUEZ, D. (2002), "Bases metodológicas del desarrollo rural", en D. Márquez (coord.), *Nuevos horizontes en el desarrollo rural*, Sevilla, Akal.
- MORALES, V. (2003), *Plantas medicinales silvestres de Chavarrillo, municipio de Emiliano Zapata*, tesis de licenciatura, Xalapa, Facultad de Biología-Universidad Veracruzana.
- ORTEGA, R. (1981), "Vegetación y flora de una corriente de lava (Malpaís) al noreste del Cofre de Perote, Veracruz", *Biótica*, 6 (1), pp. 57-97.
- PENNINGTON, T. y J. SARUKHÁN (1998), *Árboles tropicales de México. Manual para la identificación de las principales especies*, México, UNAM y Fondo de Cultura Económica.
- RUIZ, E. (1997), *Diagnóstico nutrimental y validación de los resultados en el cultivo de limón (Citrus latifolia tan.) en la región de Chavarrillo, Veracruz*, tesis de licenciatura, Universidad Autónoma de Chapingo.
- RZEDOWSKI, J. (1978), *La vegetación de México*, México, Limusa.
- SAUCEDO, T. (2004), *Desarrollo local: propuesta de desarrollo local sustentable para la comunidad de El Remolino, Juchipila, Zacatecas: 1998-2004*, tesis de licenciatura, Universidad Autónoma de Zacatecas.
- SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (2001), Norma Oficial Mexicana 059-ECOL-2001 que determina las especies de flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras y las sujetas a protección especial y que establece especificaciones para su protección.
- TEJEDA, C. (2007), "Una aproximación al estudio de los bienes comunes en Frontera Corozal, comunidad lacandona, Chiapas, México", en A. Contreras y S. Córdova (eds.), *El cambio en la sociedad rural mexicana ¿se valoran los recursos estratégicos? Producción agraria y recursos naturales*, vol. IV, México, Asociación Mexicana de Estudios Rurales (AMER), pp. 137-164.
- TOLEDO, V. y M. J. ORDÓÑEZ (1998), "El panorama de la biodiversidad de México: una revisión de los hábitat terrestres", en T. P. Ramamoorthy, R. Bye, A. Lot y J. Fa (eds.), *Diversidad biológica de México*, México, IB-UNAM, pp. 739-758.

WILLIAMS-LINERA, G., G. HALFFTER y E. EZCURRA (1992), "El estado de la biodiversidad en México", en G. Halffter (ed.), *La diversidad biológica de Iberoamérica*, vol. especial, Xalapa, Instituto de Ecología (Acta Zoológica Mexicana, nueva serie), pp. 285-312.

RIESGO POR FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS,
EROSIÓN HÍDRICA Y DESLIZAMIENTOS DE TIERRA
EN TLALCHY, MUNICIPIO DE IXHUACÁN
DE LOS REYES, VERACRUZ, MÉXICO

*Ana Cecilia Travieso Bello**

RESUMEN

Los riesgos naturales están determinados por los peligros naturales y la vulnerabilidad (actividades económicas, infraestructura, población, entre otros), y son más elevados en zonas rurales, ya que dependen fundamentalmente de las actividades primarias y su infraestructura es más vulnerable. En este trabajo se analizaron los riesgos por fenómenos hidrometeorológicos y erosión en la comunidad de Tlalchy, municipio de Ixhuacán de los Reyes, Veracruz, México. Para ello, se realizaron entrevistas, se revisaron datos estadísticos de variables climáticas y se hizo un levantamiento de información en campo. Se caracterizaron los peligros y se identificaron las actividades e infraestructura vulnerables, para integrar un análisis de riesgo por cada peligro, con cinco grados de riesgo (muy bajo, bajo, moderado, alto, muy alto). Se encontró que los deslizamientos de tierra representan el mayor riesgo en el área de estudio, seguido por las heladas. La erosión sólo afecta las actividades agropecuarias. Las actividades más afectadas son las educativas, recreativas y religiosas. Las vías de comunicación generalmente son vulnerables a los fenómenos naturales peligrosos, y limitan la comunicación, el abastecimiento de la comunidad y el comercio con las localidades vecinas. Se concluye que la población y las autoridades necesitan definir un conjunto de medidas de prevención, mitigación, control y adaptación que permitan enfrentar los riesgos, y deben incluirse en el Plan de Desarrollo Municipal.

* Docente de tiempo completo, titular C, Licenciatura en Geografía, de la Facultad de Economía, Universidad Veracruzana. Correo electrónico: <anaceciliatravieso@yahoo.com.mx>.

INTRODUCCIÓN

El riesgo es la probabilidad de que un evento adverso ocurra en un determinado periodo, o resulte de una situación particular; también puede definirse como la probabilidad de que ocurra o se presente un fenómeno natural o antropogénico destructivo en el ámbito de un sistema afectable. Está determinado por el peligro y la vulnerabilidad e implica un análisis integrado de los factores ambientales y socioeconómicos que interactúan en un territorio.

Los peligros pueden ser naturales y antropogénicos. Entre los naturales están los fenómenos sísmicos, geológicos, geomorfológicos, hidrometeorológicos, volcánicos y biológicos.

La vulnerabilidad representa la interfaz entre la exposición a amenazas físicas para el bienestar humano y la capacidad de las personas y comunidades para controlarlas; ésta surge de la combinación de procesos físicos y sociales, por lo tanto, para reducir la vulnerabilidad hay que detectar los puntos donde se puede intervenir en la cadena de causas, entre la aparición de un peligro y sus consecuencias humanas (Clark *et al.*, 1998).

El riesgo por fenómenos naturales y antropogénicos aumenta por los altos índices de marginación, la escasa planificación del desarrollo y la falta de apoyo a las actividades productivas. Además, el aumento exponencial de la población humana implica mayores daños, pérdida de vidas y desplazamiento de las poblaciones. Por otra parte, los cambios al medio ambiente provocados por el ser humano han reducido su capacidad para absorber los efectos negativos y para ofrecer los bienes y los servicios que satisfacen las necesidades humanas, por lo que, los costos ambientales y socioeconómicos son elevados y difíciles de recuperar.

En México se han realizado esfuerzos importantes en el estudio de los riesgos por fenómenos naturales (SG y Cenapred, 2001; 2006); específicamente en el estado de Veracruz se han desarrollado estudios de diversos riesgos, aislados en el espacio y el tiempo (Luna, 1994; Jáuregui y Zitácuaro, 1995; Tejeda y Welsh, 2006), y ya se cuenta con un atlas estatal de riesgos (GEV, 2002) y un Plan de Acción Climática Estatal. Sin embargo, la información generada estatalmente no permite actuar de manera precisa en el ámbito local, por lo cual es importante promover estudios de riesgo en las localidades para tener un panorama real de las situaciones adversas, lo que permitirá

establecer medidas específicas de prevención para aumentar la eficiencia de las acciones de ayuda.

Considerando lo anterior, este trabajo evalúa cualitativamente los riesgos por fenómenos hidrometeorológicos, erosión hídrica y deslizamientos de tierra en la localidad de Tlalchy, municipio de Ixhuacán de los Reyes, Veracruz, mediante el análisis de los factores ambientales y antropogénicos que influyen en los peligros naturales y la vulnerabilidad de las actividades e infraestructura. Sirve también de base para la futura elaboración del atlas de peligros y riesgos para la localidad y aporta elementos que contribuyen al desarrollo de planes, programas y acciones que permitan el manejo adecuado de los riesgos.

ÁREA DE ESTUDIO

La localidad de Tlalchy pertenece al municipio de Ixhuacán de los Reyes, en la zona central del estado de Veracruz. Se encuentra a 4.75 km al NE de la cabecera municipal, en las coordenadas 97° 04' 44" y 19° 22' 51". Colinda al norte con la localidad Monte Grande, al este con La Alameda, al sur con Marintla y Atecaxil, y al oeste con Buenavista. La altitud media es de 1 580 metros sobre el nivel del mar; el clima es templado húmedo con lluvias todo el año (Cfm); con precipitación, en el mes más seco, mayor a 40 mm y porcentaje de lluvia invernal menor de 18 mm respecto a la anual; la precipitación total anual oscila entre 1 500 y 2 000 mm. La temperatura media es de 18-20°C, con temperaturas mínimas extremas de 6-10°C y máximas extremas de 27-31°C (Medina, 1991). Pertenecen a la Región Hidrológica del Papaloapan (RH28) y a la Región Hidrológico-Administrativa X. Cerca de la localidad de Tlalchy pasa el río Tecomala, del cual derivan dos ríos de poco caudal, el Grande y el Chiquito, que rodean la localidad.

La vegetación natural es el bosque de pino, del cual sólo quedan remanentes alterados por la tala inmoderada y los incendios. Los usos del suelo son la agricultura de temporal y la ganadería, fundamentalmente para el autoconsumo.

La población total es de 539 personas, 50.5 por ciento del sexo masculino, distribuida en 135 viviendas, de las cuales 19.8 por ciento tienen techo de lámina de cartón y 86.8 por ciento cuenta con energía eléctrica (INEGI, 2005). El grado promedio

de escolaridad es de 2.92 años y la población no tiene acceso a los servicios de salud del IMSS ni del ISSSTE. La población económicamente activa es de 73.3 por ciento del total, y los ingresos son menores a un salario mínimo para 66.6 por ciento de la población ocupada. Dominan las actividades primarias (87.3 por ciento); algunas personas se dedican a la construcción y otras viajan diariamente a localidades cercanas para trabajar de empleados o vender queso de cabra y tortillas que producen en la localidad.

MÉTODOS

Se utilizó como base la carta topográfica E14b26 a escala 1:50 000 para elaborar el modelo de pendientes y el mapa de vegetación y uso del suelo; se interpretó la imagen de Google Earth para identificar la vegetación, usos del suelo e infraestructura, y se corroboró esta información en campo.

Se evaluaron cualitativamente las variables relacionadas con los peligros por fenómenos hidrometeorológicos, erosión y deslizamientos de tierra, los fenómenos naturales y las actividades que aumentan el peligro y los elementos vulnerables, mediante entrevistas, observaciones y levantamientos en campo.

Se consideraron las precipitaciones intensas, las inundaciones, las tempestades, las granizadas y las heladas como los fenómenos hidrometeorológicos que afectan el área de estudio. Se registró la frecuencia, intensidad y duración de estos fenómenos y se determinaron los niveles de peligro.

En el caso de peligro por deslizamientos, se identificaron los tipos de roca en la carta geológica y se analizaron los registros promedio de precipitación total mensual. Se realizó un recorrido de campo para observar vestigios de deslizamientos pasados, principalmente en los caminos y orillas del río, y caracterizar la vegetación, los usos del suelo y la hidrología, identificando los afloramientos de aguas subterráneas.

Para la evaluación del peligro de erosión hídrica se registró la precipitación total anual y el tipo de suelo en el área de estudio. Se calculó el factor de erosividad de la lluvia (R) y se obtuvo el valor de erodabilidad del suelo (K), según Cortés (1991). Se realizó un recorrido de campo para registrar la presencia o ausencia de prácticas de control y evidencias de erosión, como la presencia de surcos, canalillos y cárcavas.

Se establecieron cuatro categorías de peligro (muy bajo: 0; bajo: 1, moderado: 2, alto: 3) para cada uno de los fenómenos naturales evaluados. Se localizó y caracterizó la infraestructura educativa, de salud, religiosa, comercial, recreativa, de comunicación, así como las viviendas y las actividades productivas. Se evaluó la vulnerabilidad de las estructuras y las actividades relacionadas con base en los materiales de construcción de paredes, techos, caminos, y el grado de afectación de las distintas actividades.

Por último, se realizaron entrevistas directas y estructuradas a seis grupos de la localidad de Tlalchy, integrados aproximadamente por ocho personas de ambos sexos. Se les preguntó acerca de los peligros por fenómenos hidrometeorológicos, erosión hídrica y deslizamientos de tierra, así como por los elementos vulnerables y los actores sociales involucrados de forma directa e indirecta.

Se integró en una matriz el valor del peligro y el de la vulnerabilidad para cada una de las actividades e infraestructura, y se obtuvo el riesgo de la multiplicación del peligro por la vulnerabilidad. Se definieron cuatro categorías de riesgo: muy bajo (0), bajo (1-2), moderado (3-4), alto (5-6), muy alto (7-9).

RESULTADOS

Peligro por precipitaciones intensas e inundaciones

La precipitación total anual oscila entre 1 500 y 2 000 milímetros; 72 por ciento de la misma cae en los meses de junio a septiembre, cuando se registra el mayor número de días con precipitación, por lo que probablemente en este periodo se presenten las precipitaciones más intensas. La lluvia máxima en 24 horas es de 40-50 mm (Medina, 1991), lo cual podría eventualmente provocar el desbordamiento del río Grande y del río Chiquito, ubicados a más de doscientos metros de la zona urbana, con inundaciones en pequeñas superficies y de corta duración, en las áreas más bajas de la localidad. Por otra parte, las calles no están pavimentadas, lo cual facilita la infiltración, y disminuye la probabilidad de inundaciones. Los pobladores locales comentan que las inundaciones en la zona urbana son un fenómeno raro; sin embargo, sí afectan

los caminos de acceso al poblado cuando ocurren precipitaciones intensas durante varios días seguidos. Considerando lo anterior, el peligro por precipitaciones intensas y por inundaciones se considera bajo (véase el cuadro 1).

*Peligro por tempestades,
granizo y heladas*

Se registran en promedio de 20 a 40 días con tempestad al año en los meses de abril a septiembre; de 10 a 20 días con heladas (noviembre-febrero) y de 1 a 10 días con granizo, en los meses de marzo, abril y junio (Medina, 1991). Los vientos dominantes, según la estación meteorológica de Ixhuacán de los Reyes, son de dirección este, con una velocidad de 0.6 a 3.3 metros por segundo (Soto y García, 1989), pero esto puede variar localmente en función de la topografía, por lo que sólo es un referente para la localidad de Tlalchy. El peligro por tempestades y granizo se considera bajo, mientras que el de heladas es moderado (véase el cuadro 1).

CUADRO 1
EVALUACIÓN DEL PELIGRO POR FENÓMENOS
HIDROMETEOROLÓGICOS EN LA LOCALIDAD DE TLALCHY

<i>Fenómeno peligroso</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Meses donde ocurre</i>	<i>Grado de peligro</i>
Precipitaciones intensas	Desconocida	junio, julio, agosto y septiembre	Bajo (1)
Inundaciones	1 inundación/año	junio, julio, agosto y septiembre	Bajo (1)
Tempestades	20-40 días/año	abril, mayo, junio, julio, agosto y septiembre	Bajo (1)
Granizo	1-10 días/año	marzo, abril, junio	Bajo (1)
Heladas	10-20 días/año	noviembre, diciembre, enero, febrero	Moderado (2)

Peligro por deslizamientos de tierra

En la zona se encontraron los siguientes tipos de rocas: margas, calizas bentoníticas, lutitas y pizarras. En los meses de julio a septiembre se registra el mayor número de días con precipitación, así como la mayor cantidad de precipitación total. El poblado de Tlalchy se encuentra, principalmente, sobre pendientes de 2-15°, aunque en el suroeste se localizan pequeñas superficies sobre pendientes de 0-2° y de 15-45°. Al este de la localidad se encuentran cultivos sobre pendientes de 0-2° y de 2-15°; al norte dominan las pendientes de 2-15°, cubiertas principalmente de pastizales, con pequeños parches de vegetación. Al oeste dominan las pendientes de 2-15° y, en pequeñas partes, se observan pendientes de 0-2° y de 15-45°, cubiertas por pastizales y vegetación. Al sur, en los límites de Tlalchy, hay una franja angosta de pendientes de 2-15°, seguida por pendientes de 15-45° que dominan el sur de la localidad y tienen vegetación y pastizales. Las pendientes mayores a 45° se encuentran principalmente al suroeste de la zona urbana, distantes de ésta, en forma de pequeños parches cubiertos de vegetación. No se observaron afloramientos de aguas subterráneas, ni vegetación hidrófila, características de ambientes saturados en agua o inundados, a excepción de las márgenes del río. En la zona urbana no se observaron vestigios de deslizamientos pasados; sin embargo, en los caminos de acceso al poblado se encontraron algunas evidencias de este fenómeno, lo que coincide con lo reportado por los habitantes de Tlalchy en las entrevistas.

En el área no se registran movimientos sísmicos, ni erupciones volcánicas. Las inundaciones son raras y las precipitaciones intensas se registran en los meses de junio a septiembre, por lo que en este periodo existe mayor cantidad de humedad en el suelo, lo cual podría propiciar deslizamientos de tierra. Por otra parte, la quema de terrenos agropecuarios previo a las lluvias, con el fin de combatir plagas y estimular el rebrote de los pastos, favorece los deslizamientos.

Considerando lo anterior, en las pendientes de 0-2°, con cualquier tipo de cobertura vegetal, el peligro relativo es muy bajo; en las pendientes de 2-15° combinadas con cualquier uso del suelo, se presenta un peligro bajo, el cual cubre la mayor superficie del área estudiada; las pendientes de 15-45°, con vegetación o pastizal presentan un peligro moderado, mientras

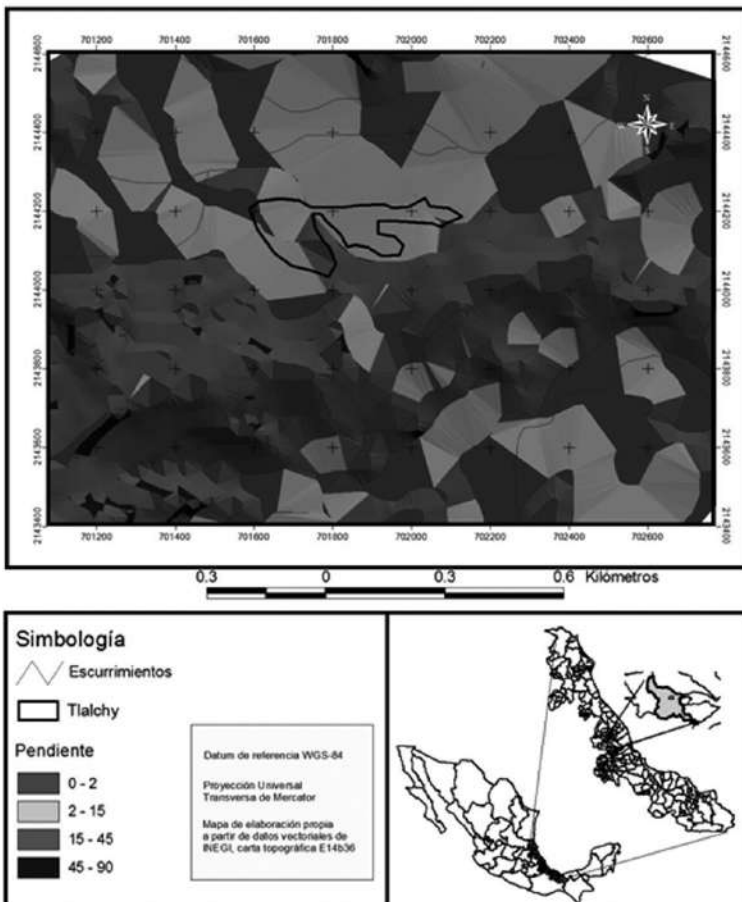
CUADRO 2
EVALUACIÓN DEL PELIGRO RELATIVO DE DESLIZAMIENTO DE TIERRAS EN LA LOCALIDAD DE TLALCHY

<i>Tipo de roca</i>	<i>Hidrología</i>	<i>Deslizamientos pasados</i>	<i>Pendiente</i>	<i>Tipo de vegetación y uso del suelo</i>	<i>Grado de peligro relativo de deslizamiento</i>
Margas, calizas, bentoníticas, lutitas y pizarras	No existen afloramientos de agua subterráneas ni vegetación hidrófila	En el poblado no hay evidencia de deslizamientos pasados, mientras que en los caminos de acceso al mismo sí.	0-2°	Vegetación	Muy bajo (0)
				Pastizal	Muy bajo (0)
				Cultivos	Muy bajo (0)
				Poblado	Muy bajo (0)
			2-15°	Vegetación	Muy bajo (0)
				Pastizal	Bajo (1)
				Cultivos	Bajo (1)
				Poblado	Bajo (1)
			15-45°	Vegetación	Moderado (2)
				Pastizal	Moderado (2)
Poblado	Alto (3)				
45-90°	Vegetación	Alto (3)			

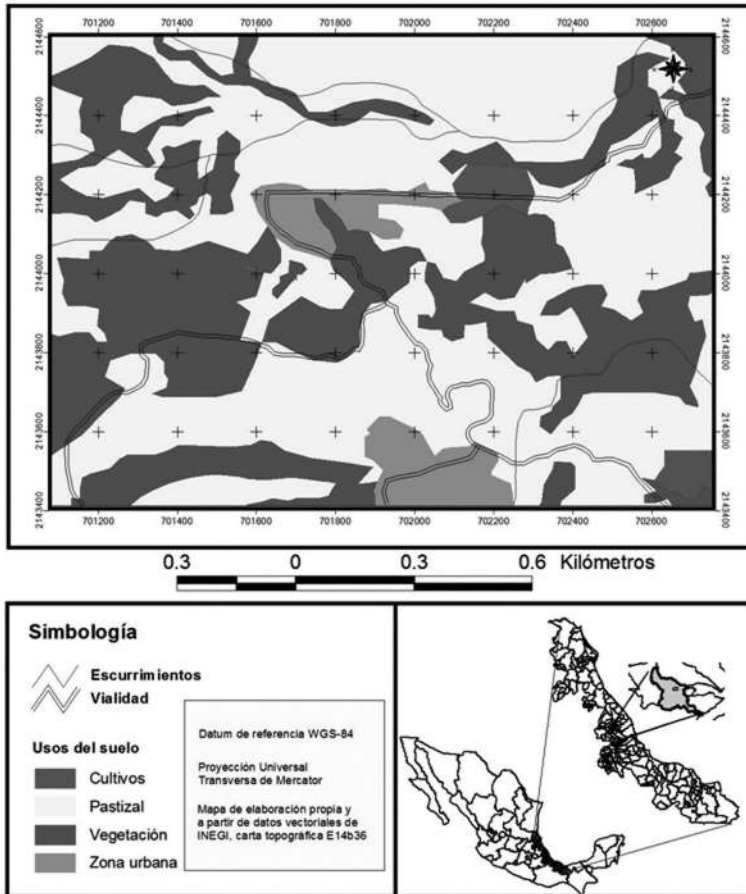
que la presencia de poblado sobre estas pendientes tiene un peligro relativo alto (véase los mapas 1 y 2 y el cuadro 2).

Aunque, en general, el peligro relativo del área es bajo, potencialmente podría darse con mayor frecuencia en los meses de junio a septiembre. Es importante tener presente que las nuevas actividades de desarrollo pueden aumentar el peligro

MAPA 1
 MODELO DE PENDIENTES PARA LA LOCALIDAD
 DE TLACHY, MUNICIPIO DE IXHUACÁN DE LOS REYES,
 VERACRUZ, MÉXICO



MAPA 2
 VEGETACIÓN Y USOS DEL SUELO PARA LA LOCALIDAD
 DE TLACHY, MUNICIPIO DE IXHUACÁN DE LOS REYES,
 VERACRUZ, MÉXICO



de deslizamientos, y la ausencia de evidencia de anteriores deslizamientos no garantiza que éstos no sean un problema en el futuro. El grado de peligro de deslizamientos en un área es un factor limitante sólo para aquellas actividades que pueden alterar el balance entre las fuerzas que producen un desplazamiento del terreno y aquellas que lo resisten en una pendiente

que no ha fallado, por lo que se requieren estudios específicos para realizar las actividades de riego, cambio de uso del suelo, apertura de caminos, excavaciones y depósitos de suelo, principalmente.

Peligro por erosión hídrica

La precipitación total anual oscila entre 1 500 y 2 000 mm, por tanto la erosividad de la lluvia alcanza un valor relativamente alto, el cual es más crítico en los meses de junio a septiembre cuando se registran más días con precipitación y cae 72 por ciento de la precipitación anual. En las zonas con pendientes mayores a 15° y con escasa cobertura vegetal se observan canalillos y surcos y, con menor frecuencia, pequeñas cárcavas, principalmente en los taludes que quedaron después de la apertura de los caminos de acceso al poblado. En las pendientes de 0-2° el peligro de erosión es muy bajo, en las pendientes de 2-15° con vegetación y pastizal es bajo y donde hay cultivos y poblado es moderado. Se registran valores altos de peligro de erosión en los pastizales y poblados sobre pendientes de 15-45° y en las pendientes mayores a 45° (véase los mapas 1 y 2 y el cuadro 3).

Debido a que las pendientes del área de estudio en su mayoría se encuentran en el rango de 2-15° (véase el mapa 1) domina el peligro de erosión de bajo a moderado. Es importante mantener la vegetación en las zonas con pendientes mayores a 15° (véase los mapas 1 y 2). En los casos en que actualmente hay pastizal, podría combinarse esta actividad con la silvicultura o desarrollar exclusivamente actividades forestales en dichas áreas, con el fin de conservar el suelo y evitar la erosión.

Evaluación de la vulnerabilidad

Los peligros naturales descritos pueden afectar en distinto grado las actividades socioeconómicas, distintos tipos de infraestructura y servicios, así como a la población humana. La población más vulnerable es la de 0-4 años (12.4 por ciento) y la mayor a 60 años (9.3 por ciento), así como los que habitan viviendas con techo de lámina de cartón (19.8 por ciento).

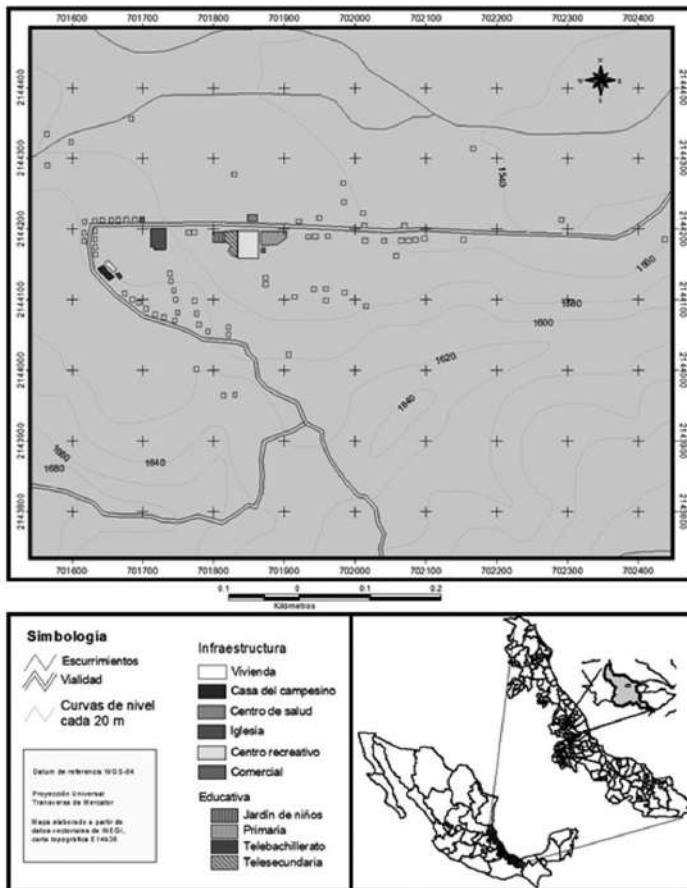
El centro de salud se considera inactivo debido a que sólo ofrece consultas un médico externo que visita la localidad cada 15 días. Ninguno de los habitantes cuenta con derechohabien-

CUADRO 3
EVALUACIÓN DEL PELIGRO DE EROSIÓN HÍDRICA EN LA LOCALIDAD DE TLALCHY

<i>Erosividad de la lluvia</i>	<i>Erodabilidad del suelo</i>	<i>Prácticas de control</i>	<i>Pendiente</i>	<i>Tipo de vegetación y uso del suelo</i>	<i>Grado de peligro de erosión</i>
R = 7740.7 a 12 761.0	K = 0.02 (Andosol húmico)	No se registraron en el área de estudio	0-2°	Vegetación	Muy bajo (0)
				Pastizal	Muy bajo (0)
				Cultivos	Muy bajo (0)
				Poblado	Muy bajo (0)
			2-15°	Vegetación	Bajo (1)
				Pastizal	Bajo (1)
				Cultivos	Moderado (2)
				Poblado	Moderado (2)
			15-45°	Vegetación	Moderado (2)
				Pastizal	Alto (3)
45-90°	Poblado	Alto (3)			
	Vegetación	Alto (3)			

cia a servicio de salud por parte del IMSS o ISSSTE. La infraestructura de salud, educación y religiosa está construida con paredes de ladrillo o tabique y techo de losa de concreto (véase el mapa 3 y el cuadro 4). Hay dos tiendas de abarrotes, una cancha de futbol y otra de basquetbol, ambas en mal estado.

MAPA 3
INFRAESTRUCTURA DE LA LOCALIDAD DE TLACHY,
MUNICIPIO DE IXHUACÁN DE LOS REYES,
VERACRUZ, MÉXICO



Las calles y caminos de acceso a la localidad de Tlalchy son de terracería, por lo cual permiten la infiltración del agua, lo que disminuye el escurrimiento. Se registró un puente. Los postes para el cableado eléctrico son de madera. El servicio telefónico es escaso, sólo se cuenta con una caseta telefónica y algunos teléfonos celulares.

Análisis de riesgo

Las precipitaciones intensas, inundaciones, tempestades y granizadas presentan riesgos muy bajos o bajos, tanto para la infraestructura como para las actividades. Las heladas representan un riesgo moderado para las viviendas con techo de lámina de cartón, las actividades agropecuarias, educativas, recreativas y religiosas (véase los cuadros 5 y 6).

Los deslizamientos de tierra son poco frecuentes en la zona, sin embargo, en el caso de que estos ocurran, en las zonas con pendientes de 15-45° el riesgo es moderado para la ganadería y muy alto para las viviendas con techo de lámina de cartón, lámina metálica o de losa de concreto, así como para los caminos, el transporte público, la salud humana y las actividades que se realizan fuera de la localidad (mapas 1, 2 y 3, y cuadro 7).

El riesgo de erosión es alto en las zonas con pendientes de 15-45° destinadas a la ganadería (cuadro 8), por lo que, de todos los fenómenos estudiados, éste es el que menos afecta la infraestructura y las actividades.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los fenómenos hidrometeorológicos, en general, son un riesgo muy bajo o bajo en la zona, a excepción de las heladas, que presentan un riesgo moderado y afectan las viviendas más precarias y las actividades socioeconómicas durante los meses más fríos del año (noviembre-febrero), por lo que se deben tomar medidas preventivas para disminuir la vulnerabilidad, previamente a la temporada invernal.

Los deslizamientos de tierra presentan riesgos de moderados a altos en zonas con pendientes de 15-45°, y afectan la ganadería, la infraestructura de la población, la salud humana y la comunicación terrestre, lo cual limita el abastecimiento de la localidad y el comercio con las localidades vecinas. En este mismo rango de pendientes, el riesgo de erosión es alto, pero sólo

CUADRO 4
MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN DE LAS PAREDES Y EL TECHO DE LA INFRAESTRUCTURA DE TLALCHY

<i>Tipo de infraestructura</i>	<i>Infraestructura</i>	<i>Material de construcción</i>	
		<i>Paredes</i>	<i>Techo</i>
Educativa	Jardín de niños	Ladrillo o tabique	Losa de concreto
	Escuela primaria	Ladrillo o tabique	Losa de concreto
	Telesecundaria	Ladrillo o tabique	Losa de concreto
	Telebachillerato	Ladrillo o tabique	Losa de concreto
Salud	Centro de salud	Ladrillo o tabique	Losa de concreto
Religiosa	Iglesia	Ladrillo o tabique	Losa de concreto
Comercial	Tiendas de abarrotes	Ladrillo o tabique	Losa de concreto
	Centro recreativo	Ladrillo o tabique	Lámina metálica
Vivienda	Casa del campesino	Ladrillo o tabique	Lámina metálica
	Casa habitación	Ladrillo o tabique	Losa de concreto
		Ladrillo o tabique	Lámina metálica
	Madera	Madera	Lámina metálica
Madera	Madera	Lámina de cartón	

CUADRO 5
GRADO DE PELIGRO (P: MUY BAJO=0, BAJO=1, MODERADO=2, ALTO=3),
GRADO DE VULNERABILIDAD (V: MUY BAJA=0, BAJA=1, MODERADA=2, ALTA=3)
Y RIESGOS (R: MUY BAJO: 0, BAJO: 1-2, MODERADO: 3-4, ALTO: 5-6, MUY ALTO: 7-9) POR FENÓMENOS
HIDROMETEOROLÓGICOS EN RELACIÓN A LA SALUD Y LA VIVIENDA

<i>Elementos vulnerables</i>	<i>Peligros hidrometeorológicos</i>				
	<i>Precipitaciones intensas</i>	<i>Inundaciones</i>	<i>Tempestades</i>	<i>Granizadas</i>	<i>Heladas</i>
Salud humana	P=1, V=1, R=1	P=1, V=1, R=1	P=1, V=1, R=1	P=1, V=1, R=1	P=2, V=2, R=4
Vivienda con techo de lámina de cartón	P=1, V=3, R=3	P=1, V=0, R=0	P=1, V=3, R=3	P=1, V=3, R=3	P=2, V=3, R=6
Vivienda con techo de lámina metálica	P=1, V=1, R=1	P=1, V=0, R=0	P=1, V=0, R=0	P=1, V=0, R=0	P=2, V=0, R=0
Vivienda con techo de losa de concreto	P=1, V=0, R=0	P=1, V=0, R=0	P=1, V=0, R=0	P=1, V=0, R=0	P=2, V=0, R=0
Luz eléctrica	P=1, V=3, R=3	P=1, V=0, R=0	P=1, V=3, R=3	P=1, V=0, R=0	P=2, V=0, R=0
Teléfono	P=1, V=3, R=3	P=1, V=0, R=0	P=1, V=3, R=3	P=1, V=0, R=0	P=2, V=0, R=0

CUADRO 6

GRADO DE PELIGRO (P: MUY BAJO=0, BAJO=1, MODERADO=2, ALTO=3), GRADO DE VULNERABILIDAD (V: MUY BAJA=0, BAJA=1, MODERADA=2, ALTA=3) Y RIESGOS (R: MUY BAJO: 0, BAJO: 1-2, MODERADO: 3-4, ALTO: 5-6, MUY ALTO: 7-9) POR FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS EN RELACIÓN A LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS Y LA INFRAESTRUCTURA

<i>Elementos vulnerables</i>	<i>Peligros hidrometeorológicos</i>				
	<i>Precipitaciones intensas</i>	<i>Inundaciones</i>	<i>Tempestades</i>	<i>Granizadas</i>	<i>Heladas</i>
Actividades agrícolas	P=1, V=2, R=2	P=1, V=0, R=0	P=1, V=1, R=1	P=1, V=2, R=2	P=2, V=3, R=6
Actividades pecuarias	P=1, V=2, R=2	P=1, V=1, R=1	P=1, V=1, R=1	P=1, V=2, R=2	P=2, V=3, R=6
Otras actividades fuera de la localidad	P=1, V=2, R=2	P=1, V=3, R=3	P=1, V=2, R=2	P=1, V=2, R=2	P=2, V=1, R=2
Tiendas de abarrotes	P=1, V=0, R=0	P=1, V=0, R=0	P=1, V=0, R=0	P=1, V=0, R=0	P=2, V=0, R=0
Jardín de niños	P=1, V=0, R=0	P=1, V=0, R=0	P=1, V=0, R=0	P=1, V=0, R=0	P=2, V=0, R=0
Escuela primaria	P=1, V=0, R=0	P=1, V=0, R=0	P=1, V=0, R=0	P=1, V=0, R=0	P=2, V=0, R=0

CUADRO 6
 GRADO DE PELIGRO (P: MUY BAJO=0, BAJO=1, MODERADO=2, ALTO=3), GRADO DE VULNERABILIDAD (V: MUY BAJA=0, BAJA=1, MODERADA=2, ALTA=3) Y RIESGOS (R: MUY BAJO: 0, BAJO: 1-2, MODERADO: 3-4, ALTO: 5-6, MUY ALTO: 7-9) POR FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS EN RELACIÓN A LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS Y LA INFRAESTRUCTURA (FINAL)

<i>Elementos vulnerables</i>	<i>Peligros hidrometeorológicos</i>			
	<i>Precipitaciones intensas</i>	<i>Inundaciones</i>	<i>Tempestades</i>	<i>Granizadas</i>
Telesecundaria	P=1, V=0, R=0	P=1, V=0, R=0	P=1, V=0, R=0	P=1, V=0, R=0
				P=2, V=0, R=0
<i>Elementos vulnerables</i>	<i>Peligros hidrometeorológicos</i>			
	<i>Precipitaciones intensas</i>	<i>Inundaciones</i>	<i>Tempestades</i>	<i>Granizadas</i>
Actividad educativa	P=1, V=3, R=3	P=1, V=1, R=1	P=1, V=3, R=3	P=1, V=3, R=3
Centro de salud	P=1, V=0, R=0	P=1, V=0, R=0	P=1, V=0, R=0	P=1, V=0, R=0
Centro recreativo	P=1, V=0, R=0	P=1, V=0, R=0	P=1, V=0, R=0	P=1, V=0, R=0
				P=2, V=3, R=6
				P=2, V=0, R=0
				P=2, V=0, R=0

Casa del campesino	P=1, V=0, R=0	P=1, V=0, R=0	P=1, V=0, R=0	P=1, V=0, R=0	P=1, V=0, R=0	P=2, V=0, R=0
Actividades recreativas	P=1, V=3, R=3	P=1, V=1, R=1	P=1, V=3, R=3	P=1, V=3, R=3	P=1, V=3, R=3	P=2, V=3, R=6
Iglesia	P=1, V=0, R=0	P=1, V=0, R=0	P=1, V=0, R=0	P=1, V=0, R=0	P=1, V=0, R=0	P=2, V=0, R=0
Actividades religiosas	P=1, V=3, R=3	P=1, V=1, R=1	P=1, V=3, R=3	P=1, V=3, R=3	P=1, V=3, R=3	P=2, V=3, R=6
Caminos	P=1, V=2, R=2	P=1, V=3, R=3	P=1, V=0, R=0	P=1, V=0, R=0	P=1, V=2, R=2	P=2, V=0, R=0
Puente	P=1, V=2, R=2	P=1, V=3, R=3	P=1, V=0, R=0	P=1, V=0, R=0	P=1, V=2, R=2	P=2, V=0, R=0
Transporte público	P=1, V=2, R=2	P=1, V=3, R=3	P=1, V=2, R=2	P=1, V=2, R=2	P=1, V=1, R=1	P=2, V=0, R=0

CUADRO 7
 GRADO DE PELIGRO (P: MUY BAJO=0, BAJO=1, MODERADO=2, ALTO=3),
 GRADO DE VULNERABILIDAD (V: MUY BAJA=0, BAJA=1, MODERADA=2, ALTA=3) Y RIESGOS
 (R: MUY BAJO: 0, BAJO: 1-2, MODERADO: 3-4, ALTO: 5-6, MUY ALTO: 7-9)
 POR DESLIZAMIENTOS DE TIERRA

<i>Pendiente</i>	<i>Tipo de vegetación y uso del suelo</i>	<i>Grado de peligro</i>	<i>Actividad e infraestructura vulnerable</i>	<i>Grado de vulnerabilidad</i>	<i>Riesgo</i>	
2-15°	Pastizal	1	Ganadería	2	2	
	Cultivos	1	Agricultura	2	2	
	Poblado		1	Salud humana	3	3
				Vivienda	3	3
				Tiendas de abarrotos	1	1
				Infraestructura educativa	1	1
				Actividades educativas	1	1
				Centro de salud	1	1
				Centro recreativo	1	1
				Casa del campesino	1	1
				Actividades recreativas	2	2
Iglesia	1	1				

			Actividades religiosas	2	2
			Caminos y puentes	3	3
			Transporte público	3	3
			Otras actividades fuera de la localidad	3	3
	Pastizal	2	Ganadería	2	4
			Salud humana	3	9
			Vivienda con techo de lámina de cartón	3	9
15-45°	Poblado	3	Vivienda con techo de lámina metálica o de loza de concreto	3	9
			Caminos	3	9
			Transporte público	3	9
			Otras actividades fuera de la localidad	3	9

CUADRO 8
 GRADO DE PELIGRO (P: MUY BAJO=0, BAJO=1, MODERADO=2, ALTO=3),
 GRADO DE VULNERABILIDAD (V: MUY BAJA=0, BAJA=1, MODERADA=2, ALTA=3) Y RIESGOS
 (R: MUY BAJO: 0, BAJO: 1-2, MODERADO: 3-4, ALTO: 5-6, MUY ALTO: 7-9)
 POR EROSIÓN HÍDRICA

<i>Pendiente</i>	<i>Tipo de vegetación y uso del suelo</i>	<i>Grado de peligro</i>	<i>Actividad vulnerable</i>	<i>Grado de vulnerabilidad</i>	<i>Riesgo</i>
2-15°	Pastizal	1	Ganadería	2	2
	Cultivos	2	Agricultura	2	4
15-45°	Pastizal	3	Ganadería	2	6

afecta a la ganadería. Por ello se recomienda conservar la vegetación, aumentar la cobertura vegetal en zonas de pastizales sobre pendientes fuertes y llevar a cabo estudios específicos antes de introducir otras actividades productivas en la zona o modificar el uso de suelo y las prácticas de manejo. Además, se sugiere que la población, junto con las autoridades, definan un conjunto de medidas de prevención, mitigación, control y adaptación que permitan el manejo adecuado de los riesgos ambientales por fenómenos naturales y que se incorporen al plan de desarrollo municipal.

BIBLIOGRAFÍA

- CLARK, E., C. MOSER, J. RATICK, D. KIRSTIN, B. MEYER, E. SRINIVAS, J. WEIGEN, X. KASPERSON, E. KASPERSON y E. SCHWARZ (1998), "Assessing the vulnerability of coastal communities to extreme storms: the case of Revere, MA, USA", *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 3, pp. 59-82.
- CORTÉS, H. G. (1991), *Caracterización de la erosividad de la lluvia en México utilizando métodos multivariados*, tesis de maestría en Ciencias, México, Colegio de Postgraduados.
- GOBIERNO DEL ESTADO DE VERACRUZ (2002), *Atlas de riesgos del Estado de Veracruz*, Xalapa, Unidad Estatal de Protección Civil.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (2005), *II Censo de Población y Vivienda 2005, Aguascalientes*, INEGI.
- JÁUREGUI, E. e I. ZITÁCUARO (1995), "El impacto de los ciclones tropicales del Golfo de México en el estado de Veracruz", *La Ciencia y el Hombre*, 21, pp. 75-119.
- LUNA, C. (1994), *Crónica de los huracanes en el estado de Veracruz*, México, Gobierno del Estado de Veracruz de Llave (col. Testimonios), 6, pp. 1-133.
- MEDINA, A. (1991), *Atlas climático de Ixhuacán de los Reyes de Estado de Veracruz*, Xalapa, Instituto de Ecología.
- SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN y CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN DE DESASTRES, (2001), *Diagnóstico de peligros e identificación de riesgos de desastres en México*, México, Cenapred.
- _____ (2006), *Guía básica para la elaboración de atlas estatales y municipales de peligros y riesgos*, México, Cenapred.

- SOTO E., M. y E. GARCÍA (1989), *Atlas climático del estado de Veracruz*, Xalapa, Instituto de Ecología.
- TEJEDA, A. y C. WELSH (2006), *Inundaciones 2005 en el estado de Veracruz*, Xalapa, Consejo Veracruzano de Ciencia y Tecnología/Universidad Veracruzana.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece a los estudiantes de la décimo segunda generación de la Especialidad en Diagnóstico y Gestión Ambiental de la Facultad de Ingeniería Química y Ambiental de la Universidad Veracruzana su colaboración en el levantamiento de información en campo y a D. A. Álvarez Espinosa el apoyo en la edición de los mapas.

RIESGOS NATURALES EN UNA ZONA RURAL DE LA CUENCA ALTA DEL RÍO LA ANTIGUA

*Estela G. Enríquez Fernández**
*Daniel R. Geissert Kientz***

RESUMEN

Las zonas rurales pueden estar sujetas a fenómenos naturales peligrosos, y su conocimiento es indispensable para disminuir la vulnerabilidad de la población y evitar o mitigar los riesgos inherentes.

Con la finalidad de determinar algunos de los peligros naturales, de verificar el grado de vulnerabilidad de la población y de determinar el grado de riesgo al que está expuesta, se realizó este estudio en una zona rural de la cuenca alta del río La Antigua que incluyen varios municipios de los estados de Veracruz y de Puebla.

Se elaboraron y analizaron mapas de clima, litología, geomorfología, suelos, pendientes, hidrología, uso del suelo, peligros naturales, población, localidades, caminos e infraestructura hidráulica, mediante el uso del Sistema de Información Geográfica (SIG). Como resultado se determinaron los peligros hidrometeorológicos, geológicos y geomorfológicos; la vulnerabilidad de la población y de la infraestructura y los riesgos resultantes.

INTRODUCCIÓN

El territorio mexicano está situado en la zona intertropical y forma parte del Cinturón de Fuego del Pacífico, por tal razón está sujeto a fenómenos naturales peligrosos que pueden

* Académico de tiempo completo. Universidad Veracruzana. Correo electrónico: <eggeissert@gmail.com>.

** Investigador del Instituto de Ecología, A.C. (Inecol). Correo electrónico: <daniel.geissert@inecol.edu.mx>.

causar desastres. Entre los más recientes y de mayor gravedad están los sismos (México, 1985), las erupciones volcánicas (Chichonal, 1982) y los ciclones tropicales (huracán *Paulina*, 1997). Estos últimos han causado deslaves e inundaciones, por ejemplo en el estado de Veracruz, en el año 1999 (Geissert, 2005:39-43).

Los fenómenos naturales peligrosos pueden ser repentinos (erupción volcánica, avalancha, deslizamiento de tierra, terremoto, derrame de lava, ciclón, tsunami, crecida e inundación, marea de tempestad, ola de frío o de calor, otros) o lentos y de larga duración (desertificación, epidemia, sequía). Los daños pueden ser directos (a personas y sus bienes, agricultura, ganadería, infraestructura, patrimonio cultural) o indirectos (disminución del turismo, interrupción de obras y de sistemas de producción). De todos los fenómenos naturales peligrosos, los de origen geomorfológico (movimientos gravitacionales, erosión de suelos, erosión fluvial y costera) son los más recurrentes, pero también los que mejor se pueden pronosticar y controlar.

Las actividades humanas condicionadas por factores socio-culturales, económicos y naturales, entre los que se encuentra la prioridad de satisfacer las necesidades humanas, en particular las de los más pobres, modifican la dinámica del medio ambiente y alteran la estabilidad del sistema al producir procesos, en ocasiones violentos e irreversibles; asimismo, generan y favorecen situaciones de riesgo que tornan las poblaciones cada vez más vulnerables. Para Bruni (2000), Fuenmayor y Paz (2006) el deterioro de un componente del sistema implica el de los otros. En México, muchas zonas rurales son pobres y marginadas, especialmente en regiones de montaña, lo que aunado a una visión de corto plazo del uso del suelo ha provocado deterioro por deforestación, erosión y desastres. Para atender estos problemas se requiere de una participación responsable de los actores locales que evite la visión tradicional de considerar un desastre como algo natural o sobrenatural, sin reconocer su responsabilidad en la exposición a los peligros. Para Hisas (2002) la pobreza y la falta de participación son un indicador de insustentabilidad social, lo que coincide con la posición de la Cumbre de Johannesburgo (2002), en la que se ratificó que la protección del ambiente es intrínseca al desarrollo social. Asimismo, para lograr un desarrollo sustentable, con atenuación de los efectos negativos de los peligros y sin un crecimiento irracional a costa del ambiente, se requiere de

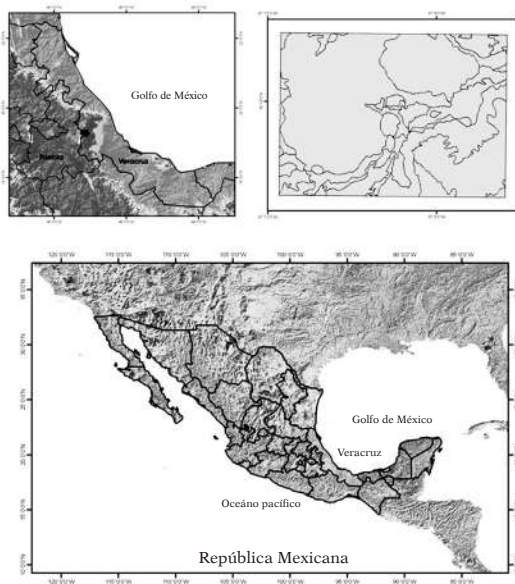
conocimiento tanto de los recursos y sus potencialidades como del riesgo para reducir la vulnerabilidad.

En este contexto, el objetivo de este trabajo es caracterizar y espacializar los peligros, la vulnerabilidad y los riesgos en una zona rural de la cuenca alta del río La Antigua, mediante la zonificación de elementos físico-bióticos, sociales y de infraestructura, así como la determinación de clases de riesgos.

CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

La zona de estudio se localiza entre los $19^{\circ}20'24''$ y los $19^{\circ}14'24''$ de latitud norte y los $97^{\circ}11'24''$ y los $97^{\circ}03'36''$ de longitud oeste, en los estados de Veracruz (municipios de Ayahualulco e Ixhuacán de los Reyes) y de Puebla (municipios de Chilchotla, Quimixtlán y Chichiquila), en la parte alta de la cuenca del río La Antigua (véase el mapa1). Está ubicada en las estribaciones orientales del sistema montañoso conformado por la con-

MAPA 1
LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO
Macrolocalización

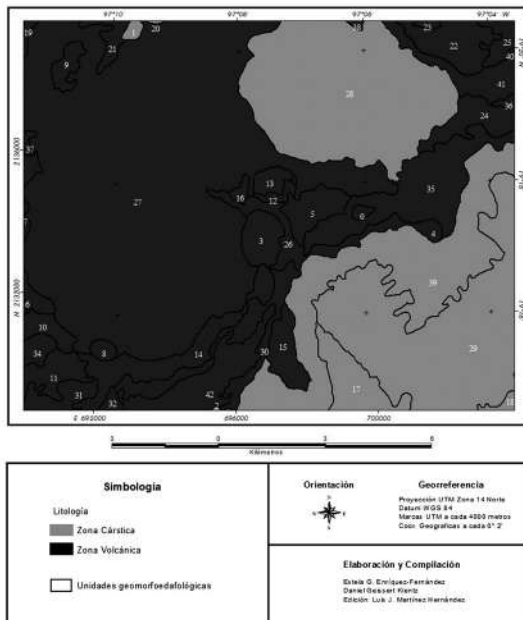


fluencia de la sierra Madre Oriental y del cinturón volcánico mexicano; tiene una superficie de 15 652 hectáreas, y el rango altitudinal abarca de los 1073 a los 2981 metros sobre el nivel del mar. La caracterización físico-ambiental tiene como base la zonificación de unidades geomorfo-edafológicas de Geissert *et al.* (2007) y el material cartográfico de INEGI (1995).

Geología

Esta zona montañosa abarca las laderas orientales de los sistemas volcánicos Cofre de Perote, La Gloria y Las Cumbres (Rodríguez-Elizarrarás, 2005), cuyas cimas constituyen el parteaguas de la cuenca La Antigua con el Altiplano mexicano. El basamento está formado por calizas del Cretácico superior, cubiertas por depósitos de varias fases eruptivas de los sistemas volcánicos mencionados (véase el mapa 2), derrames de lava de composición andesítica y dacítica, depósitos de avalancha rocosa, cenizas estratificadas de flujo piroclástico y de caída, y derrames basálticos recientes asociados a conos monogenéticos,

MAPA 2
LITOLOGÍA

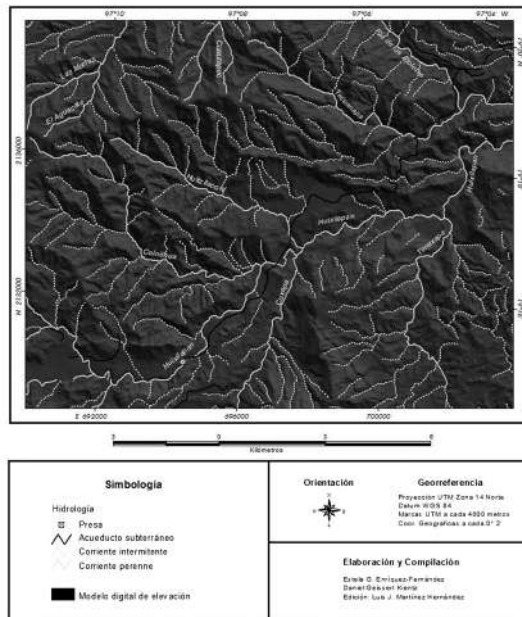


adventicios de los grandes estratovolcanes. Según Carrasco-Núñez *et al.* (2006), un patrón de fallas de dirección dominante noroeste recorre las rocas calizas mesozoicas, mientras otros dos patrones, orientados este-oeste o este-noreste afectan el vulcanismo cuaternario. El mayor temblor ocurrido en la zona oriental del Cinturón Volcánico mexicano en los últimos 100 años (magnitud estimada de 6.5) tuvo lugar en 1920, en el centro de esta región; fue precedido por 10 días de fuertes lluvias y provocó considerables destrozos en viviendas, numerosos deslizamientos de laderas y flujos de detritos sobre el cauce del río Huitzilapan, lo que causó la muerte de centenares de personas (Comisiones del Instituto Geológico de México, 1922; Carrasco-Núñez *et al.*, *op. cit.*, 2006).

Hidrografía

El río Huitzilapan (véase mapa 3) pasa por los municipios de Chilchotla (donde nace) y de Quimixtlán, y atraviesa la zona

MAPA 3
HIDROGRAFÍA



de estudio por profundas barrancas, de suroeste a noreste, con numerosos afluentes, tanto intermitentes como perennes (Ajolotes, Tecuanapa, Huizilaconi, Colnéhua, Cuxapa y Tenexapa). Su importancia para el estado de Veracruz radica esencialmente en que abastece de agua al municipio de Xalapa mediante un acueducto, a partir de la presa derivadora Los Colibríes, situada entre las localidades de Chilchotla y Quimixtlán.

Clima

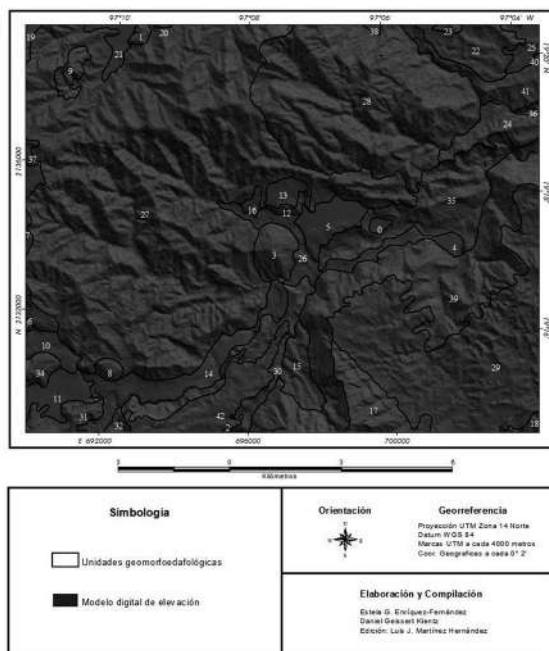
En el sector nororiental llueve todo el año (2 000 a 2 500 milímetros por año); en el intermedio, durante el verano (1 800 a 2 500 mm/año), y en el suroccidental, de mayor altitud, en el verano (1 200 a 1 800 mm/año). La temperatura media anual oscila entre 12°C y 18°C en promedio; la temperatura del mes más frío se sitúa entre -3°C y 18°C, y la del mes más caliente es inferior a 22°C. Según la clasificación de Köppen modificada por García (1997), Chilchotla y Quimixtlán poseen un clima templado tipo C(m)(f), y en las barrancas del sector nororiental varía a templado tipo C(f).

Geomorfología

De acuerdo con el mapa de unidades geomorfoedafológicas (UME) de la cuenca alta del río La Antigua, escala 1:50 000, elaborado por Geissert *et al.* (2007), y modificado por los autores, el relieve de la región está constituido (véase el mapa 4) por laderas de montaña formadas por acumulaciones volcánicas del Plioceno-Cuaternario, con modelado de disección y pendiente de suave a muy fuerte; laderas de montaña formadas por rocas sedimentarias del Mesozoico (calizas), con modelado de disección y pendiente de fuerte a muy fuerte; escarpes altos y medianos; barrancas en forma de V y de pendiente fuerte; lomeríos formados por rocas sedimentarias mesozoicas, con modelado de disección y cárstico del Cuaternario, y conos volcánicos monogenéticos. En menor cantidad, existen mesetas onduladas y planicies acumulativas de fondo de valle, algunas de ellas escalonadas, y valles amplios de laderas onduladas (véase el cuadro 1).

Lo escarpado del relieve se traduce en el dominio de las pendientes fuertes a muy fuertes (véase mapa 5 y el cuadro 2), y constituye una restricción importante para varias actividades

MAPA 4 UNIDADES GEOMORFOEDAFOLÓGICAS



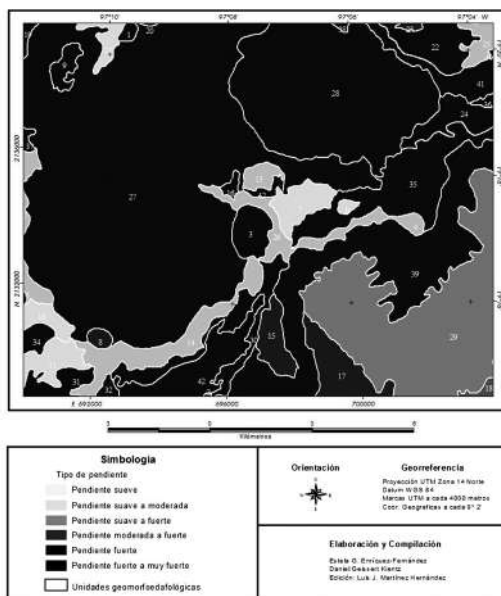
CUADRO 1
TIPOS DE RELIEVE POR UNIDADES GEOMORFOEDAFOLÓGICAS (UME)

<i>Tipo de relieve</i>	<i>UME</i>
Ladera de montaña con modelado de disección sobre rocas y cenizas volcánicas	0, 1, 4, 7, 9, 15, 16, 17, 19, 23, 27, 31, 32, 37
Ladera de montaña con modelado de disección sobre rocas calizas cubiertas por cenizas volcánicas	20, 28
Lomeríos ondulados a escarpados con modelado de disección sobre brecha volcánica	5, 24, 42
Lomerío ondulado con modelado de disección y cárstico, sobre caliza cubierta por cenizas volcánicas	18, 29

CUADRO 1
TIPOS DE RELIEVE POR UNIDADES GEOMORFOEDAFOLÓGICAS (UME)
(FINAL)

<i>Tipo de relieve</i>	<i>UME</i>
Meseta ondulada sobre roca y brecha volcánica	13, 21, 25
Cono volcánico monogenético	3, 6
Escarpe (< 200 m de altura) de rocas y brechas volcánicas	12, 30, 34
Escarpe (400-1000 m de altura) de rocas calizas	39
Barranca en forma de V en brecha volcánica	35, 36, 38, 41
Barranca en forma de V en roca caliza	2
Valle amplio	22, 33, 40
Planicie fluvial-acumulativa de fondo de valle	10, 11, 14, 26

MAPA 5
TIPOS DE PENDIENTE



CUADRO 2
TIPO DE PENDIENTE

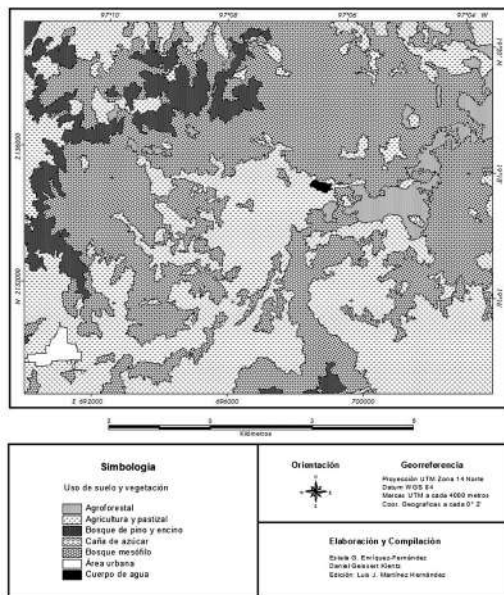
Pendiente suave: 2° - 11°
Pendiente moderada: 11°- 22°
Pendiente fuerte: 22°- 39°
Pendiente muy fuerte: > 39°

rurales, lo cual puede constituirse también en el detonador de fenómenos naturales peligrosos.

Vegetación y uso de suelo

A partir del estudio de Muñoz-Villers y López-Blanco (2008), se elaboró un mapa sintético de uso de suelo y vegetación (véase el mapa 6). Esta zona rural abarca 7 312 hectáreas de bosque me-

MAPA 6
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN



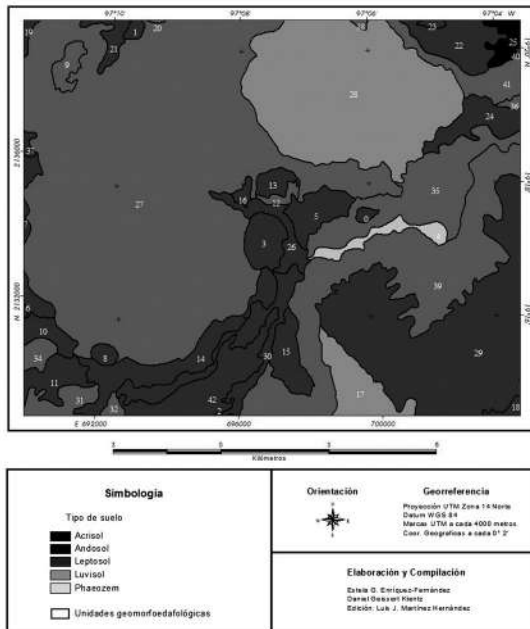
sófilo de montaña (47 por ciento de la superficie), 1 222 ha de bosque de pino-encino (8 por ciento), 6 356 ha de agricultura de temporal y pastizales (41 por ciento), 576 ha de usos agroforestales (4 por ciento, con dominio del cultivo de café), 9 ha de caña de azúcar y 89 ha de áreas urbanas.

Suelos

Los suelos fueron estudiados por Geissert *et al.* (2007) y clasificados según la FAO (2006). En la zona predominan los andosoles y los leptosoles, pero también luvisoles y, en menor grado, acrisoles y phaeozems (véase el mapa 7).

Los andosoles son de color negro, de perfil tipo A-C o A-B-C, derivados de cenizas volcánicas y de otros productos de eyección volcánica. El rápido intemperismo de estos materiales porosos provocó una acumulación de complejos orgánico-metálicos estables, asociados a minerales como el alofano, la

MAPA 7
DISTRIBUCIÓN DE LOS SUELOS



imogolita y la ferrihidrita. Son suelos aptos para el cultivo, pero su principal limitación es la elevada capacidad de fijación de fosfatos y, en esta zona, la fuerte pendiente. En las condiciones templadas y húmedas del área de estudio se desarrollan los subtipos úmbrico, aluándico, silándico, taptosilándico y vítrico.

Los leptosoles están condicionados por la topografía, pues se desarrollan sobre laderas fuertemente inclinadas o erosionadas, tanto sobre las rocas calizas (subtipo lítico y rendzico) como sobre las volcánicas (subtipo ándico y lítico). Son muy delgados (espesor < 25 cm) y cuando están encima de roca continua, son muy pedregosos.

Los luvisoles se forman en zonas donde ocurrió el lavado de arcilla de los horizontes superiores y su acumulación en una capa más profunda. El perfil es de tipo A-Bt-C. En la zona se desarrollan sobre los materiales coluviales derivados de la erosión y disolución de las rocas calizas, bajo condiciones climáticas de contraste estacional húmedo-seco. Cuando el drenaje interno es adecuado, son suelos aptos para un gran número de cultivos por su moderado estado de alteración y su, generalmente, alto grado de saturación en nutrientes; sin embargo, en el área su uso agrícola está restringido por las pendientes moderadas a fuertes donde se localizan. Se presenta el subtipo ándico en el que las calizas están cubiertas por delgadas capas de ceniza volcánica.

Los suelos acrisoles son muy ácidos y de baja saturación en bases, provocada por su fuerte alteración bajo clima semicálido o cálido húmedo. Su perfil es de tipo A-Bt-C. Un horizonte A oscuro somero, con materia orgánica poco descompuesta y ácida, suele estar sobre un horizonte Bt de acumulación de arcilla de color rojizo o amarillento. La pobreza en nutrientes minerales, la toxicidad por aluminio, la fuerte adsorción de fosfatos y la alta susceptibilidad a la erosión, son las principales restricciones a su uso. El subtipo representativo de la zona es el ándico, aunque de poca extensión.

Finalmente, los feozem son de color oscuro debido al alto contenido en materia orgánica del horizonte superficial. El perfil es de tipo Ah-B-C y el horizonte B puede ser de tipo cámbico o árgico. Son suelos fértiles que pueden soportar una gran variedad de cultivos y los de la zona no presentan limitación. El subtipo representativo de la región es el háplico.

DETERMINACIÓN DEL RIESGO

El riesgo (R) se deriva de que haya un fenómeno peligroso y de la vulnerabilidad de las personas y sus bienes ante ese fenómeno, a través del grado de exposición. Según Sedesol (2004), una zona de riesgo es aquella donde se mide, en términos de probabilidad y magnitud, la pérdida o daño (económicos o en vidas humanas). El riesgo se determina para estar en posibilidad de evaluar las consecuencias en relación con la seguridad y el bienestar de la población.

Peligros

El peligro (P), considerado erróneamente como sinónimo de amenaza (*hazard* en inglés y *aléa* en francés), es la probabilidad de que ocurra un determinado fenómeno natural, de cierta extensión, intensidad y duración, con consecuencias negativas, en un lugar específico. Los peligros pueden ser de origen antropogénico (no fueron estudiados) o natural; estos últimos se clasifican en geológicos (fallas, fracturas, vulcanismo y sismos), geomorfológicos (hundimientos, erosión, derrumbes, flujos y deslizamientos) e hidrometeorológicos (ciclones tropicales, lluvias extraordinarias, vientos y heladas).

Para los peligros se establecieron como indicadores diversas características naturales del fenómeno peligroso (*i.e.*, para los sismos, su frecuencia) que pueden favorecer o desencadenar una situación de riesgo e incluso un desastre (véase el cuadro 3). Posteriormente, cada indicador se caracterizó (*i.e.*, para sismos: fuertes temblores frecuentes), con la finalidad de ponderarlo, mediante una serie de condiciones a las cuales se les atribuyó un valor numérico acorde con el grado de peligro que podía representar: 0 (nulo), 1 (leve), 2 (moderado) y 3 (alto).

Como se ve en el cuadro 4, para cada peligro con más de un indicador se estableció una relación entre ellos, definida por una suma o una multiplicación:

Inundación = (relieve) × (precipitación + tipo de suelo + hidrografía)

Derrumbes = (relieve) × (litología)

Deslizamientos = (pendientes) × (litología + precipitación)

Erosión hídrica = (pendientes + precipitación media anual + tipo de suelo)

CUADRO 3
INDICADORES DE PELIGRO

<i>Indicador</i>	<i>Condiciones</i>	<i>Valor</i>	<i>Grado de peligro</i>
<i>Peligro: Sismos</i>			
Frecuencia	Fuertes temblores frecuentes	3	Alto
	Sismicidad poco frecuente	2	Moderado
	Ausencia de sismos importantes en los últimos 80 años	1	Leve
	Ausencia de sismos	0	Nulo
<i>Peligro: Lluvias intensas (en milímetros)</i>			
Precipitación media anual (mm)	2 000-2 500, templado húmedo con lluvias todo el año	3	Alto
	1 800-2 500, templado húmedo con lluvias en verano	2	Moderado
	1 200-1 800, templado húmedo con lluvias en verano	1	Leve
<i>Peligro: Inundación</i>			
Relieve	Laderas de montaña, lomeríos, etc., con pendientes moderadas a fuertes y muy fuertes	0	Nulo
	Planicies bajas o fondos de valle con pendientes suaves	1	Leve
Precipitación media anual (mm)	2 000-2 500, templado húmedo con lluvias todo el año	3	Alto
	1 800-2 500, templado húmedo con lluvias en verano	2	Moderado
	1 200-1 800, templado húmedo con lluvias en verano	1	Leve
Tipo de suelo en las zonas bajas	Suelos arcillosos, con deficiencia en la capacidad de drenaje (acrisol y luvisol)	2	Moderado
	Suelos francos, con buen drenaje (andosol y feozem háplico)	1	Leve

CUADRO 3
INDICADORES DE PELIGRO (FINAL)

<i>Indicador</i>	<i>Condiciones</i>	<i>Valor</i>	<i>Grado de peligro</i>
Hidrografía	Corriente permanente	2	Moderado
	Corriente intermitente	1	Leve
<i>Peligro: Hundimiento</i>			
Litología	Zona cárstica	3	Alto
	Zona volcánica	1	Leve
<i>Peligro: Derrumbes</i>			
Relieve	Zonas montañosas y escarpadas con pendientes fuertes y muy fuertes	1	Leve
	Valles, mesetas, lomeríos con pendientes suaves	0	Nulo
Litología	Caliza	3	Alto
	Brecha volcánica	2	Moderado
	Lava	1	Leve
<i>Peligro: Deslizamientos</i>			
Pendiente	Moderadas a fuertes y muy fuertes	1	Leve
	Suaves	0	Nulo

Litología	Cenizas de espesor variable	2	Moderado
Precipitación media anual (mm)	1 800-2 500, templado húmedo con lluvias en verano	2	Moderado
	1 200-1 800, templado húmedo con lluvias en verano	1	Leve
<i>Peligro: Erosión hídrica</i>			
Pendientes	Fuertes y muy fuertes	3	Alto
	Moderadas	2	Moderado
	Suaves	1	Leve
Precipitación media anual (mm)	2 000-2 500, templado húmedo con lluvias todo el año	3	Alto
	1 800-2 500, templado húmedo con lluvias en verano	2	Moderado
	1 200-1 800, templado húmedo con lluvias en verano	1	Leve
Tipo de suelo	Susceptibles a la erosión (andosoles, leptosoles, luvisoles, acrisoles)	2	Moderado
	Poca susceptibilidad a la erosión (Feozem háplico)	1	Leve

CUADRO 4
VALOR DE LOS INDICADORES Y GRADO DE PELIGRO
CORRESPONDIENTE

<i>Valor</i>	<i>Clase</i>	<i>Grado</i>
<i>Inundación</i>		
0	0	Nulo
3	1	Leve
4 - 5	2	Moderado
6 - 7	3	Alto
<i>Derrumbe</i>		
0	0	Nulo
1	1	Leve
2	2	Moderado
3	3	Alto
<i>Erosión hídrica</i>		
0	0	Nulo
3	1	Leve
4 - 5	2	Moderado
6 - 8	3	Alto
<i>Deslizamiento</i>		
0	0	Nulo
3	1	Leve
4 - 5	2	Moderado
6	3	Alto

La multiplicación fue la operación elegida para combinar los indicadores y determinar el grado de peligro. Por ejemplo, en una zona con pendientes inclinadas es imposible que se produzca una inundación, en tal caso, el relieve tuvo valor 0 y el producto también, lo cual significa que el peligro por inundación era nulo. El mismo criterio se manejó para los derrumbes y los deslizamientos, para los cuales el tipo de pendiente y el relieve fueron los factores determinantes, respectivamente. Por

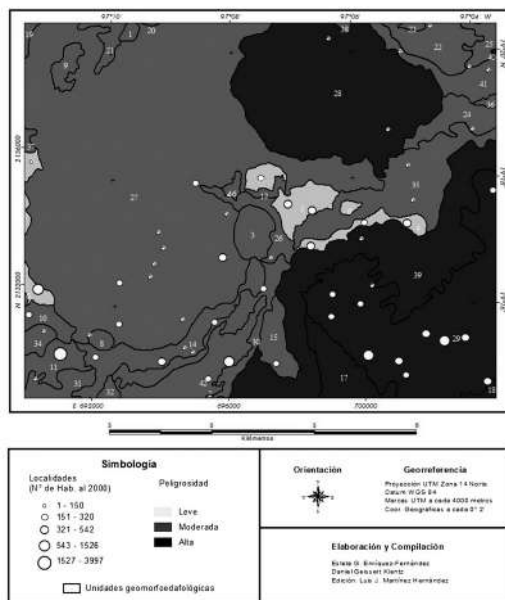
CUADRO 5
CLASES DE PELIGRO TOTAL

<i>Clase</i>	<i>Rango</i>	<i>Peligro total</i>
0	0	Nulo
1	1-6	Leve
2	7-13	Moderado
3	14-21	Alto

último (véase el cuadro 5), el resultado final de la multiplicación fue comparado con los rangos (nulo, leve, moderado y alto) previamente establecidos para los peligros, con el fin de reordenarlos en nuevos rangos, definidos con base en los valores más altos y más bajos que podía obtener cada peligro.

Para determinar el peligro total y elaborar el mapa correspondiente (véase el mapa 8), se sumaron los tipos de peligro para cada UME (véase el cuadro 6), y la información fue integrada

MAPA 8
ZONIFICACIÓN DEL PELIGRO



CUADRO 6
EJEMPLOS DE CLASES DE PELIGROS POR UME
PELIGROS

UME	PELIGROS										Clase de peligro
	Geológicos		Geomorfológicos					Hidrometeorológicos			
	Sismos	Erosión	Procesos de inestabilidad de ladera			Deslizamientos	Lluvias y heladas	Inundación	Peligro		
0	1	2	1	0	0	0	2	0	0	6	1
1	1	3	3	3	2	2	1	0	0	13	2
2	1	3	3	3	2	2	1	0	0	13	2
3	1	3	1	2	2	2	2	0	0	11	2
4	1	2	1	0	0	0	2	0	0	6	1
5	1	2	1	0	0	0	2	0	0	6	1
6	1	3	1	2	2	2	1	0	0	10	2
42	1	3	1	2	2	2	2	0	0	11	2

en un Sistema de Información Geográfica (SIG) con apoyo del programa ArcView 3.2.

Vulnerabilidad

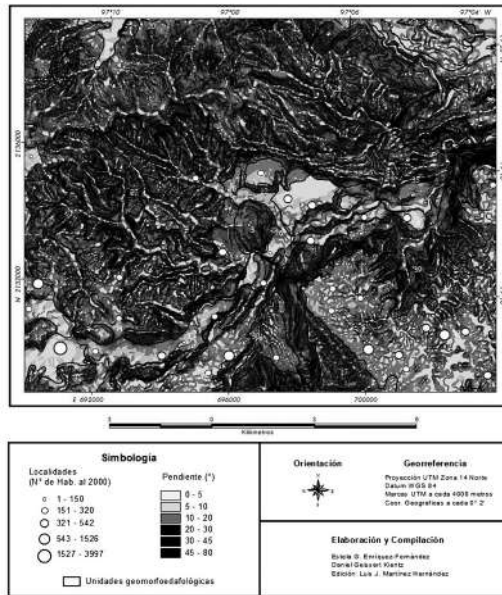
Se refiere a la exposición de la sociedad a un fenómeno potencialmente peligroso y al impacto que le puede causar, por lo que es un indicador de la susceptibilidad a sufrir daño. La vulnerabilidad se refiere, en términos generales, a la población, al uso del territorio y a la infraestructura, y depende estrechamente de la capacidad de respuesta de la población frente al peligro. Así, la degradación de los suelos y de las tierras agrícolas; la disminución de la cubierta vegetal, de los bosques y de la infiltración del agua de lluvia; la contaminación del agua de ríos y mares, la destrucción de humedales, etc., son fenómenos a menudo comunes en las sociedades en desarrollo, causando a su vez de una mayor vulnerabilidad social y ecológica, y cuyos efectos se hacen sentir más en las sociedades rurales y especialmente entre los pueblos que viven en la pobreza.

Con base en información del INEGI (2000), se determinó que el área de estudio tiene 56 localidades y un total de 17 807 habitantes, de los cuales la mayoría está concentrada en las cabeceras municipales de Chilchotla (6 273 habitantes) y Quimixtlán (10 759 habitantes). Muchas de las poblaciones están asentadas en laderas con pendientes de moderadas a muy fuertes; así, 37 por ciento de las poblaciones se ubican en zonas con pendientes superiores a los 20°, y 33 por ciento en pendientes que varían de los 10° a los 20° (véase el mapa 9). Estos datos muestran la vulnerabilidad en la que se encuentran los habitantes de dichas localidades.

En cuanto a la infraestructura, una obra muy importante en el área de estudio es el sistema hidráulico constituido por la pequeña represa Los Colibríes y el acueducto subterráneo que atraviesa los municipios de Quimixtlán y de Ixhuacán de los Reyes, con dirección suroeste-noreste, y que lleva agua del río Huitzilapan (Huixilapan) hacia la ciudad de Xalapa, capital del estado de Veracruz. Además, hay otros pequeños acueductos que distribuyen localmente el agua potable.

Otras obras de infraestructura son las de comunicación terrestre, conformada por dos carreteras pavimentadas, una que procede de Puebla y llega hasta Quimixtlán, pasando por Chilchotla, y otra, recién pavimentada, procedente de Xalapa

MAPA 9
POBLACIÓN Y PENDIENTES



y que, vía Ixhuacán de los Reyes y Patlanalán, se dirige hacia Chilchotla y Quimixtlán. También hay una red de terracerías, brechas y veredas.

Con el fin de determinar las clases de vulnerabilidad parcial (Vp) (véase el cuadro 7), se utilizaron los datos del Censo de INEGI (2000) para calcular la densidad de población en cada una de las 42 UME y se establecieron cinco clases. Posteriormente, a cada vía de comunicación se le atribuyó un valor en función de su importancia, obteniendo tipos de caminos: 1 para brechas y veredas; 2 para calles de tercer orden; 3 para terracerías y 4 para carreteras pavimentadas. En cada UME, se midió la longitud de cada tipo de camino, y el valor obtenido se multiplicó, para ponderarlo, por el del tipo de camino correspondiente; después, para obtener la vulnerabilidad total de las vías de comunicación se sumaron las longitudes ponderadas de cada UME, y se obtuvieron cuatro clases.

CUADRO 7
 CLASIFICACIÓN DE LA VULNERABILIDAD PARCIAL (V*)
 L = LONGITUD

Clase	Población		Infraestructura			
			Caminos		Acueducto	
V*		Hab/km ²	V*	L ponderada	V*	Km
0	Nula	0	-	-	Nula	s/acueducto
1	Muy baja	1 a 100	Nula	0 = s/camino	Muy baja	0.01 a 0.66
2	Baja	101 a 300	Baja	0.1 a 20.0	Baja	0.67 a 1.34
3	Moderada	301 a 900	Moderada	20.01 a 40.0	Moderada	1.35 a 2.01
4	Alta	≥ 901	alta	40.01 a 60.0	Alta	≥ 2.02

CUADRO 8
EJEMPLO DE CÁLCULO DE LA VULNERABILIDAD TOTAL

UME	Vulnerabilidad (V) parcial (p)			V. total	Clase	
	Población	Caminos	Acueducto	Suma V_p	Número	Tipo
0	0	1	0	1	1	Leve
3	0	2	0	2	1	Leve
4	3	2	0	5	2	Moderada
5	3	3	3	9	3	Alta
8	2	2	2	6	2	Moderada
11	4	3	1	8	3	Alta

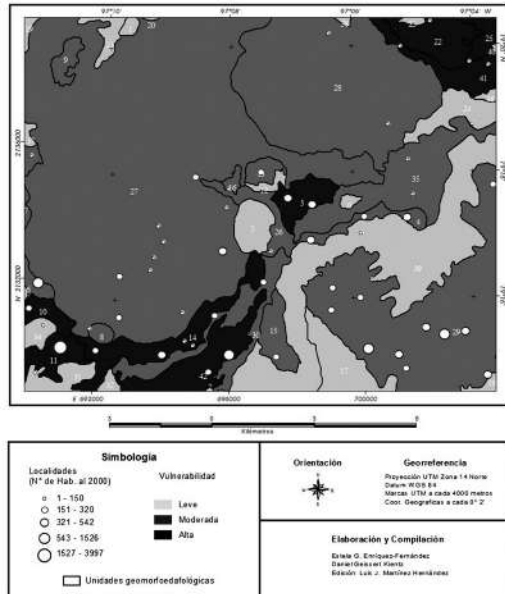
Finalmente, las clases de vulnerabilidad relativas a la infraestructura hidráulica se establecieron en cada UME, a través de la longitud del acueducto y de la presa.

La vulnerabilidad total (véase el cuadro 8 y el mapa 10) se obtuvo por la adición de los valores de las vulnerabilidades parciales, y se obtuvieron tres clases: clase 1: de 1 a 3 (leve); clase 2: de 4 a 6 (moderada) y clase 3: de 7 a 9 (alta).

Riesgo

Es la medida de la pérdida económica o daño a la vida humana en términos de probabilidad y magnitud. La zona de riesgo es aquella donde puede ocurrir el daño por la presencia de un fenómeno destructivo. La posibilidad de que se produzca un desastre depende de la peligrosidad del fenómeno natural, de la vulnerabilidad (v) de la sociedad expuesta y de su capacidad de respuesta; así, se habla de desastre cuando la capacidad de respuesta es rebasada y se pierde el control de la situación. En las zonas rurales numerosos habitantes instalan sus casas en el cauce mayor de los ríos por desconocimiento o por necesidad, lo que los coloca en situación de vulnerabilidad, ya que las precipitaciones torrenciales provocan a menudo, en época de lluvias, el desbordamiento del cauce menor de los ríos y la inundación del mayor, que causan pérdidas económicas y humanas. Asimismo, existe una carencia de sistemas de alerta tem-

MAPA 10
VULNERABILIDAD TOTAL



prana que prevengan a la población sobre posibles crecidas, lo que, aunado a escasos o nulos medios de evacuación rápida, causa sinergia y ocasiona situaciones desastrosas. Por otra parte, la carencia de recursos y el acceso limitado a servicios son situaciones importantes que restringen la capacidad individual y colectiva para enfrentar el embate de algún fenómeno peligroso y retrasan la recuperación. El aumento de la vulnerabilidad ha propiciado el incremento de los riesgos naturales. La determinación del riesgo se obtuvo mediante la operación: riesgo = peligro × vulnerabilidad.

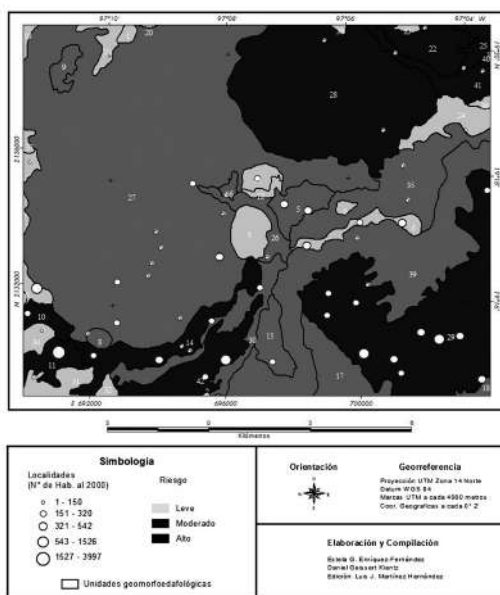
Con los resultados (véase el cuadro 9), se establecieron cuatro clases de riesgo y la información se integró en el SIG ArcView 3.2 para elaborar el mapa de riesgo (véase el mapa 11):

- Clase 1 nulo: valor 0
- Clase 2 leve: valor 1 y 2
- Clase 3 moderado: valor 3 y 4
- Clase 4 alto: valor 6, 7, 8, 9.

CUADRO 9
EJEMPLO DE CÁLCULO DEL RIESGO POR UME

UME	Clase		Valor Riesgo	Clase Riesgo	Riesgo
	V	Peligro			
1	1	2	2	2	Leve
5	3	1	3	3	Moderado
11	3	2	6	4	Alto

MAPA 11
ZONIFICACIÓN DEL RIESGO



PRINCIPALES RESULTADOS

De un total de 42 UME en el área, nueve (21 por ciento) presentan un alto riesgo a ser afectadas por fenómenos naturales peligrosos. De éstas, las de mayor susceptibilidad a una amplia gama de fenómenos (4652 ha, 30 por ciento de la superficie) son las planicies de fondo de valle del río Huitzilapan (inundación), los valles y barrancas de fuerte pendiente (erosión, deslizamientos, derrumbes) y las laderas montañosas y lomeríos de origen cárstico con pendiente fuerte (hundimientos, derrumbes), donde los procesos geomorfológicos inducidos por las fuertes precipitaciones son los más frecuentes. Las UME de planicie de fondo de valle (167 ha alrededor de Chilchotla) y la de lomeríos con pendiente de moderada a fuerte (365 ha, área de Quimixtlán) son las que acusan una población más vulnerable, mientras que en las otras UME el elemento más expuesto es la infraestructura.

CONCLUSIÓN

En la zona de estudio existen diversos tipos de peligros físicos, pero a menudo es la población quien se ubica en situación vulnerable, tanto en lo que respecta a su persona como a sus bienes y a la infraestructura que los rodea. Por otra parte, es importante señalar que tanto los habitantes de la zona como los de los alrededores, al igual que muchos de la ciudad de Xalapa, debido a diversos peligros de tipo geomorfológico, geológico e hidrológico, están, sin saberlo, en situación de vulnerabilidad, al estar expuestos a quedarse sin el agua transportada por el acueducto del Huitzilapan. Por lo tanto, están en situación de riesgo, aun cuando, por la distancia que los separa de la zona de estudio, tengan la falsa sensación de seguridad que proporciona la ignorancia. En este sentido, los habitantes, tanto locales como lejanos, deben aprender a no colocarse en situación de vulnerabilidad, y si lo están, es necesario que establezcan planes de respuesta eficaces contra los fenómenos peligrosos, para minimizar el riesgo y evitar un desastre. Así, resulta primordial comprender y aplicar lo planteado en la Tercera Cumbre de las Américas (2001) en relación con la reducción de riesgos, mediante la participación responsable para la protección del ambiente y el abatimiento de la pobreza a través del desarrollo sustentable.

BIBLIOGRAFÍA

- BRUNI, L. (2000), "Humanizar la economía", Buenos Aires, Ciudad Nueva.
- CARRASCO-NÚÑEZ, G., R. DÍAZ-CASTELLÓN, L. SIEBERT, B. HUBBARD, M. SHERIDAN y S. RODRÍGUEZ (2006), "Multiple edifice-collapse events in the Eastern Mexican Volcanic Belt: The role of sloping substrate and implications for Hazard assessment", *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 158, pp. 151-176.
- COMISIONES DEL INSTITUTO GEOLÓGICO DE MÉXICO (1922), "Memoria relativa al terremoto mexicano del 3 de enero de 1920", *Boletín del Instituto Geológico de México*, 38.
- CUMBRE DE JOHANNESBURGO (2002), "Hacia un futuro sostenible, Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible", Johannesburgo, 26 agosto-4 septiembre.
- FAO (2006), *World reference base for soil resources 2006*, Roma, ISSS-ISRIC-FAO (World Soil Resources Reports, 103), pp.145.
- FUENMAYOR, J. y J. PAZ (2006), "Desarrollo sustentable y sostenible a partir del proceso de descentralización en Venezuela: el caso de la Gobernación del Estado Carabobo", *Revista Venezolana de Gerencia*, 11 (35), pp. 420-452.
- GARCÍA, E. (1997), "Hoja México", en *Mapas de climas 1:1000 000 (clasificación Köppen modificado por E. García)*, México, Conabio.
- GEISSERT, D. (2005), "Fenómenos y desastres naturales", *Ciencia y Desarrollo*, 30 (183), Conacyt, pp. 39-43.
- , E. MEZA y R. LANDGRAVE (2007), "Carta geomorfosedafológica de la cuenca alta del río La Antigua, escala 1:50 000", versión provisional, Xalapa, Instituto de Ecología, A. C.
- HISAS, L. (2002), "Conferencia Preparatoria Regional para la Cumbre de la Tierra 2002", *Conferencia Preparatoria Regional para Latinoamérica y el Caribe para la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sustentable (WSSD)*, Río de Janeiro, Brasil.
- INEGI (1995), "Datos vectoriales de las cartas topográficas, escala 1:50 000, versión 4: Hidrografía e infraestructura hidráulica (claves: HP, HL, HA), Vías de Comunicación y Transporte (clave: VT), Curvas de nivel (clave: CN)", México, INEGI.

- INEGI (2000), *XII Censo General de Población y Vivienda* (denominado Censo de Población y Vivienda 2000), México, INEGI.
- MUÑOZ-VILLERS, L. y J. LÓPEZ-BLANCO (2008), "Land use/cover changes using Landsat TM/ETM images in a tropical and biodiverse mountainous area of central-eastern Mexico", *International Journal of Remote Sensing*, 1 (29), pp. 71-93.
- RODRÍGUEZ-ELIZARRARÁS, S. R. (2005), "Geology of the Las Cumbres Volcanic Complex, Puebla and Veracruz states, Mexico", *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas*, 22, pp. 181-198.
- SEDESOL (2004), *Guía metodológica para la elaboración de Atlas de peligros naturales a nivel de ciudad, identificación y zonificación*, México, Sedesol-Consejo de Recursos Naturales, <www.bitacoraordenamiento.yucatan.gob.mx/archivos/200605120331.doc>.
- TERCERA CUMBRE DE LAS AMÉRICAS (2001), *Conferencia Hemisférica para la reducción de riesgos*, San José de Costa Rica, diciembre 4-6, Costa Rica.



LA GESTIÓN DEL AGUA
EN LAS COMUNIDADES RURALES

*Nohora Beatriz Guzmán Ramírez**

RESUMEN

El acceso al agua en las comunidades rurales en el estado de Morelos se ha visto restringido debido a la presión por el uso del recurso. Los intereses económicos por desarrollar una agricultura comercial o abastecer las zonas urbanas, lleva a las comunidades a generar sus propias estrategias de abastecimiento y defender sus fuentes de agua, que muchas veces se encuentran en disputa con sus vecinos. Conjuntamente, los programas institucionales que buscan mejorar la calidad de vida del campesino proponen soluciones que implican una inversión de recursos humanos y económicos, que vuelven estos proyectos más una carga que un posible beneficio al chocar con los intereses comunitarios. Las soluciones individuales a las necesidades de servicios en las comunidades han desarticulado formas de organización social, y han modificado patrones tradicionales de cooperación y retribución. Éste es el caso del acceso al agua potable de comunidades rurales que, ante el proceso de municipalización, se resisten y mantienen formas organizativas propias. El análisis se realiza a partir de un municipio en los altos de Morelos, con una propuesta comparativa entre las diferentes localidades que, en su mayoría, son comunidades de menos de mil habitantes.

* Doctora en Antropología. Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Correo electrónico: <nobegura@yahoo.com.mx>.

INTRODUCCIÓN. LA GESTIÓN DEL AGUA EN EL PROYECTO NEOLIBERAL

La política pública en torno al agua potable estuvo marcada en América Latina, hasta la década de 1980, por una administración institucional centralizada, en la cual el Estado prestaba de forma directa el servicio. Sin embargo, el cambio que implicó el desarrollo de políticas neoliberales y el reconocimiento de una dimensión social del agua llevaron a plantear al Estado como un árbitro regulador que garantiza la satisfacción del servicio de un bien público, sin ser el organismo prestador directo. Sin embargo, la dimensión social que orienta la política gubernamental hídrica, como la del manejo integral por cuencas y la de participación social, puede representar más los intereses particulares con ánimo de lucro o de organizaciones comunitarias que distan de tener la visión del manejo del recurso como un bien común.

En México, el sistema de agua potable y alcantarillado estuvo centralizado desde 1948, a cargo de la Secretaría de Recursos Hidráulicos, hasta inicios de la década de 1970, cuando se crea la Dirección General de Operación de Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado y cinco años después sus funciones se transfieren a la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas. En la década de 1980 se presentaron grandes cambios en cuanto a la organización institucional de la administración del agua, pues el manejo de abastecimiento de agua potable se transfiere a los estados y se inicia así un proceso de descentralización que tiene como punto culminante la reforma constitucional de 1983, que transfiere la administración del agua potable y alcantarillado a los municipios. Esta reforma también les da la facultad de crear organismos paramunicipales para mejorar la prestación de servicios públicos. Para 1988, de las 32 entidades federativas mexicanas, sólo en 11 estados se había transferido a los municipios la administración del agua potable. En 1999, mediante decreto publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 23 de diciembre, se reafirman y amplían las facultades de los municipios en materia de funciones y servicios públicos que se prestaban con el concurso de los estados. En el caso del agua, se plantea que de forma directa el municipio tendrá a su cargo las funciones y servicios públicos: agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de sus aguas residuales.

Frente a estas disposiciones federales, ¿qué se ha hecho en los ámbitos estatal y municipal para implementar estas políticas? Tenemos una diversidad de formas de organización local articuladas con especificidades culturales y socioeconómicas que nos obligan a investigar de manera específica cada uno de los procesos regionales y locales. Por lo anterior iniciamos un proyecto de investigación para establecer las diferentes formas de organización comunitaria para la gestión social del agua potable en los municipios de Morelos y para analizar las redes sociopolíticas que se establecen entre las autoridades municipales y los comités comunitarios para la administración del agua potable. En este artículo presentaremos los avances de investigación en la región de los altos de Morelos, específicamente en el municipio de Ocuituco que, junto con la región, se caracteriza por un fuerte arraigo de las organizaciones comunitarias, con una gran diversidad estructural que hace necesario el estudio particular de cada una de ellas. Por esto se realizó un trabajo de campo que implicó la observación en la comunidad, entrevistas con las autoridades del agua —miembros de los comités del agua y del sistema operador del municipio—, y con diferentes miembros de la comunidad, visitas a las zonas de captación guiados por las autoridades del agua o de la comunidad, como es el caso de los ayudantes municipales. Paralelamente, se consultaron archivos documentales para triangular la información. Todo ello para entender las diferentes formas organizativas de las comunidades y establecer los cambios y persistencias de éstas frente a los cambios socioeconómicos y culturales que afectan a las comunidades de los altos de Morelos.

De acuerdo con la política nacional, se legisla en los estados en materia de agua en general y de agua potable. En el año 2001 entra en vigencia la Ley Estatal de Agua Potable del Estado de Morelos, que en el artículo 2º establece que los servicios públicos de conservación, agua potable y saneamiento de agua estarán a cargo de los ayuntamientos directamente, con el concurso del Estado, a través de la dependencia correspondiente o por conducto de organismos operadores municipales e intermunicipales, los cuales formarán parte de la administración paramunicipal de los ayuntamientos. Los servicios públicos de que trata este párrafo también podrán estar a cargo del Ejecutivo del estado a través de la dependencia u organismo encargado del ramo de agua potable y del ambiente o de cualquier

otra dependencia que desarrolle las funciones que ésta realiza. Igualmente, los grupos organizados de usuarios del sector social, a través de concesión o particulares que cuenten con la concesión o que hayan celebrado uno o varios contratos de los previstos en esta Ley, podrán tener a cargo dichos servicios.

EL AGUA POTABLE EN EL MUNICIPIO DE OCUITUCO

En el municipio de Ocuituco encontramos como principales fuentes de abastecimiento de agua potable y de riego las barrancas o las barranquillas, los manantiales, los pozos profundos y artesanales y la captación de agua de lluvia. Todas ellas gestionadas de diferente manera, entre las cuales encontramos un sistema de agua potable del municipio; comités independientes en las comunidades que, en su mayoría, se organizan por fuentes; sistemas independientes individuales que no sólo sirven para autoabastecerse, sino también a algunos otros miembros de la comunidad.

La población denomina *barrancas* a las formaciones geográficas de mayor tamaño y *barranquillas* a las más pequeñas. El curso de agua que corría por las barrancas estaba formado por los escurrimientos del Popocatepetl y por filtraciones, sin embargo, el crecimiento de la zona urbana ha tenido tres consecuencias de gran impacto: primero, la presión sobre el uso del agua que, al incrementarse entre las comunidades de más arriba, las lleva a ampliar sus obras de aprovechamiento, con lo cual se apropian del agua que antes llegaba abajo, lo que genera conflictos entre las comunidades. En segundo lugar, está la urbanización sobre las barrancas, que rompe con la forma natural de éstas al alterar los procesos de escurrimiento. Finalmente, en tercer lugar, se ha generado un proceso de mucha contaminación por residuos domésticos sólidos y drenajes. Lo anterior da como resultado una zona de alto riesgo en la época de temporal por las avenidas que, al arrastrar basura, tapan el curso del agua, al igual que las casas ubicadas en las barrancas que en época de estiaje generan una fuerte contaminación ambiental por la descomposición de residuos orgánicos.

Las dos principales barrancas en el municipio son la de Méndez y la de Atoyac, las demás constituyen una serie de barranquillas que tienen denominaciones locales. En las barran-

cas se construyen pequeñas obras hidráulicas que consisten en un pequeño muro de contención que represa el agua que escurre por la barranca; de estas obras, algunas son de las comunidades y otras de grupos de familia o de habitantes independientes que se autoabastecen del agua, todo depende de los recursos económicos que se posean para invertir. De la pequeña obra de represamiento se distribuye el agua a través de tubos o mangueras al lugar donde se le dará uso. En el caso de las comunidades, se ha construido una serie de cajas para llevar el agua por gravedad; en el caso de algunos sistemas privados se usan bombas de ocho o más caballos de fuerza para bombear el agua a las zonas de cultivo o a sus casas. Aunque la región siempre ha dependido de las barrancas para el abastecimiento de agua, como lo muestran documentos del Archivo Histórico del Agua (Fondo aguas superficiales, caja 622, exp. 6950, foja 16) sobre obras de toma en la barranca de Méndez, que llevaba el agua a través del canal de Ocuituco a la barranca de Atoyac, por la cual se desplazaba hasta una obra de toma para distribuir el agua a la población de Ocuituco. La presión sobre el agua ha llevado a impulsar nuevas formas de captación de agua y de distribución.

La presión por el agua hace que las poblaciones tengan tandeos cada día más espaciados y surge así la alternativa del pozo. En la comunidad se identifican dos tipos: los profundos y los artesanales; los primeros, perforados por ingenieros con maquinaria pesada, que por lo general son para uso comunitario, y los artesanales, “rascados por poceros”, de uso particular. En la mayoría de los pozos se usan bombas para sacar el agua. Algunos de los pozos profundos se perforan en las partes bajas para disminuir los costos de la perforación, pero se genera el problema de la distribución, pues deben usar sistemas de bombeo muy complejos para sacar el agua, desplazarla a zonas de almacenamiento y finalmente distribuirla a las casas. La perforación de un pozo artesanal puede tener un costo de entre 500 y 1 000 pesos por metro de profundidad; aún se usan técnicas de localización del agua tradicionales, para lo cual debe contarse con un don, además del conocimiento, o de lo contrario pueden encontrar agua, pero ésta escapará, porque no la saben atraer. Los pozos privados son una expresión de independencia del sistema estatal y un símbolo de estatus social. Se depende de la red cuando no se tiene dinero para “rascar un pozo”; volvemos a la hipótesis de una

escasez construida socialmente: el acceso al agua depende del poder adquisitivo que permite comprar una pipa o perforar un pozo. Así una figura cobra importancia: el pocero, un personaje que se encarga de estudiar el terreno y encontrar el agua. Él marca dónde hay agua y puede prestar el servicio de “rascado” (perforar), pero igualmente puede contratar a otro para realizar dicha actividad. Sin embargo, no es sólo encontrar dónde hay agua, también se debe saber atraerla, que aflore en mayor cantidad. Ser pocero no es un oficio, no se aprende, es un don y, como tal, debe cuidarse, no abusar de él.

Los manantiales, conocidos también con el nombre de nacimientos y almeales, son por lo general pequeñas filtraciones de menos de cinco litros por segundo que han sido utilizados, según el decir de los habitantes locales, “desde tiempos muy antiguos” por la comunidad, aunque, según sus actuales usuarios, el caudal que aportaban para cubrir sus necesidades era mayor. En la visión local, el agua, al igual que cualquier elemento de la naturaleza, debe cultivarse, por ende, quien tiene derecho a usufructuarla es quien lo hace; si no se le cultiva, se va. El proceso de cultivo consiste en limpiar los nacimientos para que el agua busque su camino. No se debe dejar sola, razón por la cual se le coloca una cruz, se le lleva misa el tres de mayo y se comparten los alimentos con ella.

La representación local del ambiente impone una visión integrada de los recursos y el espacio, donde el agua es un elemento que permite vincular a toda la región. Romper el equilibrio entre la naturaleza y las acciones humanas tiene sus consecuencias: “El agua es una venita del volcán, siente, y cuando surgen las envidias ella se va”. De todas las fuentes que abastecen a las comunidades del municipio de Ocuituco, pocas son las que tienen título de concesión.

Los cambios socioculturales en la región han llevado al abandono de tradiciones que legitimaban el trabajo comunitario para la distribución del agua; la construcción de redes de agua potable y su manejo por parte del Estado hace que la participación de la comunidad sea menor. Actualmente se paga, y esto acentúa las brechas de desigualdad en el acceso al recurso. Las soluciones individuales para el acceso al agua parecen ser las alternativas más viables, pero desarticulan las formas de organización participativa y comunitaria. Sin embargo, aún encontramos en el municipio formas de organización comunitaria que conviven con las acciones individuales y las políticas públicas

institucionales, que se resisten a desaparecer y, por el contrario, tienden a fortalecerse como única alternativa para acceder a los recursos, como es el caso del manantial del Chinahuapan.

Otra fuente de acceso al agua en el municipio de Ocuituco, aunque en menor proporción, es el sistema de captación de agua de lluvia, conocido de forma tradicional como “cosecha de agua”. Ésta es una estrategia de aprovechamiento sostenible del recurso que se capta desde los techos de las viviendas. Las tecnologías comúnmente usadas son los tanques de ferrocemento, a los que denominan *ollas*, de forma circular y cubiertos. Para este sistema acondicionan el techo o azotea para la captación e instalan un mecanismo de conducción del agua, que se realiza a través de canaletas o tubos de PVC. El agua almacenada contribuye a resolver el problema de acceso al agua que frecuentemente enfrentan las familias de la región. Aunque ésta es una práctica tradicional en las comunidades temporales, muchos la habían abandonado y dependían exclusivamente del sistema de agua potable. En algunas casas la olla cumple la función sólo de almacenamiento, como cisterna, que se llena con agua de pipa, pues no captan el agua de lluvia al no contar con la infraestructura de captación.

La cabecera municipal

La cabecera municipal del municipio de Ocuituco se abastece de cuatro fuentes, que corresponden a la cuenca alta del río Cuautla. De estas fuentes de abastecimiento sólo una está en pleno funcionamiento: el pozo del Paso de la Víbora, administrado por el sistema de agua del municipio. El manantial de la barranca de Méndez y el de Chinahuapan se encuentran administrados por comités independientes que describiremos más adelante. Además, encontramos otras dos fuentes que son del ejido de Ocuituco y administradas por el Comisariado ejidal: la presa de Vista Hermosa que recoge aguas de la barranca de Méndez, y el pozo en terrenos del ejido, aunque estas aguas son para riego, abastecen en menor medida el consumo doméstico.

- Sistema de agua potable del municipio de Ocuituco

El sistema de agua potable del municipio de Ocuituco depende directamente del presidente municipal y se encarga de la

distribución y administración del agua para uso doméstico. La construcción de infraestructura hidráulica está a cargo de la regiduría de obra pública. El director del sistema es designado por el presidente municipal según los acuerdos pactados durante la campaña, tanto con sus colaboradores directos como con la comunidad. Uno de los principales acuerdos era que la contratación de personal fuese en la comunidad, por lo cual se eligió a una persona originaria de la cabecera municipal, pero como desde hacía tiempo había migrado a la ciudad de México, la oposición consideró que no cumplía los requisitos porque no vivía en la comunidad. Este tipo de acciones no sólo se sustenta en una defensa comunitaria de la administración municipal, sino que se enmarca en un discurso instrumental de identidad frente a la oposición.

Como parte del personal del sistema hay un coordinador que cumple la función de suplente o asistente del director: se elige con el mismo sistema que al director, igual que la secretaria. Se cuenta con seis fontaneros como personal operativo que se distribuye en dos grupos de tres y que trabajan en turnos de 24 por 24 horas. En los grupos de tres, uno tiene la labor de bombero —cuida el pozo de bombeo— y los otros dos realizan las rondas para abrir las tomas en el pueblo. Deben avisar si hay fugas para que el director pueda realizar las reparaciones. En estas actividades se hace necesaria la presencia del presidente del sistema como una forma de legitimación de las acciones.

La red de agua doméstica se abastece del pozo de la Víbora ubicado en la colonia 5 de Mayo, que inicialmente abastecía a la colonia y era administrado por un comité de agua potable que entró en crisis económica y de gestión. Ante esta situación, se decidió la municipalización del pozo y su administración por parte del sistema municipal, conectándolo a la red de distribución. Esta última depende de una red principal que atraviesa el pueblo de norte a sur y sobre la cual se distribuyen los laterales, con 1 600 tomas. El agua se manda por hora y media, pero el tiempo de acceso es variable, según la ubicación geográfica. Las casas ubicadas cerca de la red central reciben agua durante más tiempo, muchas veces hasta tres horas, y los de los barrios laterales padecen más. El servicio tiene un costo de 40 pesos mensuales, pero 80 por ciento de los usuarios tienen algún adeudo con el sistema. Trabajan con números rojos, pues no recaudan ni para pagar la luz del pozo de la Víbora, cuyo costo asciende a 100 000 pesos mensuales, que el muni-

cipio asume a través de subsidios. Se han realizado varias propuestas para pagos atrasados y condonación de deudas, pero la gente no responde. No se cancelan las tomas porque la gente se viene encima y el costo político es muy alto, sobre todo cuando existe un grupo de oposición muy grande que tiene como bandera el servicio del agua.

El agua que distribuye el sistema de agua del municipio a través de la red municipal no es suficiente para la comunidad, y se completa con pipas de agua que se solicitan al Ayuntamiento, o que los habitantes de la comunidad adquieren por cuenta propia. Las pipas se abastecen en el municipio de Cuautla y cuestan entre 300 y 350 pesos, lo cual cubre el valor del transporte —salario del chofer y gasolina—. Otra alternativa son los pozos artesanos, que se perforan en los patios de las casas y que muchas veces no sólo autoabastecen, sino que venden agua a otras localidades. El sistema operador del municipio no tiene control de estos pozos, y considera que la administración central estatal es la responsable.

El sistema no logra consenso ni ser reconocido como autoridad en la administración del agua. Según el sistema de agua potable, la comunidad no respeta los acuerdos a los que se llega. En el caso de la colonia 5 de Mayo se solucionó el problema de agua de un sector de la colonia y se le dio una toma extra mientras duró la contingencia; pasada ésta, la comunidad no permitió que se quitara y siguieron abasteciéndose de ella. La gente cuida el agua de acuerdo con la dificultad que tiene para su acceso. En entrevista, el presidente del sistema de agua del municipio de Ocuituco comentó: “Antes, cuando no tenían agua en sus casas, la gente cuidaba el agua, pero ahora que les llega a sus casas la botan, sin importar que otros no la tengan”.

La oposición a que un sistema operador desde el municipio administre la distribución de agua en la cabecera municipal tiene sus raíces en la tradición de gestión por comités, que funcionaba hasta la anterior administración. Cuando una obra que se planeaba desde administraciones pasadas se retrasó, un grupo de la comunidad organizó un comité de obra de la galería filtrante de la barranca de Méndez y una planta potabilizadora. La galería aprovecha el agua de los escurrimientos de la barranca de Méndez, en el municipio de Tetela del Volcán, que está concesionada al municipio desde hace muchos años y de la cual se abasteció la cabecera municipal durante mucho tiempo.

Este grupo se deslindó completamente de la administración municipal, buscó apoyo de instancias federales y logró la autonomía financiera. El comité busca recobrar la administración del agua del municipio a través del control de una de las principales fuentes, en este caso de agua potable, y disminuir los costos de distribución, pues ésta se realizará por gravedad. El comité se niega a entregar las obras y está liderado por un grupo de personas que ven en el agua una de las banderas políticas más importantes de la región. La demanda se soluciona a partir de obras de distribución; no se considera un problema de cantidad. Las acusaciones mutuas están a la orden del día y las dos partes se desconocen. El comité afirma que es una obra del pueblo y que el pueblo no quiere que el municipio lo administre, se desconoce a la instancia municipal como representante del pueblo y, por ende, al órgano burocrático administrativo por excelencia del municipio. Tanto la galería como la planta fueron obras gestionadas por el pueblo, según los líderes del comité de vigilancia de la obra, y es el pueblo quien las debe administrar a través de los comités, de acuerdo con sus usos y costumbres. Éste es un reconocimiento de las formas de organización comunitaria y un desconocimiento de las organizaciones institucionalizadas. Sin embargo, buscan ser reconocidos institucionalmente, y constituirse en organismo operador independiente. Podría afirmarse que ésta es una forma de apropiación del sistema formal. Este grupo de oposición está compuesto por personas que han desempeñado cargos de representación comunitaria en comités de la escuela, comisariados ejidales, comités del agua, y como síndicos procuradores del municipio; constituyen un elemento de poder importante en la comunidad y han atraído al ayudante municipal de la colonia 5 de Mayo y al comisario ejidal.

- Los comités del agua

La organización en comités es la forma privilegiada por las comunidades para vigilar y administrar el acceso a los recursos y los servicios; podemos encontrar comités de vigilancia de obras (de infraestructura hidráulica, de la escuela, etc.) y para el manejo del agua, de las fiestas y de la iglesia, conocidos como mayordomías. En la literatura acerca de las sociedades tradicionales encontramos referencias a los comités como organizaciones de autogestión; algunos conservan formas de elección

con base en candidatos propuestos por la misma comunidad entre las personas que han servido, que han trabajado por ella. Este reconocimiento lo denominan “simpatía”, lo cual hace referencia a que la comunidad lo acepta como líder. Por supuesto, estos actores no pueden tener antecedentes penales. Sin embargo, en otras comunidades forma parte del control social, y los que forman parte del comité son aquellos individuos que más critican la gestión de los comités, que en muchos casos resultan ser los migrantes de retorno que esperan que los servicios sean prestados de manera más eficiente.

Nominalmente, los comités están conformados por un presidente, un secretario, un tesorero y varios vocales, en muchos casos son tres, pero pueden ser más. Sin embargo, en la mayoría de las comunidades sólo dos o tres de los miembros se encargan de las actividades asignadas. En el caso de los comités del agua se encargan de la distribución y el mantenimiento de las obras hidráulicas de distribución del agua. Por lo general, se organiza un comité por fuente de abastecimiento que presta servicio a una sección de la comunidad. En el caso de construcción de una nueva obra, se organiza un comité de vigilancia de obra; pocas veces el comité del agua se encarga de la obra, son actividades y responsabilidades diferentes.

El comité distribuye de manera equitativa el agua entre los usuarios, generalmente por tandeos, cuya duración depende del prorrateo entre usuarios y de la disponibilidad del agua. Algunos comités tienen bomberos encargados de las válvulas, y en otros, esta actividad es realizada por los propios miembros. El comité también se encarga del mantenimiento de las obras de infraestructura, con la participación de la comunidad, periódicamente; en general, en temporada de lluvias es necesaria mayor frecuencia en las faenas de limpieza para mantener los ojos de agua limpios. El comité cita a la comunidad y debe asistir un representante por familia, que por lo general es un hombre. De no poder asistir, se debe pagar el valor de la faena en esa comunidad. El precio oscila entre 120 y 150 pesos. La limpieza consiste en sacar las ramas o troncos que pueden haber caído al ojo de agua, también hay que desazolvar y quitar la maleza alrededor de la fuente de abastecimiento. Esta actividad comunitaria constituye una retribución a la comunidad a través del trabajo; sin embargo, en algunas comunidades ya tiene el sentido de pago en especie por un servicio, se ha perdido el sentido de correspondencia comunitaria. Después de terminada la limpieza,

se realiza un pequeño convivio, subsidiado con las cuotas de las faenas que se pagaron, se reparte una cañita (licor) y algo de comida.

Entre las nuevas disposiciones establecidas para el manejo del agua en las comunidades, están las normas de salubridad cuyo cumplimiento son responsabilidad del municipio; sin embargo, desarrollar esta labor en las comunidades es muy difícil, primero, por la falta de conocimiento para llevar a cabo la cloración, una dosis equivocada podría generar problemas de salud en la comunidad. Segundo, la gente de las comunidades considera que el agua clorada tiene mal sabor, aceda los frijoles, produce problemas respiratorios, etc. Ante esta situación, el sistema operador del municipio ha iniciado un proceso de convencimiento de los miembros del comité para que participen en la cloración del agua, pero tiene que hacerse sin decirle a la comunidad o con dosis muy pequeñas que sean imperceptibles.

De los comités del agua del municipio, el del manantial de Chinahuapan es uno de los más importantes por estar en la cabecera municipal. El Chinahuapan forma parte de un grupo de seis almeales que se empezaron a explotar a principios del siglo xx, aproximadamente en 1937, por iniciativa del sacerdote Francisco Flores y otros dos habitantes del pueblo, entre los cuales estaba la señora Juana Sánchez. El agua se conducía por un tubo de barro y se almacenaba por la noche en “cajas de agua”, también conocidas como jagüeyes, y en el día se distribuía. El agua era para uso doméstico y para regar las huertas. En el año de 1956 entró el agua potable a la comunidad de Ocuituco, pero a los habitantes del barrio de la Asunción, por cuestiones técnicas no especificadas, no les dieron acceso. En 1992 se formó el primer comité oficial porque algunas personas, que al parecer llegaron de Guanajuato, compraron uno de los terrenos donde se ubica el manantial y querían apropiarse de él, por lo que el comité debió amparar el manantial y la gente tuvo que aportar entre 50 y 100 pesos para pagar a los abogados e ir constantemente a Cuernavaca a la Conagua.

El pueblo en general ha manifestado su descontento por no tener acceso al agua del manantial, pues dicen que las personas del barrio de la Asunción siempre tienen agua, mientras que ellos sufren de escasez por largas temporadas. Cuando se creó el comité para el manejo del manantial, se acordó la instalación de dos llaves públicas para el pueblo, pero esto ya no

resulta práctico, pues la población ha crecido y es mayor la demanda del acceso al agua de las llaves. Actualmente, el manantial Chinahuapa tiene 45 tomas de agua, y de cada una se benefician aproximadamente 10 personas o más, que pagan 15 pesos mensuales. El agua del manantial está disminuyendo, por lo cual el agua se racionaliza cada vez más.

Es importante señalar que el presidente del agua potable de Ocuituco quiere integrar el agua del manantial a la red de agua potable, aunque manifestó que nunca ha ido al manantial. Para la comunidad, el agua del manantial es muy poca, por lo cual es incomprensible que el gobierno vea la posibilidad de integrar el manantial a la red de agua de Ocuituco; sin embargo, según el sistema operador municipal, el flujo del agua es constante y permitiría abastecer a más familias de la comunidad.

LOS COMITÉS DEL AGUA DE LA COMUNIDAD DE JUMILTEPEC

Jumiltepec es una de las comunidades con mayores problemas de abastecimiento de agua para uso doméstico, pues se distribuye cada tres meses; en últimas fechas, cada seis meses. De hecho, un punto de comparación de la escasez de agua en el municipio es Jumiltepec: “Sí tenemos agua, no como en Jumi, que les llega cada tres meses”. A pesar de lo anterior, la red de agua potable se amplió durante el trienio 2003-2006, lo cual generó gran inconformidad entre la población que pidió más agua y menos tubos. La respuesta del presidente municipal, según algunos vecinos de la localidad, fue que la partida era para tubo. Muchos habitantes recurren a la compra de pipas que se abastecen de agua en los pozos de la cabecera municipal o de los municipios de Yecapixtla o Cuautla. También se han adaptado sistemas artesanales de transporte de agua en trocas con tanques de rotoplas, lo cual implica un usuario con mayor poder adquisitivo. La comunidad cuenta con tres fuentes de abastecimiento: el pozo Coyuca y los manantiales de Tlalayo y Coayuca, de las cuales, sólo los manantiales están en servicio y son administrados por un comité. Actualmente se perfora un pozo, denominado pozo sin nombre, para el cual se constituyó un comité de vigilancia de obra.

El pozo de Coyuca está ubicado a 5 km al sur de la localidad de Jumiltepec, en la frontera con Yecapixtla, y cuenta con dos

pozos de rebombeo; éste abasteció durante una temporada a la población, pero se quemó la bomba del pozo principal y por problemas económicos y burocráticos se ha dejado de sacar el agua. El pozo bombea 14 litros y al pueblo llegan cinco por problemas de presión.

El comité del agua fue elegido en asamblea comunitaria hace como cinco años; algunos miembros de la comunidad plantean que no se realizan reuniones y no se rinden cuentas. Los integrantes del comité argumentan que la gente de la población no quiere elegir otro comité y que ellos no tienen que rendir cuentas, pues no hay dinero. Originalmente fueron ocho integrantes, de los cuales sólo continúan el presidente y el secretario. Un problema de los comités es que no tienen un archivo, y cada uno de los integrantes cuando termina su gestión se lleva todo. Esto les permite mantener el control y su influencia en el manejo del agua, pues si una persona necesita un documento o hacer una consulta, debe acudir con ellos y no con las actuales autoridades del agua; a la vez, limitan las posibilidades de hacer auditorías de su gestión, pues se hace un uso discrecional del poder. Esto está legitimado por considerar que tiene mucha importancia el ser gestor, pues se ha trabajado por la comunidad para conseguir algo, como un héroe. Lidio Ayala se autodenomina gestor del pozo. Otro personaje es don Carlos que estuvo en el comité en 1985. Las personas que quieren tener influencia dicen ser gestores del pozo:

No me gusta ser gente irresponsable, el presi no trabaja y el que sí trabaja es el secretario, es el único [...] Nosotros nos apoyamos por medio de fontaneros, ellos también tienen que trabajar para [mantener] a su familia. No han hecho asamblea y no han cambiado el comité, hay gente muy irresponsable [que] no le gusta echarse el compromiso, sólo hablan para quemar y echarle el fierro ahí [...]. La gente que grita más son los que no trabajan.

En Jumiltepec la ayudantía no tiene injerencia en las cuestiones del agua, está delimitada por la segmentación del poder entre lo político y el agua. Consideran que estos no pueden ir juntos, pues para ellos existen dos autoridades.

El manantial de Tlalayo es el que abastece a la comunidad. El agua se capta en la barranca, donde hay un pequeño muro de contención que permite su represamiento, después se lleva a través de tubos hasta la comunidad, pasando por algunas ca-

jas para dar presión al agua; finalmente, en la comunidad hay un pozo donde se almacena y se distribuye de forma rotativa al pueblo. Como es poca la cantidad entre un tandeo y otro, en la misma zona de la comunidad puede tardar entre tres o cuatro meses. Este afluyente se encuentra en San Pedro Tlalmimilulpan, en el municipio de Tetela, barranca Tlalayo. Para que permitan sacar el agua de su territorio, es necesario apoyarlos con dinero para las fiestas. Este apoyo depende de lo que se tiene en caja, de dos a tres mil pesos; cooperan para dos fiestas, la de San Pedro y la del 15 de septiembre. Hace cinco años que pagan la del 15 de septiembre, le pagan al ayudante de San Pedro Tlalmimilulpan. El dinero se consigue por el pago de faenas y por las tomas. De ese dinero también se pagan los refrescos, tamales y botellas de tequila cuando hay trabajo comunitario y así la gente sí asiste. Se abastecen 5 000 casas, con más de 1 500 tomas; en Ocuituco hay registradas 1 600 tomas, pero son más y cada una la comparten varias familias. El agua se reparte cada tres o cuatro meses y se rotan los beneficiarios. Hay 16 fontaneros, uno por válvula, que trabajan de forma gratuita. Sufre más la falta de agua la gente que vive arriba porque no sube. No pagan el agua.

El Temazcalo abastece como a tres familias, es muy poca agua, igual que en el Tlalayo, viene desde la barranca y se conduce a la comunidad por tubos, utilizando cajas para aumentar la presión, igual que en el Tlalayo. De esta fuente se abastece Ocoxal para el riego. Según el comité de agua de Jumiltepec, ellos toman la mayor parte del agua que viene del escurrimiento.

A pesar de la escasez, las autoridades exponen que la gente no cuida el agua y la desperdician, y que el comité no ejerce autoridad respecto al uso, el cual se considera individual y libre. Ante esta situación se ha intentado organizar algún tipo de normatividad, a lo que se opone la comunidad. La responsabilidad ante la comunidad se diluye por la crisis de credibilidad en lo institucional y en las diferentes formas de organización local, los cuestionamientos son constantes y la participación en las labores comunitarias cada día es menor.

COMITÉ DE OBRAS

Cuando se planea o se desarrolla la construcción de una nueva obra pública para la comunidad, ésta se organiza en comités

para vigilar, principalmente, el manejo del dinero que se invertirá en la obra. Por iniciativa de la comunidad, se convoca a una asamblea, y en ella se elige a los miembros. Por lo general, la responsabilidad recae sobre los que poseen algún conocimiento técnico de la obra por realizar. Ellos se autodenominan intermediarios entre el Ayuntamiento y los contratistas, son vigilantes. La supervisión se establece sobre el gasto e inversión del Ayuntamiento y sobre los gastos y cumplimiento del contratista. En el caso del comité de obra del pozo sin nombre de Jumiltepec, éste se organizó cuando la población se enteró de que los trabajos de apertura de un nuevo pozo se habían cancelado porque no había agua; la comunidad de opuso, pues argumentaban que cerca se habían “rascado” varios pozos y tenían agua, por lo tanto, en la zona había agua y, además, se escuchaba correr el agua. La comunidad considera que hay presión por parte de los usuarios de la cuenca aguas abajo, especialmente de los dueños de balnearios, para que no se use el agua, y que las autoridades entran en negociaciones que no benefician a sus comunidades. Ante la eminente salida de la maquinaria, se organizó un grupo de habitantes de la comunidad para obligar a cumplir con la apertura del pozo y presionar para la gestión de recursos para continuar con la obra. Los comités de obra son diferentes a los comités de agua, los primeros vigilan la construcción de las obras y entregan luego a los comités de agua que se encargan de la distribución y el mantenimiento. Sin embargo, varios de los comités de obra, como gestores de las obras, consideran que son ellos quienes deben continuar con la administración; se da una especie de apropiación que legitima sus demandas ante la comunidad.

COMITÉS DEL AGUA DE LA COMUNIDAD DE HUEJOTENGO

La comunidad de Huejotengo es la que tiene el mayor número de comités del agua, cuatro de uso comunitario y otros de uso familiar.

El comité de Puxtla

En asamblea de usuarios de la comunidad se eligió el comité, conformado por presidente, secretario, tesorero y tres vocales,

de los cuales están activos sólo los tres primeros; actualmente cuentan con el servicio de una secretaria.

El sistema de agua tiene tres fuentes de abastecimiento y un tanque de almacenamiento de aproximadamente treinta mil litros. Tienen 78 tomas, de las cuales sólo 45 cooperan con una cuota de 30 pesos al mes, lo que alcanza únicamente para cubrir los pagos del fontanero. Las tomas se venden en 2 500 pesos, dinero que se usa para el funcionamiento del subsistema. Para el mantenimiento de la red, los usuarios cooperan con una cuota extra prorrateada entre el número de usuarios dispuestos a colaborar. No hay formas de control sobre los usuarios que no cumplen con sus cuotas de agua y de mantenimiento, de hecho, los miembros del comité no cierran tomas por miedo a las represalias.

El agua les llega a los usuarios por medio de un sistema escalonado de estanques; el agua se transporta del manantial a un pequeño estanque por medio de mangueras y de ese estanque a otro, y así sucesivamente hasta que el agua pasa por cuatro estanques y, finalmente, a un depósito; de este depósito el agua se bombea a la comunidad. El fontanero distribuye el agua de seis de la mañana a siete de la noche.

El mantenimiento de la obra de captación del escurrimiento se realiza mediante la limpieza de los alrededores, se lleva a cabo cada dos o tres meses, aunque en tiempo de lluvias, por los derrumbes, es necesario hacerlo cada vez que se requiera, es decir, cuando se cae un árbol o cualquier otro tipo de elemento natural que no permita captar el agua. Para el mantenimiento y la limpieza participan los usuarios con faenas voluntarias, o pagan por el valor de la faena (100 pesos); después de la faena se les da una cañita. Las mujeres y los niños participan en la limpieza de los nacimientos en la zona urbana.

Un problema de esta comunidad es la calidad del agua, contaminada por residuos sólidos, especialmente PET, y por excrementos humanos y animales, ya que las barrancas son vistas como drenajes naturales por los habitantes de las laderas. La comunidad proyecta construir un depósito para el tratamiento del agua potable con cloro. La cloración del agua se hace a escondidas porque la gente dice que el agua sabe feo, que les arden los pulmones, se acedan los frijoles y se les escama la piel (resequedad), se enferman del estómago, entre otros malestares que les produce el cloro.

Comité de agua de La Alcantarilla

Este comité está conformado por un presidente, un secretario y un tesorero, pero sólo dos están en activo: el presidente y el secretario; el tesorero entrará en funciones cuando el comité de obras de los depósitos entregue la obra. El presidente considera que fue electo por ser uno de los más críticos en la comunidad, pues a los pocos meses de regresar de Estados Unidos se reunió la asamblea y él expuso sus inquietudes, la asamblea consideró que ya que tenía tantas objeciones se hiciera cargo del comité y las solucionara; el secretario fue elegido por la misma razón. Los usuarios de La Alcantarilla no se han reunido para elegir un nuevo comité, pues hay poco interés en participar tanto en la administración como en el mantenimiento, de hecho, el ayudante municipal de la comunidad, como autoridad, no ejerce presión para los trabajos. Son pequeños subsistemas que no se consideran un problema prioritario ni por las autoridades ni por los usuarios. Este comité sólo tiene carácter operativo (la distribución del agua), no se considera autoridad.

Es muy difícil la participación de la comunidad o el apoyo a actividades propuestas por el municipio. Por ejemplo, para los servicios de saneamiento, el ayuntamiento propuso apoyar con 1 000 pesos para hacer los estudios, que valen 4 000, y la comunidad no quiso pagar. Por una parte, hay un gran deterioro económico, y por otra, poca credibilidad en el Estado, al cual se considera corrupto, que cobra más de lo que vale la obra y que las comunidades terminan por pagarlas ellas solas; también podemos añadir que consideran que es obligación del Estado realizarlas. La comunidad considera que mientras el agua llegue, no hay problema en la red, pues lo otro son costos adicionales al funcionamiento, por lo cual no aportarán para su mantenimiento. En cuanto al proceso de cloración, éste se realiza de forma clandestina, pues la gente no quiere, plantea que el agua sabe feo. Las pastillas se colocan en un pabellón en la boca de la salida del agua, pero sin ninguna medida o conocimiento técnico.

La fuente de abastecimiento es un afloramiento al cual se le ha hecho una fosa de represamiento y se ha delimitado con malla anticiclónica. Está ubicado en la periferia de la zona urbana. Abastece a 55 familias, de las cuales 30 pagan 10 pesos por mes. Reciben agua las 24 horas durante tres días. Para so-

lucionar el problema de los usuarios de las partes altas, se hizo un depósito, que se cierra en la tarde, y toda la noche se llena y se les reparte cada cuatro días; reciben agua un día cada calle. En 2007 se realizaron tres faenas de mantenimiento, después no se ha podido convocar a la comunidad.

Para ampliar las obras hidráulicas, se inició la construcción de dos depósitos que bombearían el agua a otro depósito mayor para distribuirla por gravedad. Para la construcción de esta obra se conformó un comité de obra, pero dejó de funcionar antes de que se terminaran las obras, por lo cual no han entrado en funcionamiento y no se ha podido hacer uso de los recursos que ofrece el municipio. Los miembros de este comité no tienen credibilidad ante el grupo de usuarios y tampoco asumen responsabilidad frente a la comunidad, y tampoco reconocen como autoridad al comité del agua.

No se ha planteado la posibilidad de que se integren los diferentes comités, pues cada uno tiene independencia y no quieren sujetarse a otro. La diferencia en los costos del servicio es otra de las causas por la que no quieren unirse en un solo sistema; además, existe la idea de la propiedad sobre el agua, por lo cual no se paga y es sólo para ellos.

En Jumiltepec encontramos algunos pozos “artesanos” que abastecen a familias como solución individual, aunque también encontramos organizaciones de tipo familiar. Por ejemplo, el Comité del Hueso que tiene un sistema de captación en una barranca y la distribuye a través de mangueras.

COMITÉ DEL AGUA DE HUEPALCALCO

El pueblo dispone de dos manantiales para extraer el agua de uso doméstico. Se lleva hasta las casas por medio de un sistema de mangueras desde que sale del manantial hasta que llega a una cisterna, en la cual el agua es clorada por medio de pastillas (que se consiguen en el centro de salud del municipio). Una vez que el agua se encuentra en la cisterna, es bombeada a la comunidad en tandeos de dos horas por barrio o por calles. La tarifa es de cinco pesos semanales. El agua ha disminuido considerablemente en la comunidad, por lo que se ha tenido que distribuir de manera racionalizada.

Surgió un conflicto en la comunidad de San Miguel Huepalcalco a partir de la apropiación de un manantial, que surtía

a la comunidad. Ante este problema, las personas se unieron para tratar de recuperar el manantial, pero la persona que poseía el terreno obtuvo ante el municipio los derechos de uso. Entonces se planteó pagar, y así se llegó a un acuerdo con las autoridades municipales, aunque la comunidad se vio en la necesidad de explotar los otros manantiales de la localidad.

Otro problema en la comunidad es la contaminación de los manantiales, por este motivo algunas personas optaron por colocar una cruz en el árbol donde se encuentra el manantial; con esta medida se pretende disminuir la contaminación del agua.

COMITÉ DE AGUA EN METEPEC

La comunidad de Metepec se abastece de agua en la barranca de Chicasolo, municipio de Tetela del Volcán. Se elige comité cada dos años en asamblea del pueblo. El comité está formado por un presidente, un secretario, un tesorero y dos vocales, los cargos son rotativos y voluntarios; formar parte del comité es una obligación en la comunidad, por lo cual se puede ser elegido en ausencia. Para cumplir las funciones de mantenimiento y conservación de la red hidráulica, se convoca quincenalmente a un grupo de 15 personas para realizar las faenas. Esta convocatoria es rotativa y obligatoria, quien no cumple, debe pagar 120 pesos de faena, por lo cual los vecinos prefieren participar.

Hay un conflicto por el agua de la barranca del Chicasolo entre la comunidad de Metepec y la de Tetela del Volcán; esta última argumenta que el agua le pertenece por estar en su municipio, pero los habitantes de Metepec argumentan que tienen concesionada el agua de la barranca desde 1832. Otro factor de disputa es el uso del agua; mientras que los habitantes de Tetela del Volcán la usan para riego, los de Metepec la usan para consumo. El conflicto se manifiesta en enfrentamientos directos entre personas, en el corte de las mangueras que distribuyen el agua y en tomas de carreteras. El comité de Metepec llegó a acuerdos con el Estado para que en la comunidad se lleve a cabo un proyecto presupuestado en tres millones de pesos, con el fin de que la red de agua ya no pase por los terrenos de Tetela del Volcán. Como una forma de presión, los comités anteriores llegaron a bloquear la carretera que va a

Tetela, con el fin de que las autoridades hicieran el proyecto de cambiar la red de agua potable.

CONCLUSIONES

El trabajo desarrollado presenta un gran avance en el conocimiento de las organizaciones comunitarias en torno al agua y ha permitido caracterizar gran diversidad de comités que funcionan con lógicas diferentes en una misma comunidad; mientras unos son considerados autoridad, con la connotación de ejercicio de poder, otros cumplen una función puramente operativa. Pertenecer a un comité puede constituir una situación de prestigio en una comunidad, mientras que en otra es una carga que se desempeña porque no hay otro que la realice.

Dentro de este panorama, el sistema municipal muestra una gran debilidad en la gestión del agua. Se limita a la administración de algunos recursos y a la intermediación con las instancias estatales. Las soluciones de prestación de servicios individuales, con inversiones privadas, parecen las soluciones más eficientes en la medida en que son pequeñas y hay una propiedad directa sobre la red con un beneficiario directo único.

El municipio de Ocuituco es un espacio de gran riqueza para el análisis antropológico, en especial sobre la línea del agua. Un grupo de comunidades que dependía del agua de las barrancas se ha adaptado a una situación de escasez, misma que es socialmente construida, pues no tienen acceso al agua aquellos que no tienen para comprar y transportar un tinaco de agua o mandar perforar un pozo. El acceso al servicio es un lujo y un símbolo de estatus, no todos usan el servicio público, sólo en los casos de pobreza.

Ésta es una región con grandes cambios socioeconómicos que inciden en las formas de organización social y de adaptación al medio. Así encontramos comunidades en las cuales la gente prefiere pagar por una jornada para el mantenimiento de la red que tener que ir ellos. Por otra parte, cada día hay mayor influencia de la inmigración y sus remesas marcan el acceso a los recursos.

BIBLIOGRAFÍA

- ARCHIVO HISTÓRICO DEL AGUA, fondo: Aguas Superficiales, varios expedientes
- AGUILAR BENÍTEZ, Salvador *et al.* (2006), *Atlas municipal del Estado de Morelos*, México, UAEM/Praxis.
- CAMACHO, V. M. (2003), “Las reformas al artículo 115 constitucional (V)”, *Foro Hacendario*, 13 (4), México, IHAEM.
- ESTRADA, A. y H. FRANCO, (2004), “Entre la ley y la costumbre: el uso y manejo el agua potable en el municipio de Temoaya, Estado de México”, *Páramo del campo y la ciudad. Agua y desarrollo. Polémicas y alternativas*, Centro de Estudios sobre Marginación y Pobreza del Estado de México, 1 (6), diciembre.
- GALINDO, E. (2007), “La centralización municipal del manejo del agua potable frente al manejo comunitario: efectos en las instituciones comunitarias”, ponencia presentada en el VI Congreso de la AMER, del 22 al 26 de octubre, Veracruz.
- GUZMÁN, N. y S. VARGAS (2010), “La lucha por la gestión social del agua y el pluralismo jurídico en Yautepec y Xoxocotla, Morelos. México”, ponencia presentada en América Latina: Realineamientos políticos y proyectos en disputa, VIII Congreso Latinoamericano de Sociología Rural, ALASRU, del 15 al 19 de noviembre, Brasil.
- OLIVARES, R. y R. SANDOVAL (coords.) (2008), *El agua potable en México*, México, Asociación Mexicana de Empresas de Agua y Saneamiento de México.
- PINEDA, N. (2002), “La política urbana de agua potable en México: del centralismo y los subsidios a la municipalización, la autosuficiencia y la privatización”, *Región y sociedad*, XIV (24), México, El Colegio de Sonora.

APROVECHAMIENTO DE LA NATURALEZA, TERRITORIO Y GESTIÓN DE RECURSOS

*María Cristina Saldaña Fernández**

RESUMEN

El establecimiento de la Reserva de la Biosfera Sierra de Huautla (Rebiosh) ha sido un factor de transformación en el sur de Morelos, pues la población que habita en ella ha vivido la transición que representa sujetarse a restricciones para emplear los recursos naturales y abastecerse de ellos con la consideración de que son finitos. Las prohibiciones que en los primeros años del decreto causaron reticencias y temor a las autoridades por las severas sanciones que imponían, se han modificado paulatinamente. Atender las normas conservacionistas ha generado prácticas más amigables, de protección de la naturaleza. Las comunidades de la reserva han tenido ciertos cambios de infraestructura que favorecen su interacción comunitaria, regional y estatal en los ámbitos social, educativo, de salud, comunicación y comercio. En tal proceso de transformación también se genera una mayor capacidad de gestión para la participación en proyectos productivos. A pesar de los distintos proyectos y programas de atención a la población de la reserva, ésta enfrenta problemáticas sociales y económicas apremiantes.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se refiere a la problemática ambiental, actualmente generalizada en todo el mundo, en la cual los

* Centro de Educación Ambiental e Investigación Sierra de Huautla de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Correo electrónico: <mcrsyss24072000@yahoo.com.mx; msaldana@buzon.uaem.mx>.

conceptos de territorio y cultura aportan perspectivas importantes para la consideración de la relación entre naturaleza y sociedad, así como del papel que desempeña la identidad en la apropiación del entorno y, a partir de ésta, analizar la crisis ambiental. Es necesario transformar la visión acerca de la naturaleza, e incluso replantear las propuestas conservacionistas, como las áreas naturales protegidas, en cuya definición se requiere la participación de las poblaciones que habitan en ellas, orientadas a la gestión para el desarrollo sustentable. El objetivo del presente trabajo es examinar el proceso de aprovechamiento de la naturaleza y la consideración del territorio después del decreto de la Reserva de la Biosfera Sierra de Huautla y sus transformaciones, en las que la gestión comunitaria tiene un importante papel en el aprovechamiento, uso y manejo sustentable de la naturaleza.

EL DETERIORO AMBIENTAL

La problemática ambiental tiene que ver con una cuestión política más que económica. Los conflictos socioambientales surgen de principios éticos, derechos culturales y luchas por la apropiación de la naturaleza que rebasan la internalización de los costos ecológicos para asegurar un crecimiento sostenido. El sistema económico no puede contabilizar las identidades culturales y los valores de la naturaleza ni regularlos. Las “externalidades” como la pobreza, la pérdida de valores y prácticas culturales, la equidad transgeneracional y la degradación ambiental, la productividad natural y la regeneración ecológica, el riesgo y la incertidumbre, la degradación entrópica de masa y energía, son procesos inconmensurables que no pueden ser reabsorbidos por la economía asignándoles un patrón común de medida a través de los precios de mercado (Leff, 1998:41-42). La vida cotidiana de la población transcurre en un marco de múltiples interrelaciones que van más allá de criterios exclusivamente económicos.

La época actual aparece como la fase crucial de una civilización cuestionada, vista ésta como la forma particular de concebir al mundo, de organizar a los seres humanos y de articularlos con la naturaleza. La inviabilidad de la civilización industrial está en evidencia por el paulatino incremento de la

pobreza material de los países del Tercer Mundo y la miseria espiritual de los países dominantes. Las contradicciones e injusticias sociales permiten avizorar un enorme conflicto entre la sociedad humana y la naturaleza, lo que pone en entredicho la permanencia del modelo civilizador ahora dominante. La civilización industrial está en crisis social y ecológica. La consecuencia de la expansión de este modelo y de sus aparatos tecnológicos es que el planeta ha sido convertido en un espacio geográfico reducido a una escala apropiada para las actividades humanas (tiempos, ciclos, percepciones), originado por cuatro factores: el desarrollo del transporte, la expansión de las comunicaciones, el auge de las transacciones económicas y el crecimiento de la población. A pesar de que se ha facilitado el desplazamiento de los seres humanos, el transporte de materiales y de energéticos; mediante las telecomunicaciones se registra inmediatamente lo que pasa en el mundo, y es posible explorar y escudriñar cualquier confín de la tierra, “la globalización de lo humano, es decir, la aprehensión y socialización del espacio planetario, es ya un proceso en plena consolidación que obliga a repensarlo todo: política, economía, cultura, diplomacia, educación, estilos de vida” (Toledo, 2000:8). Aunado a este proceso permanecen contextos locales que conservan una estrecha relación con los ciclos de la naturaleza a través de su conocimiento y su observación para la realización de sus actividades productivas.

El desarrollo de la civilización industrial trae consigo grandes contradicciones: el deterioro espiritual y material de la sociedad contemporánea y el deterioro ecológico del hábitat planetario. La humanidad ha afectado la naturaleza por dos vías: la apropiación de los elementos naturales (aprovechamiento de los recursos naturales), y la expulsión de desechos derivados de la producción, circulación, transformación y consumo. El ser humano, al extraer materiales y energía de la naturaleza, obtiene materias primas y las transforma en diversos productos, alimentos y otros bienes. A partir de esto:

la naturaleza posee un triple valor (material) para la sociedad: es la fuente primaria de toda producción (social), es el reservorio final (y re-ciclador) de todo desecho generado por la sociedad, y es el espacio ambiental que permite la regulación de los ciclos del aire, agua y nutrientes, y la moderación de las temperaturas requeridos por los individuos de la especie huma-

na (servicios ecológicos) [...] El desarrollo tecnoindustrial ha ido creando poco a poco una cierta oposición entre las fuerzas productivas y las fuerzas de la naturaleza, una oposición que determinará de manera decisiva, el desarrollo futuro del mundo (Toledo, 2000:9-10).

El desarrollo, históricamente, ha tenido distintas gradaciones en el mundo de acuerdo con la configuración de los territorios que lo conforman; sin embargo, ahora, además de los intereses políticos y económicos, nos encontramos ante el deterioro ambiental que afecta a todo el planeta.

LOS TERRITORIOS

El problema ambiental ha llegado a todos los confines de la tierra en distintos grados, según a las características específicas del medio, es decir, acorde al territorio, término que proviene del latín *terra* y alude a cualquier extensión de la superficie terrestre en la cual habiten grupos humanos. Está delimitada “en diferentes escalas: local, municipal, regional, nacional o supranacional”. Es decir, es el espacio estructurado, estudiado por la geografía física, y representado cartográficamente. No se trata de un espacio virgen e indiferenciado o neutral, mero escenario para la acción social. Siempre es un espacio valorado instrumentalmente (a partir de aspectos ecológicos, económicos, geopolíticos), o bien culturalmente (aspectos simbólicos-expresivos). La valoración del territorio va más allá de una apreciación subjetiva o contemplativa, pues tiene el sentido activo de una intervención sobre el territorio para transformarlo, mejorarlo y enriquecerlo. Por ejemplo, los ordenamientos territoriales basados en proyectos de construcción o reconstrucción del espacio, con un sentido activo y práctico en su valoración (Giménez, 1996:10-11); o bien la lucha por la defensa de su territorio que los sectores indígenas y campesinos han librado frente a los grupos dominantes: colonizadores, caciques, terratenientes, acaparadores e intermediarios, señalados claramente en los antecedentes históricos de diversos pueblos. La historia muestra cómo en los procesos de colonización, principalmente en la dominación europea sobre América y África, la valoración de los territorios ha tenido un carácter básicamente instrumental.

La naturaleza posee un valor instrumental porque sirve para mantener los valores intrínsecos, como bienestar, utilidad, felicidad, satisfacción, libertad, entre otros. Tal planteamiento puede enfrentar una objeción muy fuerte: si la naturaleza como un todo posee valor instrumental y sirve al bienestar de los hombres o, incluso, de todos los seres sensibles, entonces puede aprovecharse para aumentar el grado de satisfacción hasta su destrucción completa. Los utilitaristas pueden argumentar que la destrucción de la naturaleza no sirve a los intereses de las generaciones actuales, puesto que va a disminuir el bienestar individual o social, o bien, aludirán al supuesto de que el principio de utilidad abarca también a las generaciones futuras. Una pregunta que ha despertado gran interés entre los filósofos es: ¿pueden las generaciones que todavía no existen tener intereses y, por lo tanto, derechos? Uno de los planteamientos es que la probabilidad de que la generación futura semejante a la nuestra aparezca pronto es una razón suficiente para salvar la naturaleza (Jacorzynski, 2004: 71). Las visiones de dominación han dotado a los territorios de un carácter eminentemente utilitarista, lo cual ha tenido graves consecuencias.

Visto desde un ángulo sociocultural, el territorio se considera como un espacio cuasisagrado, con una fuerte carga simbólica. Además de ser un elemento constitutivo del Estado-nación, es el símbolo de la comunidad nacional, por ello su carácter sagrado, su inviolabilidad y su estrecha relación con la cultura. La cultura desde su concepción semiótica se define como pautas de significados, es

la dimensión simbólico expresiva de todas las prácticas sociales, incluidas sus matrices subjetivas (“hábitus”) y sus productos materializados en forma de instituciones o artefactos [...] es el conjunto de signos, símbolos, representaciones, modelos, actitudes, valores, etc., inherentes a la vida social [...] hace existir una colectividad en la medida en que constituye su memoria, contribuye a cohesionar a sus actores y permite legitimar sus acciones

En la relación entre territorio y cultura, se aprecian tres dimensiones:

- 1) El territorio constituye por sí mismo “un espacio de inscripción de la cultura”, es una de sus formas de objetivación [...] los llamados “bienes ambientales —como son las áreas eco-

lógicas, los paisajes rurales, urbanos y pueblerinos, los sitios pintorescos, las peculiaridades del hábitat, los monumentos, la red de caminos y brechas, los canales de riego y, en general, cualquier elemento de la naturaleza antropizada— deben considerarse también como ‘bienes culturales’ y por ende como ‘formas objetivadas de la cultura’”.

- 2) El territorio puede servir como marco de distribución de instituciones y prácticas culturales localizadas de la cultura etnográfica; se trata de rasgos culturales objetivados como pautas distintivas de comportamiento, atuendos particulares, fiestas, rituales del ciclo vital —nacimiento, matrimonio y muerte—, danzas, gastronomía local y formas lingüísticas.
- 3) Del territorio se apropian subjetivamente como objeto de representación y de apego afectivo, como símbolo de pertenencia socioterritorial, los sujetos interiorizan el espacio y lo integran a su propio sistema cultural (Giménez, 1996:12- 15), el territorio se concibe:

como resultado de la apropiación del espacio en diferentes escalas por los miembros de un grupo o una sociedad. El territorio es el espacio apropiado, ocupado y dominado por un grupo social en vista de asegurar su reproducción y satisfacer sus necesidades vitales, que son a la vez materiales y simbólicas. Esta apropiación, que conlleva siempre alguna forma de poder (porque el espacio es un recurso escaso), puede ser de carácter utilitario o simbólico-expresivo [...] El territorio comporta simultáneamente una dimensión material y una dimensión cultural (Giménez, 2007:12).

En el análisis de lo ambiental, en relación con el territorio y la cultura, cambiamos constantemente de referentes locales a globales. Fenómenos como el desempleo, las migraciones, la sobrepoblación, la extrema desigualdad, la concentración económica y la pobreza que va en aumento en todo el mundo, nos remiten al deterioro ambiental.

La creciente “producción de pobreza” generada por la globalización del mercado, se asocia a un proceso de destrucción de identidades culturales, desarticulación del tejido social y “desmantelamiento de los actores colectivos” (Zermeño, 1996). Desde una óptica optimista, al mismo tiempo surge un amplio proceso de democratización impulsado por una nueva fuerza social que busca resolver de manera pacífica y consensual los conflictos del mundo moderno, mediante la participación para reconstruir las condiciones de sobrevivencia de la ciuda-

danía y reorientar los estilos de desarrollo de la humanidad, y enfrentar de manera creativa el cerco homogeneizante del macroproyecto neoliberal (Leff, 1998: 53). El panorama no es absolutamente desalentador; en esa activa participación para la resolución de problemas, el territorio desempeña un papel muy importante.

A pesar de la creciente migración hacia las grandes ciudades, principalmente por motivos de carácter económico, diversas investigaciones dan cuenta de que los lazos familiares son tan fuertes que los recursos obtenidos se dirigen al apoyo de la manutención, educación, mejoramiento de la casa habitación y ampliación del patrimonio mediante la compra de nuevos terrenos en el lugar de origen:

- 1) La pertenencia socioterritorial no desaparece ni tiende a perder relevancia ante los procesos de modernización, sólo cambia su estructura simbólica y su configuración empírica.
- 2) Respecto a su estructura simbólica, el sentido de pertenencia socioterritorial tiende a definirse en términos simbólico expresivos y emocionales, y no ya en términos integrativos (modelo de valores) y normativos.
- 3) En su configuración empírica la pertenencia socioterritorial persiste, pierde su carácter totalizante y tiende a combinarse en un mismo individuo con múltiples formas de pertenencia a colectividades sociales de carácter no necesariamente territorial.
- 4) En el último decenio se observa el surgimiento de tendencias neolocalistas que revalorizan y recuperan la dimensión territorial de la convivencia social. En tal revalorización destacan los temas “ecológicos” o de “calidad de vida” ordinariamente referidos a la dimensión territorial local, es decir, la más próxima a la localización residencial de las personas (Giménez, 1996:16). Las características del entorno territorial se revaloran, se exalta su belleza escénica, el aire puro, la alimentación más sana y el contacto directo con la naturaleza.

NECESIDAD DE UN CAMBIO

Las identidades ocupan un papel relevante en el fortalecimiento de los territorios, y en la tendencia a su revaloración intervienen los individuos y las instituciones en los ámbitos locales, regionales, nacionales e internacionales. Esa apropiación del territorio desde la concientización de que es necesaria su protección, plantea la urgencia de tomar medidas para su cuidado, lo cual rebasa las delimitaciones territoriales y se orienta al análisis de la problemática ambiental mediante la gestión; en este proceso la presencia de lo local ocupa un lugar preponderante.

El ambiente se construye como un sistema complejo a través de la articulación de diferentes ciencias y la amalgama de diversos saberes, para conducir un proceso de gestión democrática y sustentable de los recursos naturales. En la gestión ambiental para el desarrollo sustentable se requieren nuevos conocimientos interdisciplinarios y la planeación intersectorial del desarrollo; es fundamental la acción ciudadana para participar en la producción de sus condiciones de existencia y sus proyectos de vida. El desarrollo sustentable plantea un proyecto político y social orientado hacia el ordenamiento ecológico y la descentralización territorial de la producción, así como a la diversificación de los estilos de desarrollo y los modos de vida de las poblaciones que habitan el planeta. Ofrece nuevos principios a los procesos de democratización de la sociedad, que inducen la participación directa de las comunidades en la apropiación y transformación de sus recursos ambientales (Leff, 1998: 43, 52). En este sentido, el reforzamiento de las identidades, la apreciación del territorio y la cultura propia aportan elementos para lograr tal sustentabilidad.

Según Toledo, varios investigadores han cuestionado la falsa premisa de que el crecimiento económico es sinónimo de desarrollo humano y han propuesto formas alternativas para definir y evaluar el estado de bienestar del mundo, considerando el estado de salud ecológica. Mediante el “índice de desarrollo humano” se ha intentado matizar las versiones economicistas; otra propuesta es el “índice de bienestar económico sostenible”, que rebasa la medida económica convencional y considera varios factores sociales y ambientales. Max Neff (1993) identifica nueve necesidades humanas fundamentales: subsistencia, protección, ocio, afectividad, creatividad, identidad, participa-

ción, libertad, comprensión o conocimiento. Éstas operan en cuatro categorías existenciales: ser, tener, hacer e interactuar. A partir de esto, se visualiza el desarrollo en términos de la satisfacción de las necesidades materiales y espirituales de los seres humanos (Toledo, 2000:11). Esa visión integral forma parte de la cultura de pueblos indígenas y campesinos del país que, en sus ciclos festivos y productivos, responden a ambos aspectos de las necesidades humanas.

Otra vertiente crítica proveniente de la ecología desmitifica el optimismo tecnológico. Los modernos sistemas productivos, las formas actuales de producción, almacenamiento, distribución y uso de energía, resultan ser ineficientes y depredadoras del entorno natural, por lo cual el desarrollo sustentable es una exigencia creciente e histórica, planteada desde distintas instancias que pretenden construir una nueva historia, para liberarse a sí mismas y a la naturaleza de las prácticas depredadoras del ser humano; la utilidad del desarrollo sustentable se basa en la referencia para la toma de decisiones concretas. Ante esta problemática, se plantea la necesidad de aportar soluciones desde distintas trincheras. En el ámbito científico es importante hacer una "ciencia con conciencia" que trascienda los distintos campos del conocimiento sin abolirlos, formas interdisciplinarias de abordar la realidad que aporten información para detener y resolver la crisis ecológica; que sus resultados sean valorados por los actores involucrados en la resolución de los problemas, además de las contrapartes académicas, lo que plantea una mayor injerencia de la investigación participativa (Toledo, 2000: p. 12, 15), y asimismo el reconocimiento de la importancia y validez del conocimiento tradicional, obtenido de manera empírica y probado durante mucho tiempo.

Ya que se trata de un problema que afecta a todos los sectores sociales, a las comunidades, las instituciones educativas y políticas y el sector industrial, todos y cada uno de ellos, conforme a su campo de acción y al papel que desempeñan en el aprovechamiento, uso, resguardo y deterioro de la naturaleza, tienen la obligación ética de llevar a cabo acciones de solución. Para que tales propuestas sean exitosas, es apremiante que partan de la observación de la problemática ambiental y desarrollen estrategias para su solución desde un enfoque integral que considere todos los factores involucrados.

LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS Y LA GESTIÓN AMBIENTAL

Los planteamientos que no consideran la integralidad han demostrado reiteradamente sus grandes limitaciones. Es el caso de “la visión predominante de la biodiversidad que plantea como objetivo central y único la creación de reservas, parques y otras áreas naturales protegidas”. Esta visión es limitada, estrecha e inoperante en el largo plazo. “Se trata de un enfoque biologista que reduce la problemática de la preservación de la variedad de la vida al mero aislamiento de porciones de naturaleza”, sin considerar los condicionantes sociales, económicos, culturales y políticos que se relacionan con esos fragmentos aislados, y sin tomar en cuenta las diferentes escalas en que tal diversidad se expresa en el espacio. Tal visión considera que las áreas naturales protegidas deben mantenerse al margen de los intereses de las poblaciones locales, tampoco busca la conexión con las políticas de desarrollo local y regional; niega toda posibilidad de balance entre conservación y producción; reclama políticas de conservación coercitiva ejecutada por los gobiernos en una especie de biotecnocracia. Los resultados de tales propuestas han demostrado su inoperancia, de tal suerte que se requieren nuevos planteamientos teóricos para describir la realidad.

Como alternativa, Toledo propone una nueva estrategia de conservación denominada biorregional. Tal propuesta va más allá de lo biológico, pues se basa en una visión que es espacial, multidisciplinaria y multiescalar:

La biodiversidad [...] por más que se le aisle y circunscriba, no existe más como “naturaleza prístina”, pues la expansión de la especie humana ha terminado por articular como nunca antes en la historia, los procesos del mundo natural con los del social [...] en el mundo globalizado contemporáneo, la conservación de la biodiversidad es imposible sin tomar en cuenta el conjunto de factores sociales que la condicionan (Toledo, 2005:69- 70).

Desde la ecología del paisaje y la teoría de la resiliencia ecológica se han cuestionado las áreas naturales protegidas (ANP) porque no incorporan los procesos a gran escala y de larga duración mediante los cuales los ecosistemas responden dinámicamente a los disturbios humanos o naturales. A partir del

concepto de resiliencia las ANP aparecen como zonas estáticas; sin embargo, son sistemas abiertos, afectados y afectables por las dinámicas ecosistémicas de las áreas que las rodean, de ahí la necesidad de creación de “reservas dinámicas” formadas por conjuntos de paisajes diversos, resultados de la acción humana, que aseguren la permanencia a largo plazo de las ANP. Ello depende de que su establecimiento sea a partir del consenso y la colaboración de las poblaciones locales, el respeto a los derechos de propiedad de los habitantes originarios y ejecución de programas de educación y desarrollo (Toledo, 2005:74-75). De acuerdo con la propuesta biorregional, la conservación de la biodiversidad considera, además de ciertas áreas aisladas, la preservación de los paisajes contiguos, como son las áreas agrícolas permanentes y temporales, de pesca, pecuarias, de pastoreo, de caza, recolección y extracción, el manejo forestal y agroforestal y zonas de barbecho con hábitats en diferentes estados de regeneración ecológica. Se trata del uso adecuado de los recursos naturales a partir de la salvaguarda y el mantenimiento de la biodiversidad en sus cuatro dimensiones: variedad de paisaje, hábitats, especies y genes, además de conectar la conservación con la restauración ecológica.

Esta propuesta coincide con el planteamiento de desarrollo sustentable que propone Leff:

El desarrollo sustentable se convierte en un proyecto orientado a erradicar la pobreza, a satisfacer las necesidades básicas y a mejorar la calidad de vida de la población. La gestión ambiental no se limita a regular el proceso económico mediante normas de ordenamiento ecológico, métodos de evaluación de impacto ambiental e instrumentos económicos para la valorización de los recursos naturales. Los principios de racionalidad ambiental ofrecen nuevas bases para construir un nuevo paradigma productivo alternativo, fundado en el potencial ecológico, la innovación tecnológica y la gestión participativa de los recursos; una nueva racionalidad social que amalgama las bases democráticas y los medios de sustentabilidad del proceso de desarrollo (Leff, 1998:54-55).

Aquí se plantea la posibilidad de lograr una economía sustentable fundada en principios de racionalidad ambiental y transitar de las políticas de conservación, descontaminación y restauración ecológica a los programas de desarrollo social que incluyen el alivio a la pobreza en de las políticas de recu-

peración económica, de manera que se fortalezcan las economías locales y regionales, a partir del manejo productivo de los recursos, de la complementación de la oferta ambiental de diferentes ecosistemas y de la integración de mercados regionales. Tales economías locales sustentables podrán articularse estratégicamente con la economía de mercado, pero anteponiendo los principios de racionalidad ambiental sobre los de racionalidad económica. Todo esto sentará las bases para el tránsito hacia la sustentabilidad global, afianzado en la diversidad de las condiciones locales de un desarrollo democrático y sustentable (Leff, 1998:56). Para una transformación de tal magnitud se requiere de la participación de todos los sectores de la sociedad, comunitario y regional, a partir de un cambio de mentalidad en la que se reconozca la importancia de la conservación ambiental.

Desde esta perspectiva, la gestión es un factor determinante para las acciones de conservación ambiental. Una de las tres corrientes que ha tratado el tema de gestión ambiental es la corriente interdisciplinaria que se ha desarrollado dentro de la llamada "conservación basada en la comunidad" (CBC), que conjuga las dimensiones del desarrollo sustentable: ecológica, económica, cultural y política. Se plantea que en la aplicación y ejecución de programas de esta índole se requiere la asistencia técnica y científica del gobierno nacional, las universidades y las organizaciones no gubernamentales. En esta corriente se destaca la efectividad de las estrategias de conservación que tienen las comunidades, se reconoce que las estrategias nativas constituyen los elementos básicos de la gestión ambiental que tiene como objetivo la sustentabilidad comunitaria, misma que se define a partir de cuatro parámetros: sustentabilidad en la producción de bienes o económica, sustentabilidad ecológica, sustentabilidad sociocultural y sustentabilidad política (Morales, 2003:34, 61).

Se privilegian las acciones de conservación de carácter comunitario, ya que garantizan mayores posibilidades de éxito y menor inversión de recursos económicos. Los sistemas de manejo comunitario de la diversidad biológica (MCDB) tienen mayores posibilidades respecto al mantenimiento de los componentes críticos de la diversidad biológica, a la prestación de servicios ambientales, y a la viabilidad financiera. Por ello, estos sistemas tienen ciertas ventajas sobre los sistemas de ANP, pues tienen costos fijos relativamente altos y deben ha-

cer pagos recurrentes por montos significativos; el mantenimiento de una plantilla de técnicos, operadores y vigilantes es un problema financiero permanente (Chapela, 2002:127). Las comunidades acceden a la conservación sustentable de la biodiversidad mediante una clara organización en la que los derechos de los diferentes grupos de usuarios se especifican, son conocidas las necesidades humanas y son aceptables las pérdidas en biodiversidad y la degradación ambiental, factores mediante los cuales es posible alcanzar el objetivo del desarrollo comunitario. El objetivo de la comunidad es la recuperación del control sobre la naturaleza (territorialidad) y sobre sí misma (Toledo, 1996). Los elementos fundamentales de la nueva estrategia de gestión comunitaria se basan en el poder de gestión: territorial, ecológico, cultural, social, económico y político (Morales, 2003: 69).

La gestión colectiva de los recursos es posible si el recurso y el sistema de manejo en que se basa su aprovechamiento reúne ciertas condiciones: 1) es posible mejorar el sistema de recursos mediante el manejo colectivo, 2) se dispone de indicadores confiables y válidos sobre el sistema de recursos (su extensión, sus límites y su dinámica ecológica), 3) es posible predecir el flujo de recursos (la productividad del sistema), y 4) los usuarios conocen las fronteras del sistema de recursos y los microambientes que se presentan en él (Ostrom, 1991 y 1997, citada en Merino, 2002:44, 55). La gestión colectiva de los bienes comunes por parte de comunidades campesinas presenta ciertas ventajas. Los recursos representan un capital productivo, son elementos de identidad de los grupos y los recursos comunes se consideran a partir de horizontes temporales de largo plazo. Las familias y las comunidades campesinas no subordinan el manejo o la conservación de los recursos a la obtención de altas tasas de ganancia, sino al logro de su reproducción; las tasas de descuento por el uso de sus recursos son menores que las que manejan los usuarios privados, empresas o inversionistas. Además, por su capital social (normas compartidas, relaciones de confianza y reciprocidad, conocimiento de los recursos) tienden a mantener un potencial bajo de conductas oportunistas y reducen los costos del monitoreo (Merino, 2002:56-59).

Por otra parte, la comunicación es un factor muy importante. De acuerdo con Andelman, en la planificación participativa de la biodiversidad "la comunicación ambiental debe ser en-

tendida como un proceso participativo y multidireccional, que negocia soluciones". En tal hecho comunicativo, "el desafío para alcanzar los objetivos de conservación es lograr el interés y la cooperación de estos actores, articulándose a las estrategias de biodiversidad de los distintos países y a los planes de acción tanto a escala nacional, provincial y local, como sectorial" (2003:53). Los ámbitos locales constituyen un punto clave para la conservación, y la gestión y comunicación ambiental son elementos de suma importancia.

UN CONTEXTO ESPECÍFICO

Las propuestas teóricas que hemos visto al inicio de este trabajo aportan diversos puntos de análisis desde dónde mirar un contexto particular de una reserva ecológica. Los habitantes de la Rebiosh tienen un uso y manejo de la flora y fauna de acuerdo con sus necesidades de alimentación, salud y vivienda, principalmente, y con base en éstas realizan actividades productivas como la agricultura, ganadería, cacería (de venado), recolección y venta de especies (copal y cuachalalate entre otros).

La Rebiosh se estableció por la gran diversidad de fauna y flora que existe en esa área como una estrategia de conservación. La delimitación territorial de la reserva se consideró con criterios básicos, como el de mayor conservación de las especies. En estas áreas hay asentamientos humanos y, por ello, se realizó un trabajo de gestión con las comunidades para determinar la extensión que conformaría la reserva a partir de un plan de manejo, en el cual la población aprobó la extensión a considerar. A partir de esto, la percepción del territorio, con sus referentes identitarios y simbólicos (un espacio de belleza natural, el terruño que añoran los emigrantes, las fiestas, ser parte de la ruta por la que transitó Zapata, etc.), se transformó respecto a su aprovechamiento, pues "el monte", que antes era una zona de libre acceso para el uso de sus recursos (cacería, corte de leña para el comercio), fue restringido, ahora la cacería está sujeta a normas de conservación que permiten su práctica sólo en un periodo del año, que va de noviembre a febrero, y el corte de leña para el comercio fue prohibido.

Hagamos un viaje imaginario para observar el contexto de dos comunidades de la reserva: Quilamula, municipio de Tla-

quiltenango, e Ixtlilco el Grande, municipio de Tepalcingo. Estas comunidades se encuentran en la Reserva de la Biosfera Sierra de Huautla (Rebiosh), en el sur del estado de Morelos, (Conanp, 2003). En ambas comunidades se dedican a la agricultura de temporal y de riego y a la ganadería.

En Quilamula, una importante fuente de ingresos es la elaboración de productos lácteos: queso, crema y requesón. Todos los días, desde las cinco de la mañana, los varones montados en bestias llevan bidones de leche a los domicilios donde elaboran el queso, también pasan los pastores con sus rebaños hacia los campos de pastoreo.

Casi todas las personas tienen entre cuatro y cinco vacas; en las casas en que las vacas no tienen leche, los señores salen a trabajar. A pesar de que las personas saben trabajar en la elaboración de quesos, la demanda de estos productos es baja. Quienes tienen un número importante de cabezas de ganado, rentan potreros y destinan parte de la cosecha de maíz para alimentarlo y siembran caña para completar el forraje; durante la zafra compran punta de caña.

Entre los avatares del trabajo local para la obtención de ingresos económicos, suele dedicarse tiempo a la recolección de especies silvestres empleadas para el consumo, como verdolaga, quelite, hongos (cazahuates), pápalo, guaje, guaje rojo, guamúchil, tamarindo, ciruela, zompantele, mango, codorniz (casi no se come), conejo, güilota, tejón, iguana (que ahora está prohibido cazar).

Los cambios más significativos en Quilamula son relativamente recientes, se iniciaron en la década de 1970, cuando se instaló la electricidad; el transporte urbano, "los amarillos", entró hace 32 años. En 1990 fue la construcción de los puentes. Antes, los pobladores transitaban por veredas y era peligroso cuando los ríos estaban muy crecidos. También en los años noventa se decretó la Reserva de la Biosfera Sierra de Huautla. En una primera etapa hizo falta información sobre tal decreto, la gente estaba confundida con la intervención de la Profepa y la Semarnap, que implementaron prohibiciones sobre los recursos naturales de la zona y resguardaban los montes, se prohibió la comercialización de la leña, que era una práctica cotidiana, y se reglamentó la cacería del venado cola blanca. La gente decía que los universitarios tenían la culpa de esas prohibiciones. También hubo cambios favorables para las personas del área. Se reconoce que "las dependencias di-

cen cómo cuidar la naturaleza, hay recursos efectivos, hacen corraletas para comederos para venado” y, por otra parte, el decreto ha propiciado la dotación de recursos para las comunidades, mejoramiento de algunos caminos y de comunicación e interacción con otras instituciones.

Los apoyos económicos para mejoramiento de la infraestructura que reciben las comunidades suelen causar inconformidades por la falta de claridad en el uso adecuado de los recursos, lo que genera un ambiente de desconfianza; los financiamientos que han recibido son para desazolver la presa, quitar el lirio acuático y mejorar el canal de riego.

La interacción entre las comunidades de la reserva se da, en algunos casos, por conflictos sobre sus límites geográficos. También se basa en la negociación y acuerdos sobre el uso de los recursos; es el caso de la presa que hay entre San José de Pala y Quilamula, donde llegaron al acuerdo de que la gente de Quilamula ocuparía el agua —hicieron canales de riego— y los de San José se dedicarían a la pesca y venta de mojarra.

A pesar de que ahora se cuenta con transporte, aún es insuficiente para las necesidades de la población, que enfrenta diversas limitaciones de servicios e infraestructura. Aunque se reconoce el apoyo en cuanto a capacitación que ha recibido la comunidad por parte del municipio y de asociaciones civiles. Entre los proyectos productivos que se han llevado a cabo en Quilamula se encuentran:

- 1) Vivero Coplamar, en 1981, trabajaban hombres y mujeres, acomodaban tierra.
- 2) Curso de corte y confección, auspiciado por el municipio de Jojutla en 1985, y elaboración de conservas, mayonesa y chiles en vinagre.
- 3) Curso de corte y confección, 1990. Venía a enseñarles una señora de Huautla.
- 4) Curso de repostería, del municipio de Jojutla o Tlaquiltenango, 2002, elaboración de pasteles, niño envuelto, galletas.
- 5) Curso de elaboración de muñecas de trapo, lo impartió una persona de la comunidad, 2002.
- 6) Curso de elaboración de quesos, Ayuntamiento de Tlaquiltenango, 2004, tipo Oaxaca y panela.
- 7) Curso de elaboración de yogurt, 2006. Fue muy atractivo, pero se necesitaba equipar una cocina. El instructor les

dijo que les podía ayudar a comercializar sus productos, ellas llevaban la leche y se repartían las utilidades. No pudieron equipar la oficina y el proyecto no tuvo continuidad; una señora sí siguió elaborando yogurt para la venta.

- 8) Curso de elaboración de dulces de leche.
- 9) Cocina comunitaria, 2006, construida y equipada con apoyo de la FAI. Una señora elabora comida y la vende a precios accesibles, de 7 a 12 a.m.

En Ixtlilco, la obtención de agua mediante la perforación de pozos de uso comunitario y doméstico ha sido muy importante en el desarrollo de la comunidad. La presa de agua que está donde entra el canal en Ixtlilco el Chico fue construida en Ixtlilco el Grande entre los años 1962-1967. También hay un pozo de agua, hecho de piedra, de más de 15 años y que abastece a toda la comunidad. Hicieron una solicitud al gobernador y al presidente Calderón, para construir una presa grande de agua potable, por gravedad, con filtros de arena y grava, pues el agua que obtienen del pozo actual es muy salada; se hicieron estudios técnicos en la compuerta. Es necesario el aprovisionamiento de agua, pues en abril y mayo se secan los pozos.

En 1962 Cuautla tuvo una línea de camiones y eso fue favorable para Ixtlilco; también tuvo auge la agricultura gracias a la disponibilidad de agua. Desde entonces producen maíz, sorgo, cebolla, jitomate, calabaza, pepino y chile. La Unión de Ejidos vende el sorgo en Tehuacán, el maíz es para autoconsumo. El jitomate, el pepino y la cebolla son productos comerciales que venden en la central de abastos. La ganadería también cobró importancia. La siembra es de junio a agosto, periodo en el que llevan el ganado al cerro. De enero a julio es la cosecha y estabulan en el pueblo al ganado.

Los pobladores de Ixtlilco el Grande plantean que el decreto de la Rebiosh es benéfico por el conocimiento de la fauna. Las contrariedades que enfrentan se derivan de que les prohíben salir con armas al campo; ellos argumentan que deben estar armados para cuidar a sus animales. Hay un grupo de vigilantes de la Semarnap, originarios del mismo pueblo, que son quienes los denuncian y los detienen. Sus vacas suelen ser atacadas por perros, se las comen y eso les afecta. Consideran que no es justo que los detengan y les quiten sus armas, que los denuncien o que les hagan emboscadas; ellos necesitan de-

fenderse de los abigeos. Mencionan que la solución es que las autoridades respeten los derechos de los ciudadanos.

Una actividad económica importante es la extracción de copal. El precio de esta resina varía mucho; si es mala temporada, el que se va a picar (a extraer copal) se endeuda y a veces no le alcanza para pagar. En el ejido, de la cementera para afuera, en el monte, les dan “chance” de hacer la casita para vivir ahí temporalmente mientras extraen el copal; los dueños les dicen “cuídalo porque es mío”, dicen que desde ahí se ve el valle. Para realizar este trabajo es importante que vaya toda la familia, y su estancia en el monte suele durar de dos a tres meses. Para llegar, hacen un recorrido de tres horas en bestias, el paisaje es de cerros, hay voladeros peligrosos, por allá encuentran copal, cuachalalate, cubata; suelen matar chuparrosas, huichichiques, también hay vinagrillo, un insecto venenoso que reconocen por su aroma.

A la gente, sobre todo a los varones, les gusta la cacería, lo hacen por gusto, por diversión y por distracción. Con la cacería “experimentan sus propios sentires, pensamientos y criterios, pueden conocer los campos, veredas, conocer lo que salga”. Actualmente matan venados con permiso; los cazadores hacen su itacate para dos o tres días. Les gusta comer tortillas calentadas en las brasas, el sentir de estar allá. Deben ser precavidos para cazar, mirar, buscar el viento, e ir en contra de éste, que no le llegue al animal para que no olfatee al cazador. Hay historias o cuentos, “casitos” de la vida, ahí agarran cualquier cosa de diversión. Van en grupo, antes se juntaban entre 20 y 30 hombres, no van mujeres, el camino es peligroso, entre ellos “se llevan”, hacen bromas y, a veces, surgen peleas. Antes, entre 1940 y 1950, cazaban hasta 30 o 40 venados. “El venado dicen que desaparece por la humanidad, pero hay mucho venado.”

En la reserva han desaparecido varias especies, sobre todo por la escasez de agua (desde 1980), como nanachi, polole (pasto o zacate), pulmonaria, limoncillo, pericón (escasea) y escoba. Con el agua para riego hubo más trabajo; después, con la introducción de fertilizantes e insecticidas, se necesitaron menos peones y descansan los domingos. Ahora el suelo es menos fértil por el uso de los químicos.

Quienes viven en esta área protegida del sur de Morelos recrean cotidianamente sus conocimientos sobre la flora y la fauna del entorno y hacen un uso diversificado de las especies. Las

ventajas de vivir en un área que tiene gran variedad de plantas y animales contrasta con la escasez de empleos, los bajos ingresos y la lejanía de los centros urbanos donde hay servicios, como atención médica para casos graves y de urgencias. Es un reto lograr que a la par de la conservación ambiental la población logre un buen nivel de vida que cubra sus necesidades vitales.

Además, los habitantes de la Rebiosh han pasado por un cambio ante el desarrollo de la reserva, en el que el tema de la conservación ambiental ha formado parte de sus actividades cotidianas. Las comunidades, a través de sus autoridades locales, realizan acciones de gestión ambiental al participar en convocatorias de proyectos productivos y en las unidades de manejo sustentable para la cacería reglamentada del venado cola blanca. La organización comunitaria desempeña un papel muy importante en la gestión ambiental. En el área protegida se observa que en las comunidades donde hay una organización comunitaria sólida (credibilidad en la autoridad local, participación en asuntos de la comunidad, etc.), se han favorecido acciones para la conservación como las UMAS de venado o la participación en talleres sobre alimentación y uso de plantas medicinales para la elaboración de productos galénicos. En este sentido, el Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación, como parte del consejo asesor de la reserva, propicia la comunicación acerca de la conservación ambiental mediante la asesoría para la participación en las convocatorias de proyectos de conservación, realización de talleres y el propio desarrollo de proyectos de investigación.

CONCLUSIÓN

Cabe señalar que los procesos de gestión ambiental en la Rebiosh se basan en el intercambio de información y experiencias sobre la conservación, acuerdos con la utilización de los recursos con que cuentan y con su organización comunitaria. Es el caso de la cacería de venado, para la cual se sujetan a las normas de conservación y se organizan para realizar una cacería reglamentada a través del pago de cintillos (permisos). También el de la optimización del consumo de leña, mediante la aceptación y promoción de fogones ahorradores de ese combustible.

Las comunidades de la reserva tienen una interacción continua con las poblaciones aledañas, principalmente las cabeceras municipales. Esta relación es de carácter familiar (asistencia recíproca a festividades), comercial y laboral. En este sentido, además de considerar la interacción entre comunidades inmersas en áreas naturales protegidas, es decir, de biorregiones de acuerdo con el planteamiento de Toledo, “donde la protección de la biodiversidad se logra mediante la promoción y manejo de mosaicos de paisajes que incluyen toda una gama de zonas” y formas de manejo inmersos en diversas dinámicas ecosistémicas y paisajísticas (2005:77), es importante considerar la promoción de la conservación ambiental en las comunidades contiguas a las reservas, con las que mantienen una interacción cotidiana.

En la Rebiosh, un sector de las comunidades que ha tenido el papel de guía y acompañamiento en las investigaciones biológicas tiene una formación importante sobre temas de conservación, diversidad, uso y manejo de especies. Tal formación e información ha llegado a cierto sector de las localidades y es necesario hacerla extensiva a la población de la reserva en su conjunto y a las comunidades periféricas de esta área protegida.

BIBLIOGRAFÍA

- ANDELMAN, M. (2003), “La comunicación ambiental en la planificación participativa de la políticas para la conservación y uso sustentable de la diversidad biológica”, *Tópicos en educación ambiental*, 3(9), 49-57, México.
- COMISIÓN NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS (2003), *Programa de manejo Reserva de la Biosfera Sierra de Huautla*, México, UAEM/CONANP.
- GIMÉNEZ, G. (1996), “Territorio y cultura”, *Estudios sobre las culturas contemporáneas*, diciembre, II, México, Universidad de Colima, pp. 9-30.
- GIMÉNEZ, G. y C. HÉAU LAMBERT (2007), “El desierto como territorio, paisaje y referente de identidad”, *Culturales*, enero-junio, III, Mexicali, Universidad Autónoma de Baja California, pp.7-42.
- JACORZYNSKI, W. (2004), *Entre los sueños de la razón. Filosofía y antropología de las relaciones entre hombre y ambiente*, México, CIESAS.

- LEFF, E. (1998), *Saber ambiental. Sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*, México, Siglo XXI/PNUD.
- MERINO, L. (2002), "La gestión colectiva de los recursos naturales", en Francisco Chapela (coord.), *Manejo comunitario de la diversidad biológica en Mesoamérica*, México, Universidad Iberoamericana Puebla/Universidad Católica Andrés Bello/Universidad Rafael Landívar/Unidad Regional de Asistencia Técnica/The World Bank.
- MORALES, P. (2003), *Cultura y territorialidad. Aportes etnológicos para la gestión ambiental comunitaria*, Quito, Abya-Yala.
- TOLEDO, V. M. (2000), "Universidad y sociedad sustentable. Una propuesta para el nuevo milenio", *Tópicos en Educación Ambiental*, 2(5), pp. 7-20.
- (2005), "Repensar la conservación: áreas naturales protegidas o estrategia bioregional?", *Gaceta Ecológica*, octubre-diciembre, 77, México, Instituto Nacional de Ecología, pp. 67-83.



AGUA Y CULTURA EN LA COMUNIDAD
DE CIENEGUILLA, VICTORIA, GUANAJUATO:
LA IMPORTANCIA DE LOS RECURSOS CULTURALES
EN LA CONSTRUCCIÓN DE UNA CULTURA DEL AGUA LOCAL

*Davison G. Mazabel Dominguez**
*Madaí M. Fernández Correa***

RESUMEN

Este trabajo pretende identificar los recursos culturales de la comunidad de Cieneguilla, municipio de Victoria, estado de Guanajuato, y resaltar su importancia como componentes fundamentales para la construcción de una “nueva cultura del agua”, promovida desde el sector público, particularmente por el Comité Técnico de Aguas Subterráneas (Cotas) de Sierra Gorda, en un escenario de “escasez” y de expectación por parte de los miembros de la comunidad. Los resultados de esta investigación constituyen un insumo clave dentro de la estrategia del propio Cotas, y pudiera ser emulado por otros en la creación de proyectos de construcción de una *cultura del agua territorializada*.

INTRODUCCIÓN

Muchas de las políticas en torno al recurso hídrico han descuidado la dimensión profunda de la cultura local en el territorio, por lo que aquí consideramos que antes de intervenir con nuevos instrumentos y formas de organización para el manejo y gestión del agua, debemos identificar e incorporar los recursos socioculturales alrededor del agua con una perspectiva com-

* Profesor investigador del Departamento de Estudios Sociales del campus Celaya-Salvatierra de la Universidad de Guanajuato. Correo electrónico: <dmazabel@celaya.ugto.mx>.

** Técnico del Consejo Técnico de Aguas Subterráneas de Sierra Gorda Cotas-Sierra Gorda. Correo electrónico: <fernandezmadai@hotmail.com>.

pleja, en la que la cosmovisión, los conocimientos y las prácticas locales de manejo y significación del agua estén presentes, ya que dichos recursos culturales ofrecen alternativas que no necesariamente chocan o están en conflicto con la dimensión institucional del agua como recurso (Vargas, 2005).

Recientemente, por iniciativa del gobierno estatal, la Comisión Estatal del Agua de Guanajuato (CEAG), y de manera particular el Consejo Técnico de Aguas Subterráneas de Sierra Gorda (Cotas Sierra Gorda), han emprendido programas y proyectos conducentes al fomento de una “cultura del agua” que permita un uso eficiente del recurso hídrico.

Por su parte, en la comunidad de Cieneguilla, la población ha estado preocupada por el agotamiento de algunos manantiales y se encuentra a la expectativa ante este escenario de escasez y ante las iniciativas que se plantean desde el sector público.

Los recursos socioculturales¹ con que cuenta la comunidad de Cieneguilla son producto de la integración de la dimensión fisicobiológica (relacionada con lo agreste de los suelos, condiciones de escasez hídrica del territorio y precipitaciones pluviales escasas) y la dimensión antropológica (relacionada con la cosmovisión del agua, prácticas locales en torno a la intervención y manejo del recurso y los conflictos sociales por el territorio, el agua y el poder), que han conformado la dinámica actual del agua-ambiente, agua-sociedad y agua-cultura como parte de las relaciones complejas que se tejen en la comunidad.

Buena parte del territorio del norte de Guanajuato es semi-desértico y con escasez de agua, debido a las restricciones crecientes para acceder a las aguas superficiales y al progresivo abatimiento de sus acuíferos para las actividades básicas de consumo humano y producción agropecuaria (Acevedo, 2004). Tal es el caso de la comunidad de Cieneguilla, que presenta una problemática hídrica marcada por los conflictos sociales por el territorio y la apropiación de los recursos, así como por las condiciones actuales de abatimiento y una reciente intervención institucional.

¹ Se considera recurso cultural todo vestigio de trabajo humano que constituya evidencia de la diversidad y variabilidad de las actividades y relaciones de individuos y sociedades y sus interacciones con el ambiente natural, en una perspectiva espacial y temporal. Está íntimamente relacionado con la historia de un pueblo o comunidad y con su creación u origen.

LOCALIZACIÓN

La comunidad de Cieneguilla se ubica al noroeste del estado de Guanajuato, en el municipio de Victoria, y pertenece a la provincia de mesa del centro, particularmente a la sierra y llanuras del norte de Guanajuato (INEGI, 1998).

El territorio que abarca el actual municipio de Victoria se ubica dentro de la Gran Chichimeca, por lo que comparte con las demás tribus sus antecedentes históricos y culturales (CIESAS, 2004).

El municipio de Victoria tiene una extensión territorial de 1 042.55 km²; de los cuales 77.02 por ciento está considerado como área protegida dentro de la Reserva de la Biosfera de la Sierra Gorda desde el año 2007. Sin embargo, el tres por ciento restante no es área protegida, pese a la devastada situación de sus recursos naturales, y es en ese porcentaje de territorio donde se encuentra la comunidad de Cieneguilla.

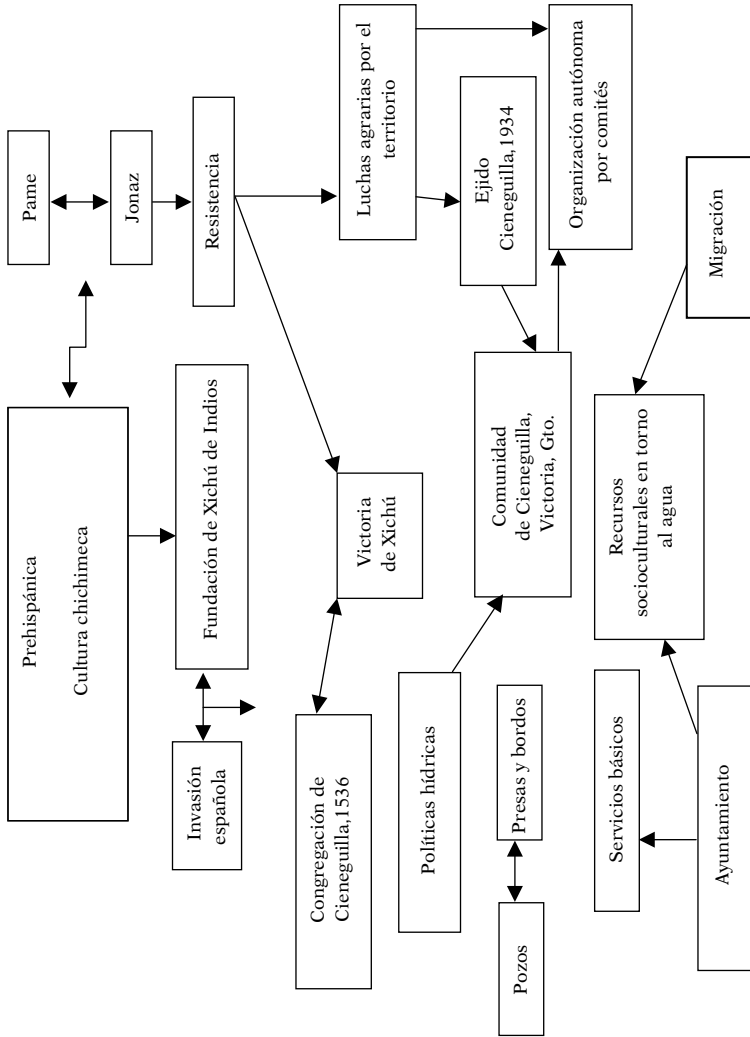
ANTECEDENTES HISTÓRICOS

La comunidad de Cieneguilla ha sido punto de reunión y de toma de decisiones sobre los asuntos tradicionales, religiosos, territoriales, sociales y ambientales. Quizá por esta razón, o pese a ello, ha sufrido distintos procesos que han golpeado severamente su cultura originaria, chichimeca, pame y jonaz, y han marcado la compleja dinámica de la sociedad actual en torno al agua. No obstante, existen recursos culturales que forman parte de lo que aquí se denomina *territorialidad del agua* y que constituyen un legado que enriquecería de manera importante cualquier iniciativa o programa de cultura del agua proveniente del ámbito público o institucional.

La trayectoria histórica de esta cultura originaria, presente en la actual comunidad de Cieneguilla, puede identificarse gráficamente en el diagrama 1.

En el momento coyuntural en que los pobladores originales transitaron abruptamente del seminomadismo a las condiciones impuestas por la invasión española y la conformación de congregaciones, se registra lo que fue, quizá, su primer cambio antropológico: la fundación de Xichú de Indios. Los conflictos culturales y enfrentamientos bélicos constantes pueden considerarse como la segunda fase complementaria de la confor-

DIAGRAMA I



mación del territorio y, finalmente, la lucha por el dominio del territorio, que evoluciona en una reordenación y creación o distribución ejidal, a través de la lucha agraria y la capacidad comunitaria de replantear su desarrollo y situación actual.

De lo anterior resulta la delimitación geopolítica local, a través del ejido de Cieneguilla, y la influencia de la comunidad en la región; la utilización del agua como factor de acceso al poder, uso, distribución y democracia del mismo, y la ubicación de fuentes de abastecimiento y control del agua mediante la constitución de un comité local autónomo y, por tanto, autogestivo del agua.

ENFOQUE TEÓRICO METODOLÓGICO

Consideraciones teóricas

Esta investigación se apoya en la perspectiva del *pensamiento complejo* de Edgar Morin, orientada a la comprensión del mundo fenoménico a través de una integración de sus eventos, pues concibe la realidad como un tejido de componentes heterogéneos inseparablemente asociados, donde encontramos la paradoja de lo uno y lo múltiple (Morin, 1990). La complejidad vista como enfoque teórico intenta abordar las relaciones entre lo empírico, lo lógico y lo racional, en oposición al esquema clásico de las ciencias, separadas en especializaciones y proponiendo a su vez una visión integradora y multidimensional² que dé cuenta de la complejidad de lo real (Morin, 1988).

La complejidad del agua puede verse en el reconocimiento de que además de su composición físicoquímica, se encuentra inserta en la *physis*, en la conformación de la misma, y en los principios generadores de vida, en todas las manifestaciones y expresiones de la vida en el planeta, al tiempo que se refleja en la dimensión antropológica, es decir, en las múltiples y diversas maneras en que es asumida, llena de significados, y además es utilizada.

² Con multidimensional se refiere Morin a la integración de múltiples y diversas dimensiones subdivididas en física, biológica, antropológica, social, cultural, económica, etc., como parte de la dinámica compleja que vivimos y la cual es necesario comprender.

La relación hombre-naturaleza, vista desde un enfoque físico-biológico-antropo-social, propone la integración de elementos físicos tangibles, como el territorio y los recursos naturales, en especial el agua, y los recursos socioculturales que inciden en la toma de decisiones-acciones ante las diferentes problemáticas locales, institucionales y empresariales.

La inclusión de nuevos elementos culturales provenientes de lo institucional, la acción gubernamental y otras ramas de la ciencia parcelada, si bien pueden ratificar los valores en una localidad respecto al recurso agua, el reto mayor radicará en la capacidad compleja de determinar programas y acciones para la construcción de una cultura del agua, donde primero se analicen los recursos socioculturales locales manifestados en la simplicidad de la cotidianidad y la relación fenoménica que durante siglos los pueblos han sobrellevado mediante la convivencia armónica con la naturaleza, pese a los conflictos sociales y la segregación cultural secular del colonialismo, así como la marginación y el olvido que durante décadas y años han recibido de las diferentes instancias gubernamentales.

Instrumentos y método

Para identificar los recursos socioculturales que configuran los componentes de la cultura local del agua utilizamos, como instrumentos de trabajo, entrevistas abiertas y semiestructuradas, cuestionarios, y se hizo una reconstrucción a través de la historia oral³ en la que participaron las personas mayores de la comunidad, así como líderes comunitarios (delegados, presidentes de comités, religiosos, mayordomos, entre otros), cronistas del municipio y encargados de las instituciones del agua en el municipio. Asimismo, fue necesario recopilar la información documental de la región en varios acervos (Archivo Histórico y Museo Profesor Juan Antelmo Rodríguez Loyola, en Victoria, Guanajuato; Archivos del Consejo Técnico de Aguas Subterráneas de Sierra Gorda, A.C., y proyectos de investigación y diagnóstico sobre la región).

³ Testimonio hablado, obtenido mediante entrevistas personalizadas a los habitantes oriundos de la zona investigada, con el fin de conocer la herencia cultural que conforma el inconsciente colectivo e idiosincrasia de la comunidad, así como el origen de sus usos y costumbres y manejo del recurso hídrico.

Se realizaron observaciones directas en recorridos de campo para identificar la infraestructura hidráulica, la ubicación de los servicios básicos, las condiciones de las comunicaciones de la localidad y las características importantes de la región, lo que permitió comprender los sistemas hídricos interactuantes. Aplicamos metodologías participativas en la realización de talleres con jóvenes, estudiantes de secundaria, pobladores y autoridades de la comunidad para identificar los conocimientos y perspectivas acerca del agua y sus tradiciones.

Los instrumentos se diseñaron específicamente para su aplicación en la comunidad con la finalidad de conocer los componentes *fisicoambientales* (su hidrología y fuentes actuales de abastecimiento), así como la *dimensión antropológica* (la historia del agua en la comunidad, usos y costumbres, organización en torno al agua, legalidad y reglamentos, conflictos sociales, perspectivas del recurso, análisis de la cosmovisión, perspectivas juveniles en los temas ambientales y tradicionales del agua, así como la intervención, manejo y gestión del agua).

RESULTADOS

Al abordar las dimensiones físicoambiental y antropológica con base en los conocimientos empíricos manifestados en las prácticas y vivencias del agua en la comunidad, así como su perspectiva lógica sobre la problemática del agotamiento de sus manantiales por la incesante proliferación de pozos de extracción profunda, la presente investigación, enriquecida con el análisis del esquema cultural y cosmogónico, ha permitido determinar que la comunidad de Cieneguilla cuenta con elementos culturales y enriquecedores en torno a la construcción de una cultura del agua.

Aquí vemos a la comunidad no sólo como un asentamiento humano, sino también como un sistema integrado por componentes sionaturales en el que se entrelazan las dimensiones físicoambiental y la antropológica, lo que ha dado como resultado un *sistema cultural territorial* que se sustenta en los recursos socioculturales identificados y se expresa en una *territorialidad del agua*, que es la propiedad o apropiación individual, social, o comunitaria del territorio con sus recursos hídricos, lo que implica una apropiación o asunción simbólica y material de la presencia del agua en el territorio.

Dicha territorialidad del agua se ha construido por medio de múltiples procesos y ha estado sujeta a intervenciones, por lo que, en sentido estricto, existe una *compleja territorialidad del agua* a partir del reordenamiento y de las estructuras político-regionales, alteradas por la pérdida de identidad de la cultura madre y la adopción de elementos ajenos a ella, lo cual ha quedado plasmado en el proceso histórico y evolutivo de la comunidad, en detrimento de la misma y de la *cosmovisión local sobre el agua*.

A partir de la exploración profunda de dicha complejidad y del análisis de la cosmovisión local del agua, encontramos que ésta se basa en dos concepciones míticas originarias o prehistóricas:

- El Chan del agua, representación del culto al agua como elemento fundamental de vida.
- El Curicaveri, que simboliza la adoración, devoción y respeto que los naturales de estas tierras le rendían al fuego.

Ambas constituyen, al interactuar, una dialéctica de contrarios que, como tales, se complementan y dan sentido a la existencia a través de dos elementos tan ambivalentes como el agua y el fuego.

Por otra parte, las narraciones de los habitantes de la comunidad en torno al agua son muestra singular de los recursos socioculturales que determinan la identidad, relación, acercamiento o identificación del pueblo con el recurso, elemento históricamente venerado, como se desprende del siguiente fragmento de entrevista a Jorge Salgado:

Lo que era el manantial del Tule es sagrado, ese lugar cuando danzábamos ahí se movía; todavía nos tocó, por el agua de abajo, ahí el agua estaba así luego, luego [...] ahí cuando se danzaba, sentíamos cómo se movía el suelo, como si estuviéramos flotando [...] de hecho, había alberquitas, había mucho, mucha agua [...] por las disputas por el agua, Curicaveri se enojó y se secó [...] ya no da más agua [...] ya no da más tradición, se ha trastocado todo [...] también fue que abrieron pozos, pero [...] ahí ya no se da nada, nada (entrevista a Jorge Salgado, 2008).

Las narraciones sobre el mito del Tule permiten entender la interacción cultural con el pasado y la relación con sus deidades (Chan y Curicaveri):

Nuestra gente habla del Chan, ellos pensaban que era un animal o algo así, ahora que ya estoy viejo, sé que era la divinidad que supuestamente guardaba y cuidaba los manantiales. Le decían el Chan, simplemente le llamaban el Chan del agua, cuidado con el Chan, y cuidado con [...] había mucho celo, en la cuestión de que no te enojas, no andes reclamando el agua, no pelees por el agua porque se va el Chan y se acaba, se acaba el manantial (entrevista a José Guadalupe Arbizú, 2008).

La relación Chan-Curicaveri posiblemente sea de antagonismo o complementaria por las dos versiones que cuentan de las divinidades en torno al Tule. Lo que sí consta en pinturas rupestres es la representación de su adoración al fuego, pintura emblemática contenida en el escudo de armas del municipio de Victoria.

Por otra parte, en la cosmovisión local también están presentes las relaciones interculturales que le dan sentido a una región que coexistió con otras culturas y territorios, como se colige de la entrevista realizada a José Guadalupe Arbizú: “Curicaveri fue una deidad michoacana, tarasca; hubo relación de los chichimecas con los tarascos, de ahí la relación, además era el dios del fuego, y para nosotros el fuego es muy importante” (2008).

Aunado al sincretismo del culto religioso implantado por los españoles durante la Conquista y la Colonia, la cosmovisión brinda, desde el punto de vista local, la explicación del origen de la vida a través del agua, así como el complejo actuar humano en la apropiación de sus recursos hídricos, pues alrededor del Tule se encontraba uno de los manantiales sagrados.

En una entrevista a Jorge Salgado, señalaba: “Dicen que en el Tule se escuchaban las campanas. De hecho, yo en una ocasión escuche eso. Una ocasión de las últimas que ahí danzamos, es lo único que he escuchado que era lo que ahí pasaba, yo no me sé muchas leyendas” (2008).

La leyenda de las campanas en el Tule rescata los primeros contactos religiosos de los chichimecas y los evangelizadores, así como el sincretismo religioso, según lo refiere Francisco Dorado en una entrevista: “Cuentan que las primeras celebraciones, de los primeros sacerdotes, sobre todo del primero que ofreció misas, acostumbraba a tocar campanas y bendecir a la gente, que por eso ahí se oyen campanitas” (2008).

La interpretación y la presencia —vigencia— del mito del Tule en el imaginario colectivo y la memoria histórica regional,

transmitido generacionalmente mediante el aprendizaje cultural desde la época prehispánica, adicionado con elementos peninsulares sincréticos, da luz a una comprensión de la situación actual de la comunidad de Cieneguilla y forma parte de los recursos socioculturales con los que cuenta la comunidad.

La complejidad, desde la perspectiva de Morin (1990, 2005, 2006), constituida por las interacciones entre las dimensiones físicoambiental y antroposocial de Cieneguilla, que manifiestan la relación cosmogónica del origen de la vida, y la lectura y decodificación de los mitos y leyendas del agua, permitirán a los habitantes de la comunidad conservar y recrear su identidad y entender sus orígenes y, de paso, revertir un poco el duro embate de la transculturación y aculturación.

Una de las aportaciones más importantes del trabajo de investigación realizado es proporcionar una interpretación hermenéutica de las indagaciones etnohistóricas y de campo, realizadas *in situ* durante las múltiples visitas a la comunidad y en la convivencia e interrelación con sus habitantes, para elaborar las algunas propuestas.

PROPUESTAS

Reforzar la cultura del agua en la comunidad a partir de su identidad y cosmovisión del agua, a fin de que las nuevas generaciones sean conscientes de los procesos sociales y ambientales de la comunidad y no sólo fortalecer su cultura del agua, sino su identidad frente a los procesos de transculturación y aculturación de las sociedades de países con economías subdesarrolladas permeadas por la migración y población flotante.

Las acciones y programas de cultura del agua, consideramos, deben basarse en el conocimiento y aprovechamiento de los recursos socioculturales locales, a fin de aplicar no sólo acciones para optimizar su uso y aprovechamiento racional, sino también que permitan el desarrollo comunitario, la cohesión social a través del refuerzo de la identidad, el cuidado y administración de sus recursos naturales y, en resumen, una “nueva cultura del agua” que logre revertir la problemática detectada desde la primera observación empírica realizada en la comunidad y valorar el agua en su justa dimensión, es decir, con una visión y acción contextualizada, *culturalmente territorializada*.

BIBLIOGRAFÍA

- ACEVEDO, B. (2004), "Evolución del abatimiento en el nivel estático de los acuíferos de Guanajuato", *Aqua Forum*, julio-septiembre, 8 (37).
- BAUMAN, Z. (2002), *La cultura como praxis*, Barcelona, Paidós.
- COMISIÓN NACIONAL PARA EL DESARROLLO DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS (2004), *Historia de la época prehispánica Chichimeca*, en <http://www.cdi.gob.mx/index.php?id_seccion=268#> [consulta: agosto de 2008].
- CIESAS (2004), *Perfil indígena chichimeca*, en <pacificosur.ciesas.edu.mx> [consulta septiembre de 2008].
- INEGI (1998), *Carta estatal de regionalización fisiográfica. Anuario estadístico del estado de Guanajuato*, México, INEGI.
- MORIN, E. (1988), *El método I. La naturaleza de la naturaleza*, Barcelona, Gedisa.
- _____ (2005), "El pensamiento ecológico", *Gaceta de antropología*, en <<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1222557>> [consulta: junio de 2008.]
- _____ (1990), *Introducción al pensamiento complejo*, Barcelona, Gedisa.
- _____ (2005), "Pensamiento complejo y ecología de la acción", *Iniciativa Socialista*, julio, 81-84.
- _____ (2006) [1973], *El paradigma perdido*, Barcelona, Kairós.
- VARGAS, R. (2005), *La cultura del agua. Lecciones de la América indígena*, UNESCO/Programa Hidrológico Internacional-Argentina.
- UZETA, J. (2006), "El agua como cultura. Disputas en torno a un recurso escaso en el noreste de Guanajuato", *Nueva Antropología. Revista de Ciencias Sociales*, 64, pp. 31-50.

ENTREVISTAS

- José Guadalupe Arbizú. Historia de Victoria, Guanajuato, Centro de Investigaciones de la Nación Chichimeca (CINCH), 16 de noviembre de 2008.
- María Rocha González. Oficina de Sagarpa, Centro de Apoyo al Desarrollo Rural núm. 3, Victoria (Cader), 2008.
- Cristina, 24 de mayo de 2008.
- Francisco Dorado. Historia de Cieneguilla, Victoria, Guanajuato, 14 de noviembre de 2008.

- Arandeli Dorado. Delegada de la comunidad de Cieneguilla, 2008.
- Jorge Salgado. Historia de la comunidad, usos y costumbres de Cieneguilla, Victoria, Guanajuato, 17 de mayo de 2008.
- Nahum Salinas. Comité del Agua, 15 de mayo de 2008.
- Bonifacio Valtierra. Comité del Agua, 2008.
- J. Claudio Valtierra. Ejido de Cieneguilla, Victoria, Guanajuato. Entrevistador: M. M. Correa, 19 de mayo de 2008.

ARCHIVOS Y DOCUMENTOS

- Diagnóstico del agua en el norte de Guanajuato. Agencia de Desarrollo Rural de la Sierra Gorda, 2006.
- Archivo Histórico de Victoria Profesor Juan Antelmo Ramirez Loyola.
- Indicadores de Cultura del Agua para el Estado de Guanajuato, Comisión Estatal del Agua de Guanajuato (CEAG), 2007.
- Consejo Técnico de Aguas, Cotas Sierra Gorda, A. C.
- Desarrollo Rural de la Sierra Gorda, A.C.
- Ley de Aguas Nacionales, México, 2004, última reforma publicada.
- Plan Nacional Hidráulico 2001-2006.
- Plan Nacional Hidráulico 2007-2012.
- Programa Nacional de Cultura del Agua.
- Programa Estatal de Cultura del Agua en Guanajuato.

SEGUNDA SECCIÓN



LEGISLACIÓN DEL PEQUEÑO RIEGO EN LAS
ORGANIZACIONES SOCIALES Y SUS REGLAMENTOS
INTERNOS

*Acela Montes de Oca Hernández**

RESUMEN

Este estudio pretende investigar y analizar los reglamentos internos en las comunidades que aprovechan el agua para riego. En la red hidráulica la administración, operación, distribución y mantenimiento son componentes importantes del regadío porque emergen figuras reconocidas, o no, legalmente. El pequeño riego difiere del gran regadío precisamente en el tipo de estatutos que los rigen, lo cual resulta complejo cuando la institución estatal encargada de reglamentarlo dista del conocimiento presente en las comunidades campesinas. A partir de la legislación del pequeño riego y de las organizaciones sociales que emergen, se explora la importancia que tiene el regadío en un área mazahua del Estado de México, cuya fuente de aprovechamiento es la presa Tepetitlán. Se considera la legislación estatal y la comunitaria.

En el análisis del pequeño riego es necesario considerar los reglamentos de cada comunidad y sus nexos hacia arriba y hacia abajo, es decir, la relación que guardan las autoridades locales con autoridades extralocales. Las primeras, a pesar de no tener un título que las avale como tales, realizan funciones honoríficas, como la organización entre comunidades y usuarios para la operación, control y distribución del agua; las segundas sí cuentan con reconocimiento legal, sin embargo, también sus cargos son honoríficos y sus actividades son solicitar el volumen correspondiente, establecido en el título de concesión,

* Doctorante del Posgrado en Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales de la Universidad Autónoma del Estado de México, Instituto de Ciencias Agrícolas Rurales. Correo electrónico: <amhplata2007@yahoo.com.mx>.

a la Comisión Nacional del Agua y distribuirla a cada comunidad de regantes.

Se considera que los regantes colaboran también con la administración del regadío. Estas personas son clave, ya que ayudan a negociar fechas de riego tempranas con autoridades locales y estatales para que el agua llegue en tiempo y forma. A partir del estudio de las organizaciones autogestivas y la presencia no formal del gobierno en el pequeño riego, nos pareció importante establecer y analizar la relación, si es que existe, entre autoridades legislativas y autoridades comunitarias.

INTRODUCCIÓN

El riego tiene características distintivas, la primera es su administración, es decir, el tipo de autoridad que gestiona y opera la infraestructura hidráulica, que puede ser de tres formas: *a)* a través de un gobierno central, *b)* un gobierno autogestivo, y *c)* un tipo de autoridad mixto, en el cual comúnmente los puestos entre gobierno y regantes se confunde y entremezclan (Palerm, 2000). La segunda característica se refiere a la función del aprovechamiento, que puede ser para incrementar la producción agrícola o para permitir el crecimiento de la planta en ambientes que, por su climatología, así lo requieran (zonas áridas).

El regadío incluye distintos tipos de agricultores: por ejemplo, los empresarios, con monocultivos y tecnología de punta, y los campesinos agrícolas, con cultivos asociados y tecnología rudimentaria. La agricultura empresarial y la campesina están regidas por una legislación diferencial. El riego para comunidades campesinas, que usualmente cultivan para la subsistencia, conlleva un razonamiento colectivo; a este tipo de regadío se le ha denominado pequeño riego.

En el caso del pequeño riego se han determinado valores cuantitativos para decir hasta dónde llega el límite de su administración. Si es menor a 3 000 hectáreas de riego, lo cual no es un factor determinante para catalogarlo,¹ se le puede diferenciar de la mediana irrigación (de 3 000 a 20 000 hectáreas) y de la gran irrigación (20 000 hasta 100 000 hectáreas)

¹ Así como hay pequeño riego que administra más de 10 000 ha, nos encontramos con distritos de riego que están considerados como gran irrigación que cuentan con menos de 10 000 ha.

(Palerm V., 2001). Otro elemento para definir el pequeño riego es la administración local, es decir, sus autoridades emergen de las mismas comunidades campesinas. Las autoridades de este tipo de regadío las integran regantes de una o varias comunidades que ejemplifican el aprovechamiento colectivo que lo caracteriza.

La legislación estatal y comunitaria del pequeño riego se explora desde el enfoque de la etnografía multisituada de Marcus (1995), lo que permite identificar la heterogeneidad de prácticas sociales del sistema de riego y relacionar tipos de administraciones locales y estatales.

Para Marcus (1995:102), “el objeto de estudio es móvil y se encuentra en múltiples situaciones”, así cualquier etnografía deberá observarlas desde distintos niveles —el micro (inter e intramicro), el meso y el macro— para no ver esos mundos separados. Desde esta perspectiva, Marcus propone el término *etnografía multisituada*. Como antecedente de esta metodología está el trabajo de Malinowski entre los pueblos de las islas de Nueva Guinea en relación con el *Kula*, una festividad de intercambio de collares y brazaletes entre las comunidades, en la cual este autor “trató de construir un espacio multilocalizado por medio de la circulación de objetos” (Marcus, 1995:106). El objetivo de Malinowski fue seguir los movimientos del grupo desde el punto de partida (nivel local) hacia donde se desplazan (nivel meso y macro).

“La etnografía multisitios es el enfoque metodológico que permite rechazar las categorías dualistas que distinguen los niveles de abstracción entre lo local-global, lo micro-macro y la subsistencia y el sistema, y que impiden o limitan los estudios de objetos o realidades más complejas” (Vizcarra, 2002:24).

El objetivo del artículo es aplicar este tipo de etnografía según la explicación de la extensión de espacios culturales que pueden ser tan complejos como nosotros lo vinculemos con los niveles antes descritos; en nuestro caso, el objeto a seguir será el agua para riego.

METODOLOGÍA

Con la metodología propuesta por Marcus (1995), se identificó a las autoridades del pequeño riego de la comunidad y las multicomunitarias (es decir, varias comunidades) y sus

vínculos con otro tipo de autoridades que forman parte del mismo sistema.

En el ámbito local se procedió a la entrevista individual y grupal con las autoridades, y encontramos no sólo un cuidador del agua, sino que en algunos puntos de control del sistema de riego había entre tres y hasta siete de ellos. A nivel meso fue preciso formular preguntas acordes con el cargo de cada autoridad, pues no todas cumplen la misma función. Se recurrió a identificar a las autoridades en el momento en que administraban u operaban la infraestructura hidráulica, por ejemplo, cuando los usuarios realizaban la limpia de canales y el pago de cuotas para riego, así como la entrega de recibos, es decir, la técnica de observación directa es lo que nos llevó a conocer las funciones de las autoridades, y se complementó con entrevistas a autoridades burocráticas de distintas dependencias y a algunos usuarios.

El trabajo documental en el archivo del Registro Agrario Nacional (RAN) del Estado de México permitió ubicar el origen del sistema, sus ampliaciones y el número de comunidades que habían sido beneficiadas, así como la injerencia estatal en la administración, operación y mantenimiento del sistema. El tiempo que llevó realizar la búsqueda de información y el trabajo de campo fue de nueve meses, de los cuales dos fueron de trabajo exploratorio y de identificación del sistema hidráulico; cuatro se dedicaron al trabajo intensivo de visita a autoridades de nivel micro y medio, además de entrevistas a usuarios, y los últimos tres meses se enfocaron a la búsqueda de archivo y entrevistas con autoridades estatales. Para tener una visión de los reglamentos de pequeño riego consideramos el siguiente apartado.

LEGISLACIÓN DE LAS UNIDADES DE PEQUEÑO RIEGO (UPR) EN MÉXICO

El desarrollo de la agricultura de riego se inicia con la promulgación de la Ley sobre Irrigación con Aguas Federales en 1926, y de la Comisión Nacional de Irrigación (Duran *et al.*, 2005), que se enfocó a la construcción de obras de gran irrigación. Así, el panorama actual del agua en México se caracteriza por dos momentos, el primero encauzado al almacenamiento y aprovechamiento del agua para generar electricidad y aumentar

la producción agrícola, y el segundo, por la crisis de escasez de este recurso, aunado a la falta de recursos del Estado para mantener grandes extensiones de sistemas de riego.² Pero ¿qué pasaba con el pequeño riego?

Fue hasta 1937 cuando la política hidráulica se enfocó a obras de pequeña irrigación, principalmente pequeños almacenamientos alimentados por derivaciones directas de corrientes superficiales y de pozos (Cruz, 1994). Con estas obras se pretendía la incorporación de las comunidades rurales a la vida económica, política y social del país. Desde su inicio se integraron a un programa que transfería a los usuarios su operación y conservación, por lo cual se formaron en algunas áreas sociedades de usuarios y, en otros espacios de riego, comités de agua. La diferencia de nombre obedeció al tipo de uso del agua; el primero incluía el doméstico y el agrícola; el segundo, sólo riego acorde con lo dispuesto en la Ley de Aguas de Propiedad Nacional, de 1934 (Palacios, 1997).

A partir de 1934, no son solamente la Ley de Aguas de Propiedad Nacional y la Comisión Nacional de Irrigación las encargadas de reglamentar las asociaciones de usuarios y los comités de riego. A raíz de la política agraria surgen la Comisión Nacional Agraria (1926), el Departamento Agrario (1933), el Departamento de Asuntos Agrarios y Colonización (1958) y la Secretaría de la Reforma Agraria (1974), instituciones que tuvieron bajo su responsabilidad elaborar los reglamentos cuando los usuarios eran exclusivamente beneficiarios del reparto agrario (Palerm, 2006b).

Al dotar de tierra a las comunidades campesinas, también se consideró qué tipo de tierras eran. Si tenían riego, la dotación era por accesión y se incluía en la resolución la parte relativa al aprovechamiento del volumen de agua que correspondía. Los ejidos podían solicitar restitución o dotación de aguas: la dotación correspondía a una solicitud de agua para cualquier uso, mientras que la dotación por accesión correspondía al caso en que las tierras expropiadas para el ejido eran de riego (Tamayo, 1958:1). Se estableció además que debían publicarse los términos de la accesión de aguas en el *Diario Oficial*, y dichas actas también se encuentran en el archivo del Registro

² Por lo cual se optó por la transferencia en 1992, lo que significó el traspaso de los costos económicos ejercidos hasta ese entonces por el Estado a los usuarios.

Agrario Nacional de cada entidad federativa, como lo muestra el siguiente ejemplo:

Habiendo hecho los estudios que señala el Código Agrario en vigor, en sesión celebrada el 16 de agosto de 1938 se acordó lo siguiente: son de reconocerse y se reconocen al ejido del poblado de San Isidro Boxipe, municipio de Ixtlahuaca, distrito del mismo nombre, Estado de México, de acuerdo con el art. 41 del Código Agrario vigente, derechos de agua por accesión y para riego de sus tierras ejidales de 117.75 ha de tierra ejidales que de esta clase le fueron dotados por resolución presidencial de 7 de marzo de 1934, un volumen de 680 000m³ anuales que representa 3.4% de las aguas de que se disponga en la Unidad de Riego Tepetitlán, abastecida por los ríos de Jaltepec o Soledad (Archivo del Registro Agrario Nacional, Oficina delegación de Toluca. Exp. 18, núm. 0154, Asunto: Dotación).

El reflejo de la capacidad organizativa que se empieza a tejer entre los nuevos regantes con la reforma agraria se evidencia con el establecimiento de la primera figura legal emergida en la comunidad, que son los jueces de agua, cuyas principales funciones son vigilar el recurso y participar con otros jueces; en el ámbito entre comunidades, para la elección de una junta de aguas que dirima los conflictos entre las comunidades por la distribución y mantenimiento de la red hidráulica, control de fechas de riego y del volumen de agua que se vierte a los canales principales. Todas estas funciones quedaron en el tintero, pues, aunque el Departamento Agrario giró oficios a las distintas comunidades que dependían del agua de la presa Tepetitlán, nunca se concretó una junta de aguas.

En 1946, cuando las comunidades empezaban a organizarse para aprovechar el agua de la presa Tepetitlán, llegó una disposición legal de integrarlas como parte del Distrito de Riego 033. Con esta modalidad legal, el Estado establece en el sistema un tipo de gobierno burocrático que funcionó hasta 1993. Ser distrito de riego obligó a las autoridades locales y regantes a acatar las disposiciones reglamentarias de los gerentes y a adherirse a los lineamientos de distribución de agua marcados por la gerencia estatal. Esta nueva política ocasionó que las organizaciones de usuarios no fueran reconocidas por el Estado desde 1946 hasta 1993.

LOS REGLAMENTOS INTERNOS EN EL PEQUEÑO RIEGO Y SUS ORGANIZACIONES SOCIALES

A partir del retiro del personal burocrático del sistema de riego en la zona mazahua de estudio (comunidades de Ixtlahuaca), los usuarios no contaron con apoyo técnico ni financiero del Estado. Actualmente, los usuarios son quienes fijan la cuota de riego, pago que se destina al mantenimiento del sistema.

El sistema es administrado por una asociación civil, integrada por un comité directivo y uno de vigilancia con sus respectivos presidente, secretario, tesorero y vocales.

A nivel comunitario en el pequeño riego la regulación y control del agua se enfoca a su aprovechamiento común, el cual está determinado por el tipo de fuente a donde accedan los usuarios o regantes; para cada tipo de fuente [...] existen reglamentos internos, aunque para cada aprovechamiento existe un marco regulatorio vigente, en materia de aguas nacionales se integra por el artículo 27 de la Constitución política, siendo la Comisión Nacional del Agua (CNA), órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat), la responsable de cumplir y hacer cumplir los mandamientos constitucionales y legales correspondientes en materia de aguas nacionales con la ineludible tarea de salvaguardar y administrar ese patrimonio (Mora, 2003:42).

Operar, administrar y distribuir el agua en Tepetitlán se realiza por medio de acuerdos comunitarios. Es decir, la asociación civil y las autoridades ejidales elaboran sus propios reglamentos, sanciones y obligaciones, tanto para ellos como para los usuarios.

Por otra parte, la Gerencia Estatal de Distritos de Riego, desde el momento de ser transferido el sistema, desconoce los mecanismos que operan para la distribución del agua en las comunidades y no brinda apoyo técnico a la asociación civil con el argumento de que los usuarios y sus autoridades se negaron a asumir los costos del personal burocrático. En estas circunstancias, el Comité Directivo no se acerca a la Gerencia Estatal para solicitar apoyo en cuanto a la elaboración de un plan de riegos, tampoco a los excanaleros para asesorarse técnicamente respecto a la distribución de agua. Para comprender los reglamentos internos en el pequeño riego, hay que hacerlo desde la etnografía multisituada.

LA *ETNOGRAFÍA MULTISITUADA* Y LAS INTERCONEXIONES
ENTRE RIEGO Y ORGANIZACIONES SOCIALES

Para dar cuenta global del fenómeno de estudio, resultó de vital importancia acudir a las autoridades de los distintos niveles que se especifican en el cuadro 1.

CUADRO 1
AUTORIDADES DEL PEQUEÑO RIEGO POR NIVELES

<i>Niveles</i>	<i>Micro</i>	<i>Meso</i>	<i>Macro</i>
Autoridades	Jueces de agua	<ol style="list-style-type: none"> 1. Delegado de agua para riego. 2. Comité de Vigilancia. 3. Comisariado Ejidal. 4. Comité Directivo. 	Jefatura de Distrito de Riego. Conagua, Metepec. Conagua, D.F.

FUENTE: trabajo de campo, otoño de 2008.

La política de transferencia de 1992 tiene relación directa con las comunidades de Ixtlahuaca que se estudiaron porque formaban parte del Distrito de Riego 033. Entre 1993 y 2000 se dieron las pláticas directas entre autoridades locales y autoridades estatales e incluso nacionales para definir los términos en que el Estado entregaría el sistema de riego a los usuarios; durante estas conversaciones se le otorgó a una asociación civil el título de concesión de una parte del riego que era controlado por ellos.

En Ixtlahuaca se identificaron 12 comunidades que se benefician con tres tipos de aprovechamiento de agua para riego: de manantial, de precipitación pluvial y de ríos superficiales (presa).

Para el primer tipo de aprovechamiento, los manantiales, el agua se ha represado en los denominados “bordos”, construidos desde la época de las haciendas, a principios del siglo XIX, a cargo de la familia Pérez. Dicha hacienda se ubicaba en la

comunidad de San Miguel Enyege y este sistema beneficiaba sólo a una comunidad (San Juan de las Manzanas).

El segundo aprovechamiento son los bordos, que también construyeron los hacendados, pero que usan agua pluvial y procedente de la presa; las comunidades que tienen bordos comparten el agua con otras, lo que evidencia particulares formas de organización comunitaria.

El tercer aprovechamiento es de agua de la presa Tepetitlán, la cual se ubica en el municipio de San Felipe del Progreso. A mediados del siglo XIX, en este lugar se ubicaba la hacienda Tepetitlán, entonces propiedad de la familia Pliego, que concentran la mayor cantidad de tierra y agua producto del enlace matrimonial entre esta familia y la familia Pérez (dueña de la hacienda Enyege). La nueva posesión territorial obliga a la familia Pliego a construir un canal de riego denominado Enyege para conducir el agua por gravedad, de la presa Tepetitlán a los terrenos de la hacienda Enyege, obra que a la postre permite que 12 comunidades ejidales se organicen para aprovechar colectivamente el recurso.

El tipo de cultivos que realizan son, en orden de importancia: maíz (*Zea mays*), cebada (*Hordeum vulgare*) y tomate (*Lycopersicon esculentum*). Predomina en 100 por ciento de las áreas que cultivan maíz, cultivos asociados, es decir, siembran maíz en asociación con haba (*Vicia faba*), frijol (*Phaseolus vulgaris*) y calabaza (*Cucurbita pepo*). El tipo de propiedad es ejidal y propiedad privada, y predomina la primera.

Es importante mencionar las condiciones climatológicas porque, a pesar de haber una precipitación pluvial de 844 milímetros, el riego es necesario debido a que las lluvias se presentan en periodos irregulares, a lo que se suma la presencia de heladas, razón por la cual los regantes recurren al agua como punta de riego en la última semana de febrero y durante los meses de marzo y abril, tiempo en que las autoridades establecen turnos de agua entre las comunidades.

El tipo de maíz que se siembra es de ciclo largo (siembra en marzo y cosecha en noviembre) para las comunidades que riegan en los meses de marzo y abril; aquellas que tienen riegos en mayo, siembran maíces violentos (siembra a finales de mayo y junio y cosecha en noviembre), lo que les permite una cosecha anual, pues la temporada de heladas se inicia a mediados del mes de octubre y se prolonga hasta febrero. Las fechas de riego las establece el Comité Directivo de la Asociación Civil.

La asociación civil es una organización que surge en las comunidades, sin documentación oficial que la avale. Para ejercer sus funciones cuenta con el apoyo del comisario ejidal, el secretario, el tesorero y los suplentes. Por usos y costumbres se elige a los representantes del riego micro, como los jueces de agua (votación física de los usuarios por mayoría de votos, no por planillas), los cuales serán apoyados por el Comité de Vigilancia del ejido (presidente, secretario y tesorero). Las juntas de las autoridades del riego comunitario son internas y no se relacionan con otra comunidad.

El mantenimiento del sistema de riego consiste en la limpieza de bordos y canales, así como en su administración y operación, y es responsabilidad de las comunidades directamente beneficiadas por estos aprovechamientos. Los bordos están regulados por estatutos internos y sólo participan en esta organización los usuarios que se benefician de ellos y cada bordo es independiente.

En las comunidades que se benefician del agua de la presa Tepetitlán, los regantes se organizan entre comunidades, hablamos del nivel meso, cuyas autoridades se encuentran distribuidas en otros dos municipios que forman parte del sistema al que pertenecen (San Felipe del Progreso y Jocotitlán). En este ámbito no se requiere la participación en las asambleas de todos los usuarios, sólo de sus representantes comunitarios, que son los delegados del agua para riego, los cuales organizan a sus usuarios en la comunidad y son los portavoces entre usuarios y la asociación civil.

La interrelación entre autoridades locales y extralocales se visualiza en el cumplimiento de funciones a la par, pues algunos regantes son comisariados ejidales y también ocupan el cargo de secretario, vocal o tesorero de la asociación civil. Las autoridades comunitarias del agua se desempeñan en dos actividades: por una parte regulan la distribución del agua entre comunidades y, por otra, negocian el volumen del recurso con el Comité Directivo y el personal burocrático; sin embargo, las autoridades locales tienen que informar a la asociación civil los mecanismos con los que cuentan para tener bajo control la administración del riego, así como llevar un registro del número de usuarios del sistema.

Cuando en una comunidad encontramos no sólo riego de canal, sino también agua de manantial, entonces dicho sistema implica que las autoridades del Consejo Directivo de la

asociación civil se organicen conjuntamente con el comisariado ejidal, el comité de vigilancia, los delegados de riego y los jueces de agua. Las autoridades y los usuarios son, finalmente, quienes vigilan la cantidad y el tiempo que deben tener en época de riego.

El comisariado ejidal y algunos integrantes del Comité de Vigilancia tienen a su cargo el control del mantenimiento del sistema. Ellos otorgan a los usuarios el tramo de canal que deben limpiar, además de comprobar que, efectivamente, los usuarios realizan la labor asignada; a esa actividad la denominan “entrega de limpieza de canal”. De un canal de riego principal se desprenden varios canales secundarios, y a estos múltiples canales laterales las autoridades ejidales también deberán darles mantenimiento. Mientras un canal lateral incluye la organización de entre 3 a 15 usuarios, un canal principal puede tener de 200 hasta 5 000 usuarios.

Si nos quedamos en el nivel meso y no nos adentramos al macro que establece la etnografía multisituada, difícilmente podríamos dar cuenta de que el canal general que engloba a más de cuatro mil usuarios es parte de un sistema mayor integrado por 12 comunidades de regantes y que, además, responde a los estatutos que marca la Jefatura de Distritos de Riego. La asociación civil, a través de su Comité Directivo, obliga a cada comunidad de usuarios a remitir un informe de cantidad de usuarios y hectáreas de riego; a su vez, la asociación civil entrega un plan de riegos al gerente de Distritos de Riego del Estado de México.

El Comité Directivo de la asociación civil se formó en el año 2000, fecha en que el Estado le entregó la concesión de los canales principales; para ello se realizaron asambleas con los comisariados ejidales que votaron para la elección de este comité.

El Comité Directivo de riego tiene la obligación de imprimir recibos de pago y entregar los talonarios respectivos a los delegados en cada comunidad. Los usuarios deben acudir a sus delegaciones para pagar su riego y recibir un comprobante de pago. El momento de pago de riego se aprovecha para el cobro del predial. El recibo de pago es de \$10 pesos por hectárea de riego y 30 por predial, los usuarios deben presentarlo a las autoridades locales para tener acceso al agua. Las variadas funciones que tiene cada autoridad por dimensiones se especifican en el cuadro 2.

CUADRO 2
OBLIGACIONES DE LAS AUTORIDADES
POR NIVELES ETNOGRÁFICOS

<i>Niveles</i>	<i>Autoridades</i>	<i>Obligaciones</i>
Nivel micro	Jueces de agua	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vigilar que los usuarios no abran las válvulas de las compuertas. 2. Entregar el agua a los usuarios previa autorización del delegado de agua. 3. Llevar un registro de quienes realizan mantenimiento de canales. 4. Extender recibo de pago de agua para riego de maíz y hortalizas. 5. Informar al Comité de Vigilancia y al Comité Directivo sobre fechas de riego,
Nivel meso	Comité de Vigilancia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apoyar en el cobro de cuota del agua para riego. 2. Extender recibos de pago de predial. 3. Apoyar al cuidador de agua para riego en el registro de usuarios que cumplen o incumplen con las tareas de mantenimiento de canal. 4. Cobrar multas por incumplimiento de mantenimiento de canales. 5. Otorgar el tramo de canal que deben limpiar los usuarios.
	Comité Directivo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mandar a elaborar los recibos de pago. 2. Entregar los recibos de pago a cada delegado. 3. Convocar a asambleas a todos los delegados de agua.

CUADRO 2
OBLIGACIONES DE LAS AUTORIDADES
POR NIVELES ETNOGRÁFICOS (CONTINUACIÓN)

	<p align="center">Comité Directivo</p>	<ol style="list-style-type: none"> 4. Sancionar a personas no autorizadas por ellos por la apertura de válvulas de las compuertas. 5. Cobrar el pago de agua para riego y realizar el mantenimiento de los canales. 6. Gestionar ante gobiernos municipal, estatal y nacional el apoyo para el mantenimiento del canal. 7. Pedir a la Comisión Nacional del Agua, Distrito de Riego de Atlacomulco, la apertura de las válvulas generales para enviar agua a los canales que tienen concesionados. 8. A nivel de partidores de agua, acudir junto con el secretario y el tesorero para abrir las compuertas para llevar agua a los canales secundarios.
	<p align="center">Comisariado Ejidal</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apoyar al Comité de Vigilancia, al Comité Directivo y a los jueces de agua, en el cobro y mantenimiento de los canales de riego.
	<p align="center">Delegado de agua para riego</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Entregar a cada usuario su recibo de pago y recibir el cobro correspondiente. 2. Participar en las asambleas y elegir a los integrantes del Comité Directivo.

CUADRO 2
OBLIGACIONES DE LAS AUTORIDADES
POR NIVELES ETNOGRÁFICOS (FINAL)

Nivel macro	Comisión Nacional del Agua	<ol style="list-style-type: none"> 1. Operación y mantenimiento de la cabeza de presa (Tepetitlán). 2. Aforar el agua que corre por los canales diariamente y en temporadas de lluvia dos veces al día. 3. Enviar el agua al canal de riego Tepetitlán previa solicitud del Comité Directivo. 4. Tener conocimiento de quienes son las autoridades que los usuarios han elegido para representarlos y proceder a la investigación jurídica de estas personas para avalar dicho cargo.
-------------	----------------------------	---

FUENTE: trabajo de campo, septiembre a diciembre de 2008.

Ante las múltiples funciones que cumplen las autoridades, se hace necesaria la participación de los usuarios, que también forman parte importante de este sistema; sin embargo, su intervención se encuentra limitada por la existencia simultánea de dos comités directivos.

Al primer Comité Directivo se le concesionó el derecho de administrar el canal, mientras que el segundo se integró en el año 2002 con los delegados de riego que no estuvieron de acuerdo con la “autodesignación” de sus representantes y pidieron la rectificación de este primer comité.

La Comisión Nacional del Agua (Conagua) poco interviene en la resolución de la existencia simultánea de dos comités directivos. La Gerencia Regional, la Gerencia Estatal y la Jefatura de Distritos de Riego argumentan que lo único que les compete es la presa Tepetitlán.

Aun cuando la presa Tepetitlán almacena el agua del río Jaltepec y otros afluentes, los usuarios entienden que este recurso no es de su propiedad y que está regido por el artículo 27 de

la Constitución, pero las comunidades vigilan lo que pase con este recurso y dan a conocer lo que consideran un problema, como la contaminación, la deforestación y la invasión de terrenos de presa por usuarios y no usuarios. Estas observaciones, sin embargo, se quedan en las comunidades, jamás se externalizan ante las autoridades estatales porque las instancias que deben regular esta situación no mantienen contacto con la asociación civil.

Los usuarios en el ámbito de la comunidad gestionan ante el gobierno municipal apoyos para el revestimiento de canales de riego y de maquinaria para el desazolve del canal y de algunos bordos que se encuentran en las comunidades, pero la respuesta puede tardar entre dos y tres años o nunca llegar, y entonces optan por solicitar apoyo a diputados. Estas gestiones los han llevado a intervenir no solamente en materia de riego, sino también en otros servicios que requiere su comunidad, como el alumbrado público y el drenaje, aunado a la petición de una planta tratadora de aguas residuales en el ejido de San Isidro Boxipe y que está siendo punto de encuentro entre autoridades de riego de otras comunidades para el asesoramiento sobre esta gestión.

LÍMITES ENTRE LA LEGISLACIÓN DEL ESTADO Y LOS REGLAMENTOS INTERNOS

La aprobación de los reglamentos internos de riego en Ixtlahuaca se presentan por tipo de aprovechamiento. Primero, los aprovechamientos colectivos están aprobados por comunidad, a diferencia del multicomunitario en que se integran las 12 comunidades que comparten el sistema de riego por canal que proviene de la presa Tepetitlán. Dicha disposición se refleja socialmente en la implementación de reglamentos nacionales para el sistema de la presa Tepetitlán, que se consolida a partir de que la Conagua establece los lineamientos para transferir el canal. Para ello se establecen figuras representativas de la comunidad (véase el cuadro 3).

Las autoridades multicomunitarias deben ser aprobadas por los usuarios de las comunidades y validadas por la Gerencia Estatal; ésta, a través de la Jefatura de Distritos de Riego, elige a los representantes de la asociación civil. En el acta constitutiva del Comité Directivo se establecen las obliga-

CUADRO 3
LEGISLACIÓN INTERNA Y LEGISLACIÓN ESTATAL POR TIPO DE APROVECHAMIENTO

	<i>Aprovechamientos individuales</i>		<i>Aprovechamientos colectivos</i>
	<i>Bordos de manantiales</i>	<i>Bordos de agua pluvial y canal Enyege</i>	<i>Canal Enyege presa Tepetitlán</i>
Legislación comunitaria	Reglamento interno de la comunidad y por tipo de bordo	Reglamentos interno y de la asociación civil	<i>Bordos del canal Enyege</i>
Legislación del estado			Reglamento multicomunitario y con aprobación de la Conagua

FUENTE: trabajo de campo y entrevistas a autoridades por aprovechamiento, septiembre a diciembre de 2008.

ciones, tareas y sanciones a que se hacen acreedoras las autoridades, las cuales deben actuar en coordinación con los representantes de cada comunidad para administrar, controlar y mantener el riego.

Los límites de la legislación sobre el personal burocrático se encuentran en el ámbito de la presa y su derivadora, ya que son de competencia estatal. Las comunidades de pequeño riego enfrentan la gestión del recurso hídrico en la comunidad bajo la consigna de cumplir con sus tareas, tanto autoridades como usuarios, donde cada nivel se va asociando a otro nivel, siempre y cuando el aprovechamiento lo requiera.

Los acuerdos entre comunidades y la forma en cómo los hacen cumplir son mecanismos de regulación interna para enfrentar los problemas sociales y técnicos que los aquejan, pero también las asambleas comunitarias son espacios de concertación donde los usuarios vierten las dificultades y amenazas que inciden en este tipo de riego, donde el límite de autoridades comunitarias los hace recurrir a otras instancias, como el gobierno federal, para que arbitren y no para que sean parte del enfrentamiento entre comités directivos.

COMENTARIOS

Con la etnografía multisituada se ha evidenciado, en particular en el caso del pequeño riego, que ha sido el trabajo colectivo, la organización comunitaria y los reglamentos internos, con la participación de los usuarios en la administración del regadío, lo que ha permitido que el sistema tenga continuidad. A partir de la política de transferencia, los regantes han impedido que la administración del riego quede en manos de personas ajenas al sistema, y han logrado de esta manera solventar las limitaciones técnicas y jurídicas que aquejan al pequeño regadío. Privilegiar el centralismo, que a veces se protagoniza y se ha promovido en el pequeño riego, limita el entendimiento de lo que realmente representan las figuras legislativas estatales y comunitarias en la administración, operación y mantenimiento del pequeño riego. Reivindicar los saberes locales para modificar las prácticas legislativas globales fue uno de los propósitos de esta investigación.

La facilidad de la Comisión Nacional del Agua para entregar espacios de riego a los usuarios sin asesoría ni capacitación

técnica para la operación de la infraestructura hidráulica pareciera evidenciar un sistema de riego colapsado a 10 años de su entrega; sin embargo, los usuarios han aprendido a manejar y sortear las adversidades bajo el cumplimiento de decisiones comunitarias no legisladas.

Los microrregantes se encuentran desprovistos jurídicamente de toda aplicación de sanciones para regantes y no regantes ante el deterioro de infraestructura, de la cual no son partícipes solamente el comité, la comunidad o los usuarios, sino otro tipo de actores que desde la cumbre observan y refieren la falta de capacidad de los regantes para administrar el riego, como lo hacía la Gerencia Regional de Distritos de Riego.

El personal burocrático, desde la Gerencia Nacional hasta la Subgerencia de Operación de Infraestructura Hidráulica del Distrito de Riego 033, son simples espectadores cumpliendo únicamente lo que en el año 2000 la ley dictó en materia de administración y operación. Su deber se circunscribe a la presa, y todo aquello que no esté dentro de ella es competencia de las comunidades. Los matices que ofrece el riego van desde el apoyo entre usuarios para aprovechar el recurso agua hasta el surgimiento de conflictos suscitados en el manejo y administración del riego a nivel meso y macro, lo cual cumple el principio establecido de que a mayor complejidad de un sistema de riego, mayores los retos que tienen las propias comunidades para regularlo.

BIBLIOGRAFÍA

- ARMILLAS, P. (1944), "Sobre la cronología de Teotihuacán", en Sociedad Mexicana de Antropología, *Norte de México y sur de Estados Unidos*, México, Sociedad Mexicana de Antropología, pp. 301-307.
- CRUZ, G. M. (1994), *Semblanza histórica de las unidades de riego para el desarrollo rural*, México, Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos-Dirección General de Política Agrícola (SARH-DGPA).
- DURÁN, J. M., M. SÁNCHEZ y A. ESCOBAR (2005), *El agua en la historia de México*, México, Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades/Universidad de Guadalajara/Colegio de Michoacán.

- GÓMEZ Z. I. (1994), *Historia de las unidades de riego, memorias de un soñador*, México, Centro de Investigación en Estudios Sociales y Antropología Social (CIESAS)/Comisión Nacional del Agua (CNA).
- MARCUS, G. E. (1995), "Ethnography in/of the World system: The emergence of Multi-Sited Ethnography", *Annual Review of Anthropology*, 24, pp. 95-120.
- MORA, G. B. (2003), "Claroscuros de la reforma a la Ley de Aguas Nacionales", *Páramo del campo y la ciudad. Agua elemento de equidad y género*, Centro de Estudios sobre Marginación y Pobreza del Estado de México, 1 (1), primer semestre, pp. 13-18.
- PALACIOS, V. E. (1997), "Las unidades de riego o pequeña irrigación", en T. Martínez y J. Palerm V., *Antología de pequeño riego*, vol. I, México, Colegio de Postgraduados/Plaza y Valdés.
- PALERM, A. y E. WOLF (1972), *Agricultura y civilización en Mesoamérica*, México, SepSetentas.
- PALERM V., J. (2000), "Organización social y agricultura de riego", en J. Palerm V. y T. Martínez, *Antología de pequeño riego*, vol. II, México, Colegio de Postgraduados/Plaza y Valdés.
- (2001), "Administración de sistemas de riego. Tipos de autogestión (nuevas noticias)", Ponencia presentada en el XI Congreso Nacional de Irrigación. Simposio 7. Transferencia y reglamentación de sistemas de riego, Guanajuato, 19-21 de septiembre.
- (2006a), "Organizaciones autogestivas para el manejo del agua", *Agronuevo*, 2 (11), pp. 71-89.
- (2006b), "La continuidad y discontinuidad de las instituciones para la administración del agua y su impacto en la gestión del agua. El caso de las aguas en la legislación agraria", en *Memorias in extenso del simposio El acceso al agua en la historia de América*, Sevilla, España, del 17 al 21 de julio.
- VIZCARRA, B. I. (2002), *Entre el taco mazahua y el mundo. La comida de las relaciones de poder, resistencia e identidades*, México, Universidad del Estado de México/Gobierno del Estado de México.



ECOTURISMO: ¿APROPIACIÓN O ENAJENACIÓN?¹

*Iris Josefina Liscovsky**

RESUMEN

El ecoturismo como actividad económica alternativa al turismo convencional ha sido ampliamente impulsado en el mundo. Muchos países no industrializados han adoptado esta actividad, promovida principalmente por programas de organizaciones internacionales.

Con el ecoturismo se propone un desarrollo económico que beneficie a las comunidades locales, con bajo impacto sociocultural y ambiental. Teóricamente, resulta una propuesta altamente atrayente, principalmente como un mecanismo que promueve mejorar las condiciones de vida de los sectores pobres. Sin embargo, los resultados en la práctica se alejan de los supuestos teóricos.

Se ha visto que con el ecoturismo se pueden alterar los medios de vida locales y disminuir o perder los medios de subsistencia. Se han identificado deficiencias en la incorporación del ecoturismo que pueden resultar en la alteración o empeoramiento de las condiciones de vida locales, por lo cual resulta importante delimitar los factores que estarían incidiendo en este sentido.

En el presente trabajo se concibe el ecoturismo como una actividad incorporada a la estrategia de los medios de vida locales. Se aborda el análisis a partir de publicaciones sobre diversos estudios nacionales e internacionales. En el análisis se delimi-

¹ El presente análisis forma parte del Proyecto Semarnat-2002-C01-1109 "Uso sustentable de los recursos naturales en la frontera sur de México", el cual ha sido apoyado por el Fondo Sectorial de Investigación Ambiental Semarnat-Conacyt.

* Estudiante del Doctorado en Ciencias en Ecología y Desarrollo Sustentable. El Colegio de la Frontera Sur, Unidad San Cristóbal de Las Casas. Correo electrónico: <iliscovsky@ecosur.mx>, <irisliscovsky@gmail.com>.

tan los elementos de los medios de vida que se modifican ante la implementación del ecoturismo y se identifican las tipologías de apropiación que se desencadenan, estrechamente relacionadas con los tomadores de decisiones y el acceso a los recursos.

INTRODUCCIÓN: EL ECOTURISMO COMO ACTIVIDAD ECONÓMICA

Desde la década de 1980 muchos países del Tercer Mundo adoptan el ecoturismo como una nueva actividad para impulsar el desarrollo y la conservación (Honey, 1999). Según Burton (1998), el ecoturismo es un tipo de turismo basado en la naturaleza, que se caracteriza por una participación activa de las personas locales respecto al medio natural y cultural, a lo cual se suma la sustentabilidad del emprendimiento y la importancia del aspecto educativo. En el ámbito de la investigación se destaca la necesidad de considerar el ecoturismo desde la perspectiva sociocultural por su impacto en la vida de las comunidades (Castillo, 2002), y se aboga por estudios integrales (McLaren, 1998) debido a la complejidad de la problemática.

En esta presentación se realiza una exploración que procura ejemplificar algunos efectos negativos del ecoturismo, con información sobre diversos emprendimientos y a partir de los siguientes lineamientos generales:

1. Se asume que es difícil encontrar casos exitosos de ecoturismo (Scheyvens, 1999), por ello se abordarán las limitaciones y dificultades como una medida de cautela ante la amplia promoción de la que es objeto esta actividad.
2. Se considera el ecoturismo como un sistema complejo, y se emplearán los conceptos fundamentales del análisis de medios de vida sustentables (DFID, 1999) para abordar un razonamiento multidimensional.
3. Por ser numerosos los efectos que se asocian al establecimiento de los emprendimientos de ecoturismo, se excluirán aspectos como los psicológicos, la perspectiva del visitante y los ecológicos producidos a partir de la movilidad de los turistas.
4. De acuerdo con Björk (2002), el ecoturismo lo constituyen las personas locales, los turistas, las autoridades y las

compañías turísticas. Esta presentación se centrará en el primer grupo, el cual debería ser central en el desarrollo de estos emprendimientos.

5. Se asume el cambio como algo natural, que debe ser reflejo de necesidades, deseos y potencialidades locales. Aspectos que suelen ser subestimados ante la imposición de un modelo único de desarrollo, cuyo fin último es el crecimiento económico, en un sistema que predefine sus zonas de acumulación y sus zonas de explotación de recursos.

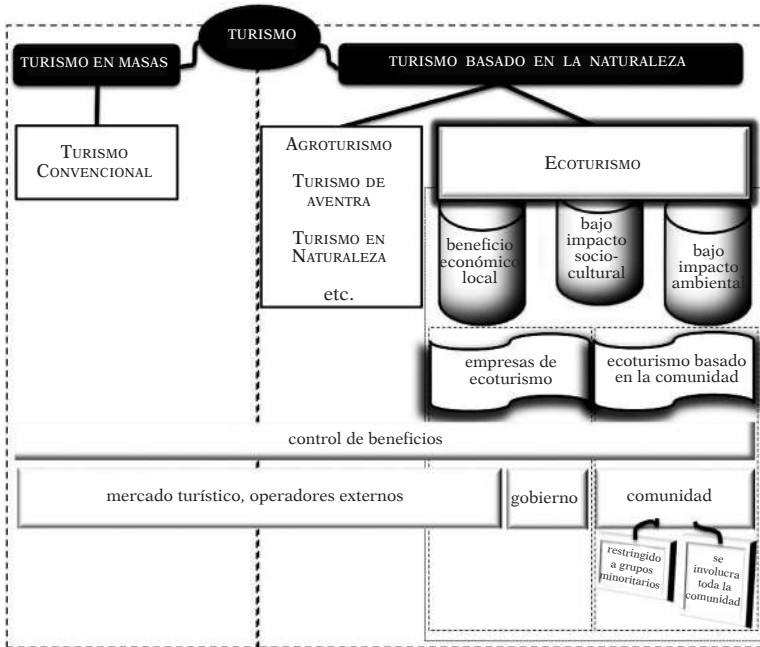
LA PROPUESTA DEL ECOTURISMO EN LA PRÁCTICA

Se han considerado para diferenciar el control de los beneficios y los recursos dos tipos de ecoturismo emergentes: el de las empresas y el basado en la comunidad (Scheyvens, 1999). A partir de esta clasificación, y enriqueciéndola con los datos de diversas experiencias, se destaca que las comunidades, en la mayoría de los casos, no son centrales en la percepción de los beneficios, y cuando lo son, suele ser un sector el que los acapara (véase la figura 1). Debería considerarse el ecoturismo propiamente dicho, como aquel que se basa en la comunidad y cuyos beneficios se reparten lo más homogéneamente posible en la misma, admitiendo las otras acepciones como adaptaciones que responden a sectorizar beneficios de diversa índole, siendo los predominantes los económicos.

ECOTURISMO Y MEDIOS DE VIDA

Chambers y Conway crean el marco de medios de vida sustentables (MVS), el cual fue retomado por el DFID, que lo transformó en una herramienta efectiva para abordar el estudio de los mecanismos de desarrollo y la construcción de políticas y planes (Prowse, 2008). Algunos de los beneficios más citados de los MVS son: el dinamismo del análisis, su centralidad en las fortalezas locales y su capacidad para proveer información multisector, multiactor y multinivel; sin embargo, una de las críticas más frecuentes a esta herramienta analítica es que su amplia flexibilidad puede ser vista como un beneficio operativo o como una dificultad para la comparación directa de los

FIGURA 1
 TIPOLOGÍA DEL ECOTURISMO EN EL CONTEXTO
 DE LA CLASIFICACIÓN DEL TURISMO



datos (Prowse, 2008), lo cual representa un desafío por superar en la construcción metodológica.

Los MVS (DFID, 1999) son el complejo escenario donde se identifican los factores principales de un sistema social, su importancia relativa y la forma en que interactúan. Una de sus particularidades es que es una herramienta que promueve el estudio centrado en los pueblos.

De manera general, se ha visto que el turismo compite con los medios de vida e influye en las necesidades locales (McLaren, 1998). Como parte de un programa turístico, se deben realizar numerosas reconversiones que implican lo normativo, lo educativo, el medio natural y, en muchos casos, lo étnico y cultural, y con esto último las creencias y las prácticas se despersonalizan (Castillo, 2002) y los medios de vida se modifican.

Los capitales

Los capitales son los recursos con los que cuenta la gente y de los que se vale para generar estrategias para sus medios de vida. El interés por su análisis se basa en que las potencialidades y fortalezas deberían ser el centro de todo proyecto comunitario.

En las publicaciones analizadas se combinan diferentes condiciones desfavorables respecto a los recursos locales, y no se reportan todas las alteraciones que se describen en este trabajo en un mismo emprendimiento. Sin embargo, para los fines de organización y ordenamiento de la información, se pondrá énfasis en los tipos de modificaciones sobre la ubicación espacial.

- Capital humano

El capital humano se refiere a “las aptitudes, conocimientos, capacidades laborales y buena salud que en conjunción permiten a las poblaciones entablar distintas estrategias y alcanzar sus objetivos en materia de medios de vida” (DFID, 1999:11), y se relaciona estrechamente con los aspectos culturales. Éste es el aspecto menos analizado en la bibliografía consultada (véase el cuadro 1) y, sin embargo, puede considerarse una base esencial para abordar mayores oportunidades.

Se ha visto que no se perciben mejoras en los sistemas de salud en las poblaciones locales, y la potencial introducción de enfermedades por parte de los visitantes es un factor de riesgo. De manera similar, la educación formal recibe poca atención o se desarrolla de manera desigual para los inversionistas extranjeros y la población local.

En algunos casos se considera la mano de obra local como ineficiente para el sector turístico, con lo cual las posibilidades de empleo, capacitación y superación se limitan. Esto acontece, en general, cuando se abren las puertas a inversionistas extranjeros. Por otro lado, también se citan casos extremos donde se han cometido abusos a los derechos humanos a favor de los desarrollos turísticos (McLaren, 1998).

La cultura desarrollada alrededor del conocimiento tradicional es un factor que se compromete ante la implementación de emprendimientos turísticos. Algunas prácticas culturales se pierden por la introducción de una visión occidental como la que transmite el turismo (West, 2006). Se propicia el abandono

CUADRO 1
MEDIOS DE VIDA Y ECOTURISMO

<i>Ubicación</i>	<i>Referencia</i>	<i>Aspectos que resaltan en las alteraciones*</i>
Bali	McLaren, 1998	CH: comercialización de la cultura: ceremonias de cremación utilizadas como atractivo.
Belice	Epler, 1998	CS: control restringido a líderes locales.
	Moreno, 2005	CH: cambio de cultura pesquera por turística. CH: las mejoras en educación son desiguales. CFs: se construyen escuelas para los hijos de inversionistas extranjeros. La mayoría de los hoteles pertenecen a inversionistas extranjeros. CFn: se adopta la cultura del turismo por ser más lucrativa, se lleva a dependencia económica. P: se introduce el ecoturismo por restricciones gubernamentales para las actividades tradicionales. El aumento del costo de la tierra excluye a la población local de su adquisición.
		Po: Las leyes restrictivas de la posesión de tierras para extranjeros no son eficientes.
Birmania	McLaren, 1998	CH: se emplea trabajo forzoso en construcción, con abuso de los derechos humanos.

* *Abreviaturas:* CH: capital humano; CFn: capital financiero; CFs: capital físico; CN: capital natural; CS: capital social; P: proceso; Po: política.

CUADRO 1
 MEDIOS DE VIDA Y ECOTURISMO (CONTINUACIÓN)

<i>Ubicación</i>	<i>Referencia</i>	<i>Aspectos que resaltan en las alteraciones*</i>
Brasil	Schärer, 2003	CS: falta de mecanismos de control sobre nuevos problemas (criminalidad, drogas y prostitución). CFs: infraestructura turística pertenece a personas externas a la comunidad.
Brasil	Ferreira, 2005	CH: preocupación por posible introducción de nuevas enfermedades. Utilización de la población local como mano de obra barata. CS: segregación de la población local, exclusión de la gestión y planeación turística. CFs: la mayoría de la infraestructura pertenece a oligarquías políticas regionales o a empresarios/corporaciones extranjeras. CFn: no se generan ingresos para los habitantes locales. Necesidad de financiamiento para infraestructura turística.
Costa Rica	Epler, 1998	P: especulación sobre la propiedad de la tierra; urbanizadores extranjeros compran terrenos.
China	Li y Han, 2000	CS: monopolio por parte de los manejadores de las reservas naturales. CFn: monopolio de beneficios para prestadores de servicios turísticos. CN: el éxito del ecoturismo se mide en función del número de visitantes a las áreas naturales protegidas.

CUADRO 1
 MEDIOS DE VIDA Y ECOTURISMO (CONTINUACIÓN)

<i>Ubicación</i>	<i>Referencia</i>	<i>Aspectos que resaltan en las alteraciones*</i>
Ecuador	Epler, 1998	CH: se considera subcapacitados a los guías indígenas y son desplazados por guías foráneos. CN: irrupción y utilización de los territorios y recursos indígenas sin autorización.
España	Pastor, 2003	CH: pérdida de conocimiento tradicional: pesca, explotación salinera, agricultura y artesanado local.
Gambia	Jones, 2005	CS: se presenta asimetría de poder y gradiente de exclusión en toma de decisiones.
Honduras	Moreno, 2005	CS: conflictos sociales por el reclamo de tenencia de la tierra. CN: se han detectado alteraciones y degradación ambiental. P: los costos judiciales para reclamar legalmente el derecho sobre la tierra no pueden ser afrontados por las poblaciones.
Kenia	Sousa <i>et al.</i> , 2004	P: el pueblo masai defiende sus tierras expropiadas para la construcción de reservas asociadas al ecoturismo.
Litoral mediterráneo	citado por Pastor, 2003: 149	CN: la riqueza ecológicopaisajista es amenazada por el abandono de actividades tradicionales (Blazquez y Vera, 2001).
	Bringas y Ojeda, 2000	CFn: los operadores regresan las divisas generadas a sus países de origen.

CUADRO 1
 MEDIOS DE VIDA Y ECOTURISMO (CONTINUACIÓN)

<i>Ubicación</i>	<i>Referencia</i>	<i>Aspectos que resaltan en las alteraciones*</i>
	Nieva, 2001	CN: control ambiental deficiente. P: la planificación descuida la perspectiva regional y nacional.
	Skockzek, 2003	P: se favorece más a los inversionistas externos que a los pobladores.
	Hernández, Baltazar, Gómez y Estrada, 2005	CS: se generan conflictos y desacuerdos que afectan a la comunidad. CFn: se acrecienta la competencia entre cooperativas y bajan las tarifas, consecuentemente perciben menos ingresos. P: falta de planificación y evaluación de los proyectos. Las comunidades no se apropian ni aprueban los proyectos.
México	Reygadas <i>et al.</i> , 2006	CS: beneficios sectorizados. Desigualdad en la incorporación de las mujeres. Grupos corporativos bloquean a otros de la comunidad.
México	Reygadas <i>et al.</i> , 2006	Reforzamiento de estructuras de poder. Cuando son emprendimientos académicos, están desvinculados de la dinámica social. CFs: monopolio familiar o privado sobre recursos turísticos. La infraestructura de servicios comunitaria sigue siendo precaria. CFn: mejoras desiguales de los beneficios económicos. Necesidad de inversión para operar a mayor escala.

CUADRO 1
MEDIOS DE VIDA Y ECOTURISMO (CONTINUACIÓN)

<i>Ubicación</i>	<i>Referencia</i>	<i>Aspectos que resaltan en las alteraciones*</i>
México	Reygadas <i>et al.</i> , 2006	CN: monopolio familiar o privado de los recursos naturales. El discurso conservacionista se usa con fines económicos. P: las restricciones forestales, el fortalecimiento de conciencia ambiental y el aumento de afluencia turística llevan a adoptar el ecoturismo. E, Po: impera lógica vertical y burocrática en el funcionamiento de la reserva natural. Uso de poder político para obtener beneficios.
México	López y Palomino, 2008	CFn: operadores turísticos acaparan beneficios económicos. P: se apoya la construcción de infraestructura y se descuida el desarrollo de capacidades y estudios de viabilidad.
Nepal	Epler, 1998	CN: recolección de grandes cantidades de leña para mantener los fogones para la comida de los visitantes.
Papúa Nueva Guinea	West, 2006	CH: pérdida de rituales tradicionales. P: el turismo se introduce por el deseo local de desarrollo e ingreso en efectivo, pero no se consideran los sistemas políticos, los mecanismos de propiedad y las prácticas locales en la planificación.

de las prácticas económicas tradicionales, lo que favorece la pérdida de conocimientos tradicionales y, consecuentemente, se presenta un cambio cultural. Así, las actividades económicas tradicionales se relegan o se cambian ante promesas de un mayor beneficio económico que difícilmente llega. El turismo “se doblga a la mercantilización de las relaciones y la lógica del beneficio”, y se llega a la “desintegración de las propias tradiciones” (Simonica, 2007:34,35). Todo lo anterior lleva a considerar la necesidad de buscar compatibilidades entre el modelo político y el modelo de desarrollo socioeconómico y cultural (Moragas, 2007).

- Capital social

El capital social alude a los “recursos sociales en que los pueblos se apoyan en la búsqueda de sus objetivos en materia de medios de vida” (DFID, 1999:15). El aspecto social es uno de los más abordados en relación con el ecoturismo (véase el cuadro 1) y uno de los principales factores alterados.

La cultura turística define y redefine “roles, reglas, sentidos, movimientos, formas, fuerzas, expectativas, procesos” (Jafari, 2007:53). Cuando los emprendimientos son impulsados por el sector académico, pueden estar desvinculados de la dinámica social (Reygadas, Ramos, Montoya, Hernández y Velasco, 2006), y cuando lo son por el sector conservacionista, como los manejadores de reservas naturales, las comunidades suelen tener poca participación (Li y Han, 2001). A ello se suman nuevas problemáticas que surgen o se acrecientan, como las drogas, la prostitución y la criminalidad, sobre las que se tiene nulo control.

Varios aspectos de la organización social se alteran, entre los que destacan el fortalecimiento de asimetrías de poder, un gradiente de exclusión en la toma de decisiones, segregación, limitaciones o escaso espacio participativo.

Por otro lado, cuando las iniciativas son comunitarias, se identifica que los proyectos involucran sólo a una minoría, lo cual acrecienta conflictos, divisiones, desigualdades y estructuras de poder (políticas o económicas) preexistentes. Además, las mujeres suelen ser excluidas en los ámbitos de planeación o decisión, delegando en ellas actividades menores o con beneficios menos notorios, lo que fortalece la inequidad de género.

- Capital financiero

Al referirnos al capital financiero, se alude a los recursos financieros (flujos, consumo, producción y disponibilidad de dinero) que las poblaciones utilizan para adoptar estrategias en sus medios de vida (DFID, 1999). Algunos ejemplos de las implicaciones del ecoturismo en este capital se presentan en el cuadro 1.

La industria del turismo requiere de grandes inversiones, en parte relacionadas con la infraestructura y la tecnología, lo cual ha generado en los países en vías de desarrollo una dependencia de la inversión extranjera (Daltabuit, Cisneros y Valenzuela, 2007).

El costo de la vida se incrementa. Las reestructuraciones económicas no responden al interés de la gente, sino a la demanda del turismo, y los servicios, productos e impuestos aumentan sus precios (McLaren, 1998). Así, en los países en vías de desarrollo el turismo propicia el desequilibrio económico y las asimetrías sociales (Simonica, 2007).

El ecoturismo debería ser una actividad complementaria a las restantes, que propiciara la diversificación económica (Ross y Wall, 1999). Sin embargo, los sistemas de subsistencia y de labor de la tierra suelen abandonarse ante la promesa de mejora económica, lo cual se traduce en una dependencia económica, en la que también se explotan culturas y ambientes por beneficios económicos a corto plazo, donde las competencias económicas resultan en conflictos (McLaren, 1998).

- Capital físico

El capital físico se entiende como “las infraestructuras básicas y los bienes de producción necesarios para respaldar los medios de vida” (DFID, 1999:23). Se presentan algunos ejemplos de la incidencia del ecoturismo en este capital en el cuadro 1.

Björk (2000) considera que el rápido crecimiento del sector turístico ambientalmente amigable y su consecuente incremento de demanda ha promovido que el turismo convencional adopte políticas de manejo compatibles con esa postura. Sin embargo, los servicios mejoran su calidad en función del sector turístico, como “camino, drenaje, electricidad, comunicación y facilidades médicas” (McLaren, 1998:37), y el resto de la gente no percibe dichos beneficios.

- Capital natural

El capital natural se refiere a “las partidas de recursos naturales de las que se derivan los flujos de recursos y servicios [...] útiles en materia de medios de vida” (DFID, 1999:19). Algunos ejemplos que relacionan este capital con el ecoturismo se presentan en el cuadro 1.

Ante el turismo, uno de los principales cambios en las comunidades es su forma de relacionarse con el ambiente (Pastor, 2003). Se ha mencionado que el ecoturismo está desencadenando procesos de apropiación de los recursos por sectores con poder político o económico (Daltabuit *et al.*, 2007:155), lo cual se traduciría en una enajenación para las comunidades. Así, también el discurso conservacionista se emplea para obtener mayores beneficios económicos; sin embargo, se han detectado casos de alteración y degradación ambiental.

En los países en vías de desarrollo el limitado acceso a los recursos naturales y a la tierra son las principales causas de malnutrición y hambruna, ante lo cual el turismo es un factor contraproducente, pues frecuentemente entra en conflicto con las poblaciones locales por los recursos naturales con los cuales estas últimas satisfacen sus necesidades (McLaren, 1998).

En ausencia de leyes que prohíban la propiedad de la tierra y los negocios a foráneos, las sociedades locales se enfrentan a una gran competencia. La tierra y el agua son dos recursos esenciales en riesgo. La industria del turismo compra propiedades a bajos precios, y estas inversiones se incorporan a los recursos turísticos, lo que resulta en su expropiación (McLaren, 1998). La creciente demanda de agua en los sectores turísticos pone en riesgo la capacidad de provisión y su calidad (Vera, 2006), a lo que se suma la necesidad de planes complementarios de reciclado de aguas residuales para evitar la contaminación.

Estructura, procesos y políticas

Si bien los capitales constituyen la base de los recursos con que cuentan las familias, la construcción de la estrategia de vida está influida por aspectos estructurales, procesos y políticas que pueden facilitar u obstruir una combinación de actividades apropiada para las familias y las comunidades.

- Estructura y procesos

Las estructuras y procesos se caracterizan por sus relaciones multinivel y se conforman por las “instituciones, organizaciones, políticas y legislación que dan forma a los medios de vida” (DFID, 1999:31). En el cuadro 1 se presentan ejemplos de estructuras y procesos en relación con el ecoturismo.

La mayoría de los emprendimientos se desarrolla con una estructura compleja, multiactor y multinivel, donde pueden intervenir agencias gubernamentales, organizaciones no gubernamentales, agentes conservacionistas y grupos comunitarios. En general, las personas de las comunidades se incorporan a los proyectos de ecoturismo una vez que han sido planificados, con ello su participación se restringe a cumplir con los lineamientos previstos y programados.

Uno de los aspectos que destacan como impedimento para el éxito de las empresas de ecoturismo es la verticalidad, principalmente generada a partir de las organizaciones promotoras. La verticalidad crea interdependencias que tienden a ser jerárquicas, y su papel de ordenamiento conlleva un control (Santos, 2000) que impide el real empoderamiento de los proyectos y del manejo de recursos por parte de las comunidades. Sumado a ello, difícilmente se consideran y valoran los conocimientos locales para construir con ellos las perspectivas de superación, y los procesos de planificación y evaluación no son eficientes.

La alteración de la titularidad ambiental es uno de los procesos que destaca ante la implementación del ecoturismo. La titularidad ambiental es un mecanismo para la disponibilidad, acceso y utilización de los recursos naturales por parte de las personas, lo cual es esencial, sobre todo, en los sectores económicamente más desfavorecidos o en situaciones de crisis en que los recursos escasean (Zabala, 2005). En sí, la titularidad ambiental es el conjunto de alternativas legitimadas para el control de los productos y servicios que los actores sociales emplean para mejorar su bienestar (Leach, 1999).

Ante las inversiones foráneas, uno de los aspectos más preocupantes es la falta de respaldo para hacer valer los mecanismos que regulan los derechos sobre los recursos y las tierras, fuente que sustancia los medios de vida. El turismo demanda espacio, por lo que su costo se incrementa, lo cual conlleva a reducir la disponibilidad de tierra para desarrollar los medios de vida y, en algunos casos, propicia el desplazamiento de las

poblaciones locales (McLaren, 1998). La reducción de tierras implica aspectos cuantitativos y cualitativos; el primer aspecto se refiere a la cantidad de tierra posible de ser colonizada, y el segundo, a la calidad de esos ambientes. Además, los recursos empiezan a tener serias restricciones para su uso y acceso, principalmente aquellos que son la base de los medios de vida.

- Políticas

Muchos de los destinos turísticos con atractivos naturales están en países en vías de desarrollo y carecen de una legislación estricta en cuanto a la conservación (Pastor, 2003). Paradójicamente, son estos países los que más promueven el ecoturismo, y uno de sus pilares es el bajo impacto ambiental y la conservación. Se presentan algunos ejemplos en el cuadro 1.

En general, con la implementación del ecoturismo se introduce (explícita o implícitamente) una concepción conservacionista o proteccionista del medio natural, lo cual se traduce en una limitación para optar por vías para el desarrollo local (Sousa, Meneses y Arriscado, 2004), debido a las restricciones sobre los recursos naturales.

Otro aspecto por considerar es que, en muchas ocasiones, el ecoturismo es promocionado por instituciones públicas o privadas que responden a intentos de disminuir la degradación ambiental adjudicada a los habitantes. Sin embargo, las consecuencias de la afluencia de visitantes puede ser más perjudicial, como la necesidad de más leña y alimentos para la cocina, el aumento de consumo de agua y el incremento de aguas negras sin sistemas de tratamiento, entre las más destacadas.

Finalmente, imperan organizaciones sectorizadas con apoyo o redes en el ámbito político que son las que se apropian del ecoturismo. Como consecuencia se definen o incrementan estructuras de poder, cuya acción puede actuar aisladamente o en desmedro de los otros sectores sociales.

Estrategias

Las estrategias se entienden como “la gama y combinación de actividades y decisiones que los pueblos realizan/toman para lograr sus objetivos en materia de medios de vida” (DFID, 1999:43).

Del análisis precedente se puede rescatar que en los casos analizados el ecoturismo, como ha sido implementado, no responde al criterio de estrategia comunitaria. Su evidente dificultad confirma que “debería ser claro que no existen grandes alternativas que puedan aplicarse a todos los lugares y todas las situaciones” (Escobar, 1996:416).

Para que una estrategia sea comunitaria, debe partir de las fortalezas locales, por medio de una articulación de capitales comunitarios que permitan el fortalecimiento de capacidades, la autonomía para la organización y la apropiación de la actividad por medio de la construcción de mecanismos y regulaciones compatibles con los sistemas locales. Tal como se está dando, es una propuesta que no deja espacios para el involucramiento local. Quizá por ello, en realidad no hay casos en verdad exitosos.

ECOTURISMO ¿APROPIACIÓN O ENAJENACIÓN?

Para comprender este planteamiento final es preciso, primero, aclarar los términos *apropiación* y *enajenación*. Apropiación se define como una acción en la cual se adquiere la capacidad de decisión sobre elementos culturales ajenos y se los usa en acciones que responden a decisiones propias; en la enajenación los elementos culturales son propios del grupo, pero se ha perdido la capacidad de decidir sobre ellos (Bonfil, 1996).

Al analizar los mecanismos de implementación del ecoturismo, éstos presentan dos limitantes principales que tienden a promover un empeoramiento en las condiciones de vida. La primera se da por la falta de involucramiento, lo cual conlleva que las comunidades no puedan apropiarse de los proyectos de ecoturismo y, por tanto, su desarrollo depende de intervenciones externas. La segunda tiene que ver con el incremento de limitantes para el uso y acceso de los recursos, hecho que representa una enajenación de los componentes de los medios de vida para las poblaciones locales.

La situación precedente abre dos caminos de reflexión: ¿cómo lograr que los proyectos sean apropiados? y ¿cómo impedir que los componentes de los medios de vida sean enajenados? Aún no existe respuesta, pero como alternativa a los mecanismos convencionales de manejo se presenta la biode-

mocracia, dirigida a “la construcción de modelos alternativos de vida y de sociedad”, donde la biodiversidad se concibe como “territorio más cultura” y, desde esta perspectiva, el territorio se constituye como elemento central para la creación y recreación de las prácticas comunitarias, tendientes al consumo local y, por tanto, generalmente sustentables (Escobar, 1999:18).

REFLEXIONES FINALES

El ecoturismo está en muchas de nuestras comunidades más pobres y marginadas que esperan que se concreten las promesas de prosperidad, hasta ahora sin resultados. Para ellas debemos trabajar y reconocer que, en “la búsqueda de alternativas, [éstas] no se encontrarán en los círculos académicos, críticos o convencionales, o en las oficinas de instituciones [...] sino en una nueva interpretación de las prácticas populares y en la reapropiación del espacio de la producción sociocultural por parte de actores populares” (Escobar, 1996:419).

Debemos enfocar los esfuerzos a promover propuestas centradas en la gente, construidas por ellos y para ellos con base en sus fortalezas y anhelos, y apoyar estas iniciativas. Ello basado en que “de las situaciones culturales híbridas o minoritarias pueden surgir otras formas de construir la economía, de asumir las necesidades básicas, de conformarse como grupos sociales” (Escobar, 1996:421).

Nuevas alternativas son necesarias, pero esta vez construidas “desde adentro”, ya que con los modelos predominantes que llevan implícita una visión cultural particular, como es el ecoturismo, las comunidades pierden los derechos de acceso, manejo y control de los recursos en el territorio que les pertenece, las estructuras cerradas erradican el pensar, soñar, crear y construir, necesarios para saberse dueños de su presente y responsables de su futuro.

BIBLIOGRAFÍA

- BJÖRK, P. (2000), “Ecotourism from a conceptual perspective, an extended definition of a unique tourism form”, *International Journal of Tourism Research*, 2, mayo-junio, pp. 189-202.

- BONFIL BATALLA, G. (1996), "La teoría del control cultural en el estudio de los procesos étnicos", *Acta Sociológica*, 18, pp. 11-54.
- BRINGAS RÁBAGO, N. L. y L. OJEDA REVAH (2000), "El ecoturismo ¿una nueva modalidad de turismo de masas?", *Economía, Sociedad y Territorio*, 2 (7), pp. 373-403.
- BURTON, F. (1998), "Can ecotourism objectives be achieved?", *Annals of Tourism Research*, 25 (3), pp. 742-746.
- CASTILLO, N. M. (2002), "Inter, multidisciplina y/o hibridación en los estudios socioculturales del turismo", *Pasos. Revista de Turismo y Patrimonio Cultural*, 3 (2), pp. 229-243.
- DALTAUIT GODÁS, M., H. B. CISNEROS REYES y E. VALENZUELA VALDIVIESO (2007), *Globalización y sustentabilidad. El turismo en el sur de Quintana Roo*, Cuernavaca, Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias/Universidad Nacional Autónoma de México, pp. 1-165.
- DFID (Department for International Development), (1999), "Hojas orientativas sobre los medios de vida sostenibles. Marco", Londres, DFID, pp. 1-50.
- EPLER WOOD, M. (1998), "Respuesta al desafío global de la participación comunitaria en el ecoturismo: estudios y lecciones del Ecuador", *Documento de Trabajo de América Verde 2b*, The Nature Conservancy, Arlington, Virginia, pp. 1-32.
- ESCOBAR, A. (1996), "Capítulo 6. Conclusión: visualización de una era de posdesarrollo", en A. Escobar, *La invención del Tercer Mundo*, Bogotá, Norma, pp. 397-424.
- (1999), "Comunidades negras de Colombia: en defensa de biodiversidad, territorio y cultura", *Biodiversidad*, 22, pp. 15-20.
- FERREIRA DE FARIA, I. (2005), "Ecoturismo: etnodesenvolvimento e inclusão social no Amazonas", *Pasos. Revista de Turismo y Patrimonio Cultural*, 3 (1), pp. 63-77.
- HERNÁNDEZ CRUZ, R. E., E. B. BALTAZAR, G. M. GÓMEZ y E. I. J. ESTRADA LUGO (2005), "Adaptaciones sociales y ecoturismo en la Selva Lacandona", *Annals of Tourism Research* (en español), 7 (2), pp. 236-254.
- HONEY, M. (1999), *Ecotourism and Sustainable Development. Who Owns Paradise?*, Washington, Island Press, pp. 1-406.
- JAFARI, J. (2007), "Modelos del turismo: los aspectos socioculturales", en D. Lagunas (coord.), *Antropología y turismo:*

- claves culturales y disciplinares*, México, Plaza y Valdés, pp. 47-70.
- JONES, S. (2005), "Community-based ecotourism. The significance of social capital", *Annals of Tourism Research*, 32 (2), pp. 303-324.
- LEACH, M., R. MEARNS e I. SCOONES (1999), "Environmental entitlements: dynamics and institutions in community-based natural resource management", *World Development*, 27 (2), pp. 225-247.
- LI, W. y N. HANG (2000), "Ecotourism management in China's Nature Reserve", *Ambio*, 30 (1), pp. 62-63.
- LÓPEZ PARDO, G. y B. PALOMINO VILLAVICENCIO (2008), "Políticas públicas y ecoturismo en comunidades indígenas de México", *Teoría y Praxis*, 5, pp. 33-50.
- MCLAREN, D. (1998), *Rethinking tourism and ecotravel. The paving of paradise and what you can do to stop it*, Bloomfield, Kumarian, pp. 1-182.
- MORAGAS SEGURA, N. (2007), "Patrimonio histórico, turismo y desarrollo local: un reto del siglo XXI", en D. Lagunas (coord.), *Antropología y turismo: claves culturales y disciplinares*, México, Plaza y Valdés, pp. 229-243.
- MORENO, P. S. (2005), "Ecotourism along the Meso-American Caribbean Reef: the impacts of foreign investment", *Human Ecology*, 33 (2), pp. 217-244.
- NIEVA GARCÍA, Á. (2001), "Diagnóstico del ecoturismo en el contexto de México", *Derechos Humanos. Turismo Ecológico*, vol. 52, pp. 103-105.
- PASTOR ALFONSO, M. J. (2003), "Turismo, cultura y medio ambiente", *Pasos. Revista de Turismo y Patrimonio Cultural*, 1 (2), pp. 145-153.
- PROWSE, M. (2008), *Locating and extending livelihood research*, Londres, The University of Manchester/Overseas Development Institute, 1-32.
- REYGADAS, L., T. RAMOS, G. MONTOYA, F. HERNÁNDEZ y A. VELAZCO (2006), "Estilos de manejo y gestión de proyectos ecoturísticos en la Selva Lacandona de Chiapas, México", en R. Guevara Ramos (coord.), *Estudios Multidisciplinarios en Turismo*, México, Secretaría de Turismo, pp. 71-102.
- ROSS, S. y G. WALL (1999), "Ecotourism: towards congruence between theory and practice", en *Tourism Management*, 20, pp. 123-132.

- SANTOS, M. (2000), *La naturaleza del espacio. Técnica y tiempo. Razón y emoción*, Barcelona, Ariel, pp. 1-348.
- SCHEYVENS, R. (1999), "Ecotourism and the empowerment of local communities", *Tourism Management*, 20, pp. 245-249.
- SCHÄRER, R. (2003), "Turismo sustentável: um estudo de caso sobre a experiência da comunidade de prainha do Canto Verde no litoral do Ceará", *Pasos. Revista de Turismo y Patrimonio Cultural*, 1 (2), pp. 231-242.
- SIMONICCA, A. (2007), "Conflicto(s) e interpretación: problemas de la antropología del turismo en las sociedades complejas", en D. Lagunas (coord.), *Antropología y turismo: claves culturales y disciplinares*, México, Plaza y Valdés, pp. 26-46.
- SKOCKZEK, M. (2003), "El papel del turismo rural en las transformaciones del campo, experiencias de los países andinos y el caso de México", *Actas Latinoamericanas de Varsovia*, 26, pp. 63-72.
- SOUSA SANTOS, B. de, M. P. G. MENESES y J. ARRISCADO NUNES (2004), "Introdução: para ampliar um cânone da ciência: a diversidade epistemológica do mundo", en B. de Sousa Santos (org.), *Semear outras soluções: os caminhos da biodiversidade e dos conhecimentos rivais*, Porto, Afrontamento, pp. 1-52.
- VERA REBOLLO, J. F. (2006), "Agua y modelo de desarrollo turístico: la necesidad de nuevos criterios para la gestión de los recursos", *Boletín de la A.G.E.*, 42, pp. 155-178.
- WEST, P. (2006), *Conservation is our government now. The politics of ecology in Papua New Guinea*, Universitaria Duke, Durham, pp. 1-320.
- ZABALA, N. (2005), "Titularidades medio ambientales", *Diccionario de Acción Humanitaria y Cooperación al Desarrollo*, <<http://dicc.hegoa.ehu.es/listar/mostrar/217>> [consulta: septiembre de 2012].

CULTURA, CONSERVACIÓN Y ÁREAS NATURALES: HACIA UNA CONSERVACIÓN INCLUYENTE

*Eduardo Bello Baltazar**
*Erin I. J. Estrada Lugo***

RESUMEN

Diversos estudiosos han señalado la inutilidad de la dicotomía sociedad-naturaleza al analizar esta relación en grupos humanos que se distinguen por construir un modelo propio de naturaleza con base en pilares culturales como las prácticas, el ceremonial, la cosmovisión, el territorio y la identidad. La conservación de la biodiversidad deriva de una noción occidental que implica la protección en áreas restringidas de la intervención humana, posición que se ha cambiado al involucrar a las comunidades, principalmente indígenas y campesinas, en las tareas de conservación. Se plantea que el encuentro de estas dos visiones, divergentes y contradictorias, tiene un papel complementario en el manejo de la selva. Para el caso se analizan tres comunidades mayas del extremo oriental de la península de Yucatán en su proceso de construcción cotidiana del territorio local, en el cual el conocimiento tradicional, la organización social, las reglas no escritas, el complejo ritual y la identidad, merecen un lugar en la política e instrumentos de conservación.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años se ha dado una discusión sobre el papel que desempeñan en la conservación los grupos indígenas del mundo contemporáneo (Berkes, 1999; Westley *et al.*, 2002; To-

* Investigador en El Colegio de la Frontera Sur, Departamento Gestión de Recursos Naturales. Correo electrónico: <ebello@ecosur.mx>.

** Investigador en El Colegio de la Frontera Sur, Departamento Gestión de Recursos Naturales. Correo electrónico: <estrada@ecosur.mx>.

ledo, 2002). A pesar de la divergencia de opiniones, existe el consenso de que, bajo ciertas condiciones productivas, culturales y demográficas, los pueblos indígenas tienden a realizar un manejo conservacionista de los recursos naturales y, por lo tanto, se reconocen como agentes positivos o aliados del mantenimiento de la biodiversidad (Toledo, 2004:1).

Diversas investigaciones han enfatizado el papel de los sistemas locales de conocimiento ecológico en la conservación de la diversidad biológica (Laird, 2002). Por ejemplo, en los sistemas agrícolas de roza-tumba-quema destaca el papel del conocimiento agronómico tradicional en la preservación de variedades de plantas agrícolas y razas animales (Altieri y Nicholls, 2000). Los grupos indígenas, sostiene Reichel-Dolmatoff (citada por Alarcón, 2006:47), poseen un conjunto de principios ecológicos que combinan con un sistema social y reglas que les permiten un equilibrio viable entre la naturaleza y las demandas sociales, además de las creencias representadas y expresadas por mitos y ritos que les permiten explicarse y relacionarse con la naturaleza.

Sin embargo, hay límites bien marcados sobre las bondades de la cultura indígena en el contexto actual de acelerados cambios económicos globales, ya que el rico acervo de conocimientos responde lentamente a la dinámica extracomunitaria (Hernández X. *et al.* 1995). Aunque, como se señala desde la antropología ecológica, ninguna sociedad humana ha vivido en una relación armónica perfecta con el entorno natural, ninguna ha sido “ecológicamente inocente” (Solana, 2007).

En cualquier caso, el escenario actual de la conservación en las áreas naturales protegidas se caracteriza porque las instituciones ambientales y las poblaciones locales parten de bases epistémicas distintas, las cuales acompañan las acciones y discursos sobre el medio natural. Desde luego, la conservación requiere generar espacios de entendimiento mutuo que propicien la toma de decisiones pertinentes y negociadas.

Una argumentación en pro del diálogo intercultural requiere de condiciones favorables y un nuevo lenguaje con base en ideas compartidas, en las cuales se reflejen las distintas concepciones de la naturaleza y del mundo.

La “conservación basada en las comunidades” (CBC) se fundamenta, señala Berkes (2004:621), en la idea de que si la conservación y el desarrollo se pueden alcanzar simultáneamente, entonces se pueden servir a los intereses de ambos. Este en-

foque ha sido controversial porque los objetivos de desarrollo comunitario no siempre coinciden con los de la conservación en un caso determinado. La CBC puede verse en el contexto de cambios en paradigmas en ecología y ecología aplicada; implica tres cambios conceptuales (la visión de sistemas, la inclusión de humanos en el ecosistema y los métodos participativos para la gestión de ecosistemas) interrelacionados y que corresponden a una concepción de los ecosistemas como sistemas adaptativos complejos en los que los humanos son una parte integral (Berkes, 2004:625). Para facilitar lo anterior se propone usar información de campos interdisciplinarios (propiedad común, conocimiento ecológico tradicional, ética ambiental, ecología política e historia ambiental), lo que puede contribuir al desarrollo de una ciencia de conservación interdisciplinaria con un entendimiento más sofisticado de las interacciones socioecológicas. Las lecciones de estos campos incluyen la importancia de la conservación transescala; la cogestión adaptativa; el tema de incentivos e intereses múltiples; el uso del conocimiento ecológico tradicional y el desarrollo de una ética de conservación transcultural.

La participación ciudadana tendría que ser el eje central de la política ambiental y debería enmarcarse en un contexto donde coincidan los más diversos intereses (Paz, 2005), sin embargo, la política ambiental mexicana refleja más las percepciones, visiones e intereses de los tomadores de decisiones que los de la población local, lo cual repercute en el fracaso o éxito de un programa o de las políticas públicas (Godau, 1985).

En tales condiciones, nuestra intención es contribuir al análisis de información empírica sobre el papel del patrimonio cultural en la conservación del área natural protegida denominada Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an (RBSK). Se analiza el modelo local de naturaleza vigente entre los mayas del centro de Quintana Roo, específicamente en las tres comunidades del ejido Xhazil y Anexos habitadas por mayas descendientes de los rebeldes que en el siglo XIX encontraron refugio en las selvas del extremo oriente de la península de Yucatán; es un ejido no parcelado de casi 55 000 hectáreas con una densidad de población de 4.2 habitantes, aledaño a la RBSK, con la que comparte una frontera de casi treinta kilómetros. Además, se ubica en el área focal Felipe Carrillo Puerto (FCP) del Corredor Biológico Mesoamericano.

En el presente caso, el modelo local, siguiendo a Escobar (2000), engloba la noción de lugar como elemento territorial constitutivo de la perspectiva autóctona. También recurrimos a la perspectiva unitaria entre mente y naturaleza, planteada por Berkes (1999) en su propuesta del complejo *conocimiento-práctica-creencia*, vista como una unidad que engloba elementos simbólicos, tales como significados, sentidos, valores y representaciones culturales concretadas en la práctica, que permiten entender la estructuración de *habitus* determinados que ayudan a reconocer formas colectivas de relacionarse con la naturaleza.

CONSERVACIÓN Y ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

A escala global, la distribución de la diversidad biológica coincide con la distribución de la diversidad cultural y lingüística (Maffi, 2005; Toledo, 2001). México se encuentra entre los cuatro países con mayor número de áreas naturales protegidas (ANP) en toda América Latina y el Caribe, éstas han sido el principal mecanismo de conservación. Hay 149 ANP decretadas, de éstas, 34 son reservas de la biosfera que en conjunto alcanzan a proteger 17 498.676 hectáreas (Toledo, 2004).

La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza define las ANP como una región de tierra o mar especialmente dedicada a la protección y al mantenimiento de la diversidad biológica y de los recursos naturales y culturales asociados, administrada a través de procedimientos legales o de otro tipo. De acuerdo con la UICN/WCPA/WWF (2000), la ventaja de este término es que incluye los intereses sociales, económicos, culturales y los valores, derechos y responsabilidades de las comunidades locales habitantes dentro y en los alrededores de las ANP. Desde el punto de vista ecológico hay una superposición entre la presencia de poblaciones indígenas y ecosistemas poco perturbados (Alarcón, 2006).

Cuando la proporción de los grupos humanos es relativamente pequeña, el mecanismo de regulación es generalmente comunitario. En esta modalidad el grupo de usuarios tiene una membresía definida que comparte una cultura común y cuenta con sistemas de autoridad endógenos. Existen numerosos ejemplos en los cuales este régimen de propiedad resulta efec-

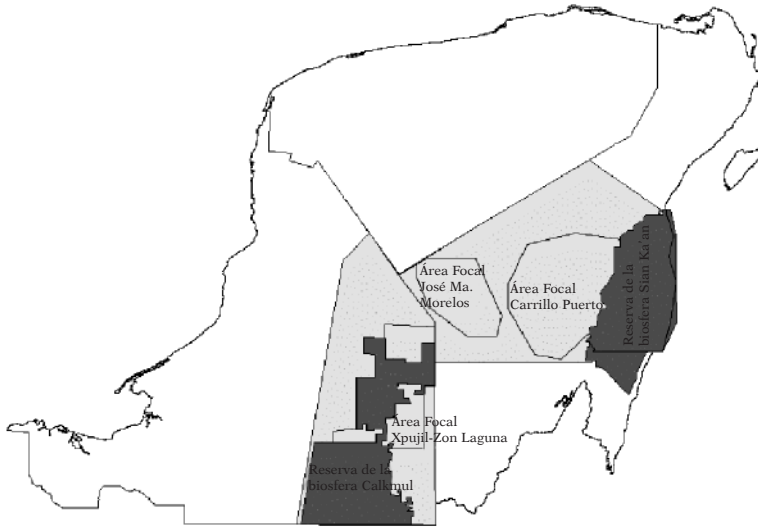
tivo en términos de sustentabilidad. Sin embargo, la expansión de las actividades humanas tiende a erosionar el régimen de propiedad comunal, que se sustituye por uno de libre acceso en el cual no existen reglas sobre el uso del recurso y el número de usuarios es indefinido. En el caso del presente trabajo, el régimen de propiedad resulta, hasta ahora, efectivo, como veremos más adelante.

Desde hace algunos años las autoridades ambientales federales reconocen la importancia de un régimen exitoso de propiedad en común para el manejo de las áreas naturales. Añaden que alcanzar la conservación requiere de una definición clara de los derechos comunitarios, sistemas de ordenamiento y de regulación equitativos y eficientes, certidumbre a largo plazo y apoyo financiero y tecnológico, a partir de nuevos esquemas de interacción y de intercambio con otras entidades públicas y privadas interesadas en la conservación y en el desarrollo sustentable (Semarnap, 2000:43 y 66). Recientemente se puso en marcha una experiencia piloto de carácter interinstitucional en el área Marqués de Comillas, Chiapas, que implica la coordinación de dos secretarías de Estado y la participación activa de las comunidades.¹ Queda pendiente la tarea de evaluar una experiencia de este tipo.

El programa Corredor Biológico Mesoamericano (CBM) está presente, entre otras áreas, en Chiapas y en los tres estados de la península de Yucatán, donde conecta las reservas de la biosfera de la región. El corredor entre Calakmul y Sian Ka'an es el más extenso de todo el CBM y es de particular importancia porque conecta las partes altas de la península, de donde proviene el agua dulce que alimenta los grandes ecosistemas costeros de Sian Ka'an. En esta región las tierras están en su gran mayoría bajo régimen ejidal, lo que hace particularmente relevante la cooperación con las comunidades locales para asegurar la conservación de los recursos naturales, a la vez que permite aten-

¹ "En febrero del año pasado ocurrió una cosa inédita, que la puedo decir con mucho gusto ahora. El secretario de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación de este país y el secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales firmaron un convenio para crear un Programa de Desarrollo Regional, donde lo ambiental y lo rural convivieran" (Pedro Álvarez Icaza, director del Corredor Biológico Mesoamericano, en su ponencia en el Seminario Internacional de Sustentabilidad y Competitividad Territorial, Cocoyoc, Morelos, 11-12 de febrero 2009), consultado el 9 de marzo de 2009, versión estenográfica, en <<http://seminario.conceptbook.net/ponencias/index.html>>.

MAPA 1



Ubicación de las reservas de la biosfera de Calakmul y Sian Ka'an, del Corredor Biológico Mesoamericano (CBM-M) que los interconecta y del área de estudio Xhazil y Anexos. Se distinguen las áreas focales de Carrillo Puerto, José María Morelos y X-Pujil-Zoh Laguna.

FUENTE: Pozo y Calmé, 2005.

der el objetivo de desarrollo. Una de las características del corredor Calakmul-Sian Ka'an es su diversidad cultural y étnica: en la región de Sian Ka'an la población es mayormente maya yucateca, mientras que en la región de Calakmul es un mosaico de comunidades compuestas por choles, tzeltales, mayas yucatecos, tzotziles y mestizas, en combinaciones uni o pluriétnicas (Pozo y Calmé, 2005:30)

MODELO LOCAL DE NATURALEZA Y CONSERVACIÓN

Los mecanismos generales a través de los cuales la naturaleza es aprehendida, explicada y usada, y los dispositivos cognitivos para construirlos junto con el conocimiento que se produce en esta relación sociedad-naturaleza son parte del modelo lo-

cal de la naturaleza de una sociedad. Partimos de reconocer un modelo local de la naturaleza entre los mayas macehuales estudiados, cuyos conocimientos, prácticas y creencias culturales sobre los recursos naturales dan marco para una relación de reciprocidad y de tipo holístico con el entorno natural en general.

Estos modelos locales de la naturaleza, según Escobar (2000: 120), evidencian el arraigo a un territorio, concebido como una entidad multidimensional que resulta de los tipos de prácticas y relaciones; además de establecer vínculos entre los sistemas simbólico/culturales y las relaciones productivas que pueden ser o no complejas. En este caso, registramos actividades variadas en las que se localizan las formas de expresión culturales mayas macehuales en relación con el uso de los recursos naturales, las cuales se concretan en cuatro campos interdisciplinarios: el conocimiento local, la organización social, las reglas locales y el complejo ritual. La interacción entre estos campos da forma específica al medio natural, es decir, resulta en la construcción continua del territorio local.

Conocimiento local

La gente de Xhazil ha organizado el medio natural en diferentes espacios según las características del ambiente y el tipo de actividad. Practican un aprovechamiento diferencial de la selva, dedican porciones al aprovechamiento forestal, áreas para el uso agropecuario, y zonas como la sabana inundable, los cenotes o las aguadas para otras actividades. De acuerdo con Berkes *et al.* (2000), se trata de una estrategia de uso múltiple.

Diferenciamos dos sistemas de producción, el milpero y el forestal, según el sustento de conocimiento aplicado a cada uno. Mientras el primero se fundamenta en la acumulación de saberes transmitidos de forma oral generados mediante procesos prolongados de prueba y error; el segundo deriva del conocimiento científico que impulsó el Plan Piloto Forestal en la década 1980 (véase el cuadro 1).

Por las características físicobióticas del ejido, la agricultura depende del temporal, caracterizado por la distribución errática de la precipitación, con suelos poco profundos y pedregosos que dificultan la mecanización de grandes áreas; sin embargo, aún existe selva mediana perennifolia y subperennifolia, donde se encuentran las maderas preciosas de alto valor comercial.

CUADRO 1
SISTEMA DE PRODUCCIÓN EN XHAZIL Y ANEXOS, QUINTANA ROO

<i>Tipo</i>	<i>Sistema milpero</i>	<i>Sistema forestal</i>	<i>Otras</i>
<i>Forestales</i>	Recolección de diferentes materiales para la construcción, medicinales, curtientes, alimenticias, etc. Recolección de leña.	Extracción comercial: maderas preciosas, maderas duras, durmientes, chicle.	Artesanos (cestería). Comercio.
<i>Agrícolas y pecuarias</i>	Milpa. Solar: huerto familiar y ganado de traspatio. Rancho maya: agricultura y ganadería incipiente: bovinos, apicultura.		Trabajo asalariado dentro y fuera de la comunidad, masculino y femenino. Oficios (panaderos, albañiles, músicos). Comercio.
<i>Uso de fauna silvestre</i>	Pesca en cenotes, lagunas, canales y aguadas; cacería.		

FUENTE: Estrada (2005:147).

El equilibrio de los sistemas de producción depende de los periodos de barbecho o descanso del suelo, los cuales varían según el sistema y la intensidad de uso. Por ejemplo, para la milpa el barbecho varía de cinco a diez años. En el caso de la extracción forestal, el periodo de corta es de 25 años, aunque recientemente se ha considerado que 50 años debería ser un periodo suficiente para el crecimiento de las especies explotadas comercialmente; este punto es relevante, pues señala la capacidad de extracción de especímenes comerciales del sistema.

Macario (2003:54) señala que las cifras y distribución espacial de las áreas de uso agropecuario en el ejido muestran áreas bien definidas que corresponden a “rumbos familiares”, según las vías de acceso y las características del suelo. Dichas áreas no han variado a lo largo de 12 años, lo cual redundante en una baja presión sobre la selva.

CUADRO 2
USO DEL SUELO EN EL EJIDO XHAZIL Y ANEXOS DURANTE 1998-2000

<i>Cobertura vegetal</i>	<i>Categoría de uso del suelo*</i>	<i>Superficie en hectáreas</i>
Agrícola	Reciente	1 064
	Achual joven	1 742
	Achual intermedio	3 106
	Achual viejo	1 226
	Cítricos	117
	Zona urbana	164
	Banco de material	4
Subtotal		7 423
Pecuaría	Pastizal	489
Selva mediana subperennifolia	Forestal	40 759
Cuerpo de agua	Pesca	47
Sabana	Caza	6 186
Total		54 904

* Reciente: milpa en uso en 1998 y áreas hasta con un año de abandono; achual joven: vegetación secundaria entre 3-10 años de abandono; achual intermedio: vegetación secundaria entre 11-15 años de abandono, y achual viejo: vegetación secundaria entre 16-20 años de abandono.

FUENTE: Macario (2003:54).

El conocimiento local del sistema milpero incluye la elección de los sitios para establecer la milpa o el rancho, por ejemplo de acuerdo con las condiciones edáficas y de vegetación, o la cercanía de fuentes de agua y caminos. Ahí se cultivan una veintena de plantas domesticadas y se recolecta un centenar más de plantas silvestres en las áreas vecinas a las parcelas con fines diversos: materiales para la construcción, leña, alimentos, medicinal, forraje, utensilios, entre otros.

Sin embargo, aunque la milpa y el rancho aportan los principales productos de consumo doméstico, los mayas señalan que “ya no produce como antes”, es decir, los rendimientos agrícolas han disminuido. Explican esta reducción por varios factores: la alteración del ciclo de las lluvias, la disminución de los periodos de descanso de la tierra, que la gente ya no trabaja como antes y que el trabajo ya no se hace con el mismo cuidado. Murphy (1994) señala que la reducción tanto de las superficies trabajadas como del rendimiento y la calidad del trabajo en las milpas se debe al incremento de la participación de los miembros de las unidades domésticas en la producción de bienes comerciales, o bien del trabajo asalariado fuera de los ejidos.

La cacería está fuertemente asociada a los cultivos, al ciclo agrícola, al mosaico de vegetación y al creado por la dinámica milpera. Los cazadores tienen profundos conocimientos sobre las especies de mamíferos y aves de interés en cuanto a ciclos biológicos, hábitos alimenticios, sitios de reproducción y cría. Las especies cazadas varían de acuerdo con el tipo de vegetación de cada lugar y la densidad poblacional humana (Morales, 2000:45).

La captura de lagarto (*Cocodrylus moreletti*) incluye el conocimiento de la dinámica de los desplazamientos estacionales, su comportamiento y las propiedades y características del paisaje y el hábitat. La información ecológica vertida por los mayas es congruente con lo establecido en la literatura científica sobre esta especie y otros cocodrilianos que habitan humedales estacionales. Pequeños estanques, denominados pozas (huecos o revolcaderos), y pequeñas islas de mangle o selva, denominadas “petenes”, asociadas a cuevas, son los principales lugares de cacería. Éstos son entendidos como ambientes críticos durante la época de sequía. Se identificaron dos estrategias de manejo: 1) la rotación de “trabajaderos” relacionados con la conformación del paisaje en parches de abundancia; y, 2) la caza recurrente en un mismo lugar relacionada con el de-

sarrollo de mapas mentales de la ubicación de estos ambientes dentro de los rumbos y rutas de acceso de lo grupos de trabajo (Zamudio, 2005:66)

De acuerdo con Arce y Estrada (2000), la pesca es una actividad orientada principalmente al autoconsumo y restringida a la época seca del año; se practica en cenotes, lagunas y canales mediante instrumentos como el anzuelo y el cordel, y en forma incipiente con arpón. Las principales especies ícticas son la mojarra (*Cichlasoma urophthalmus*, Günther, 1862), bocona (*Petenia splendida*, Gunther, 1862), dormilona (*Gobiomorus dormitor*, Lacépède, 1800) y sábalo (*Megalops atlanticus*, Valenciennes, 1847). Pozo y Calmé (2005:41), con los resultados del estudio sobre pesca continental en las zonas focales de Carrillo Puerto y de Xpujil-Zoh, laguna del Corredor Biológico Mesoamericano, concluyen que si se respetan las tradiciones observadas durante la temporada de secas en los ejidos estudiados, parece adecuado su uso para la subsistencia de quienes practican la pesca. Sin embargo, recomiendan que se continúe con el uso del anzuelo y el cordel como método de pesca en lagunas y cenotes, ya que es uno de los métodos de captura reconocidos con menores efectos en este tipo de recursos.

Los mayas reconocen 78 insectos en estado adulto, representados en 28 familias taxonómicas. Destacan los órdenes hymenoptera, coleóptera, orthoptera, lepidoptera, diptera; y pueden usarse como alimento, indicadores climáticos, en la producción de miel, entre otros usos, o bien pueden representar un riesgo para las cosechas o la salud de los ejidatarios y sus familias Aboytes (1999).

El sistema forestal incluye la extracción de madera, la transformación de troncos en tablas en el aserradero ejidal y su comercialización. Se aprovecha la selva mediana subperennifolia que cubre aproximadamente 75 por ciento de la superficie central y occidental del ejido (Santiago, 2000). El área forestal es de 25 000 hectáreas, zona que, por acuerdo de la asamblea ejidal en 1983, y por las recomendaciones técnicas derivadas del Plan Piloto Forestal, fue seleccionada para ser usada como área forestal permanente.

El aprovechamiento forestal es una forma de apropiación de los recursos de la selva relacionada directamente con los principios técnicos de la silvicultura y con la demanda del mercado. Se extraen, de manera selectiva y temporal, "maderas preciosas", de las cuales destaca la caoba (*Swietenia macro-*

phylla) y el cedro (*Cedrela odorata*) con gran valor comercial; también se han aprovechado unas quince especies de maderas corrientes tropicales (duras, semiduras y blandas). Además, se extrae chicle y, hasta 1996, se elaboraban durmientes.

La estrategia de manejo propuesta por el Plan Piloto Forestal para el área permanente tiene como fin, bajo un plan de manejo forestal aprobado por las instancias gubernamentales, ordenar las actividades de aprovechamiento en el ejido para tener un ciclo de corta de 25 años, este plan debe ser elaborado por un profesional forestal con reconocimiento oficial. Desde el punto de vista silvícola, el plan presenta grandes limitaciones según varios autores (Macario, 1991).

Organización social

La organización para la producción descansa en las relaciones de parentesco. Estrada (2005) identifica el grupo doméstico, las patrilineas limitadas localizadas y el grupo agnaticio como las unidades sociales relacionadas con el uso de la selva. El principio que subyace a estas formas organizativas es el patrilineal, que se relaciona con la residencia, la transmisión de bienes y derechos y la formación de grupos de acción.

Los grupos domésticos siguen una estrategia de uso múltiple que también incluye el trabajo asalariado dentro o fuera de la comunidad o los oficios, que son complemento en la economía doméstica.

El ejido no está parcelado, su régimen de propiedad es comunal. El uso del territorio está organizado principalmente por “rumbos”, que son porciones del territorio trabajadas y respetadas por los grupos domésticos, patrilineas limitadas y grupos agnaticios; su origen se remonta a profundas raíces prehispánicas y su eficiencia cristaliza en la ausencia de conflictos por la tierra. En los rumbos se establece la milpa y el rancho. Las relaciones sociales de producción, económicas y de ayuda mutua, se crean en torno a la reproducción del acervo de conocimiento empírico y tecnológico.

La noción de rumbo se aprecia en actividades como la captura de lagarto mediante la formación de grupos de trabajo con rumbos y rutas de acceso al humedal y en la demarcación de lugares de caza llamados “trabajaderos”, así como en la pesca, ya que en los rumbos de trabajo agrícola con cenotes o lagunas se practica esta actividad. Sin embargo, el acceso a estos cuerpos

de agua no es exclusivo, queda abierto a cualquier ejidatario de Xhazil. En los cuerpos de agua alejados de las poblaciones y de las áreas de uso agrícola, por ejemplo en la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an, el acceso es libre a cualquier ejidatario de Xhazil, incluso a otros de ejidos vecinos.

La organización del trabajo ocurre en varias escalas territoriales, el huerto, el rancho, la milpa, el aserradero, el área forestal. Cada una tiene una administración particular que no está formalmente reconocida. La excepción es el sistema forestal, donde la asamblea ejidal junto con los representantes de los grupos forestales y las autoridades ejidales controlan el acceso a los recursos forestales. Sin embargo, la base que subyace en la organización de los grupos forestales es el parentesco.

El sistema de producción de los mayas *macehuales* de Xhazil y Anexos se fundamenta en las relaciones de parentesco, son la columna vertebral de la estructura social de la comunidad. Su funcionamiento cotidiano da lugar a formas específicas de organización, uso y acceso al territorio a través de las actividades productivas. Aún más allá, sustentan las dos estructuras comunitarias vigentes: la jerarquía religiosa militar cuyo eje es la Iglesia maya que funciona con base en las guardias, los *maccanes* y las autoridades religiosas y la organización ejidal, cuyos interlocutores formales son las autoridades ejidales, pero su funcionamiento descansa en los grupos forestales.

Reglas locales

El acceso al uso de los recursos para las actividades agrícolas derivadas del sistema de roza-tumba-quema está definido, asimismo, por las relaciones de parentesco a través de los grupos locales.

El papel del parentesco es fundamental en la construcción social del territorio porque constituye el mecanismo que legitima y ordena el uso del espacio. Reconocemos que un territorio puede ser un patrimonio con componentes básicos; algunos de éstos son los elementos propios del ecosistema, los recursos ambientales, como fuentes de agua, bosques y suelos, cuya renovación supone restricciones de uso, como el jurídico político que remite al territorio donde se ejerce una jurisdicción dada, en este caso dentro de las fronteras del ejido. Su movilización o aprovechamiento requiere de una definición previa de los derechos en dos escalas: los individuales y los colectivos. En este

caso no prevalece de forma exclusiva la apropiación individual de los recursos.

En este sentido, la explicación jurídica del rumbo radica en el derecho consuetudinario expresado en la siguiente máxima: “Donde mi milpa camina, tu milpa no camina” (Estrada *et al.*, 2006); tal es la importancia de las reglas no escritas. En forma concomitante, para acceder a los recursos locales, por ejemplo para establecer una parcela agrícola, es imprescindible pertenecer a alguno de los grupos parentales de la comunidad.

Complejo ritual

En el sistema milpero se realizan las actividades productivas derivadas del conocimiento empírico y transmitido en forma oral, cuyo sustento cultural se refleja en las numerosas prácticas ceremoniales que acompañan el ciclo anual de aprovechamiento y cuyo sustento biológico es la condición de los recursos de la selva, especialmente la vegetación.

En estas prácticas ceremoniales, la reciprocidad y el respeto manifiestan el valor o principio de gratitud. Se ofrece y comparte incienso, tabaco, trago y comida, y también esfuerzo físico y actitudes de respeto y oración. Son el vehículo principal de comunicación con los dioses y divinidades que posibilitan la abundancia y continuidad de la vida. En este sentido, el complejo ritual tiene un papel de primer orden en la legitimación social de la milpa, el rancho, la recolección, la cacería, la pesca y la apicultura.

Morales (2000:45) llama la atención sobre la persistencia de las ceremonias² mayas alrededor de la cacería, así como de las prácticas de intercambio no comercial de comidas en las fiestas y ceremonias, cuyas actividades implican la organización de cacería del tipo grupal, con el fin de congratularse con las deidades del monte y con Dios. Lo anterior genera una visión de propiedad colectiva de la fauna, además de constituir el sistema de legitimación social maya de aprovechamiento de la fauna silvestre.

Para la pesca, el ritual ya no es tan evidente, pues en la actualidad sólo pocas personas de edad avanzada realizan alguna

² Redfield y Villa Rojas (1934:46) reportan que en Chan Kom, la pierna, la cabeza y el hígado de jabalíes y tepescuintles cazados se le daba al tirador, y que el tirador los ofrecía primero a los dueños divinos de los animales.

ceremonia antes de iniciar la actividad, algunos más señalan que sólo con el pensamiento piden a Dios o al señor dueño de las lagunas y cenotes una buena pesca y el cuidado de su integridad física.

El ciclo agrícola incluye un ritual con 23 actividades ceremoniales que comprenden tanto las que se realizan en el grupo doméstico como las comunales y extracomunales, o entre comunidades, como la fiesta, que no sólo involucra a las tres comunidades de Xhazil y Anexos, sino a otras comunidades mayas del centro de Quintana Roo.

Esto implica la organización de la gente a diferentes escalas, desde el grupo doméstico hasta el intracomunitario y extracomunitario, pasando por las patrilineas limitadas, los grupos agnaticios y la comunidad. Igualmente, el uso de los espacios ocurre en escalas diferentes, desde la parcela hasta el centro ceremonial, pasando por el solar, la iglesia, la comunidad, el ejido y otras comunidades.

Hay una institución local en torno a la cual se cumple el ritual: la Iglesia maya, que aglutina creencias prehispánicas con el sacramento católico y que adquiere identidad propia como la figura organizativa de la vida comunitaria en los campos religioso y militar durante el levantamiento armado del siglo XIX, denominado por Reed (1987) como "Guerra de Castas". La función actual se restringe a las actividades religiosas, pero conserva su organización a través de cargos militares, como general, sargento, soldado, y religiosos como rezadores, patrón, músicos, escribanos. Es la institución que legitima socialmente el uso de la selva.

CONSERVACIÓN INCLUYENTE

El Estado mexicano se ha dado a la tarea de conservar los recursos del país mediante instancias como una secretaría de estado u organismos descentralizados como la Comisión Nacional para la Conservación de la Biodiversidad. Ambas reconocen la importancia de incorporar a las comunidades locales en las acciones de conservación.

Sin embargo, en el caso que analizamos, la historia reciente revela un papel más de testigo que de protagonista frente a los programas y planes gubernamentales. En efecto, después de la

Guerra de Castas en el siglo XIX, la gente del sitio de estudio se articuló al mercado mundial a través de la producción de chicle, actividad que se integró a la actividad de la milpa. En un segundo momento, con la dotación de tierras en 1935, se propició, alentó y dotó de infraestructura para actividades agropecuarias y forestales destinadas al mercado; sin embargo, la falta de continuidad y planeación a largo plazo originaron limitaciones y problemas que redundaron en fracaso o éxitos parciales.

Las actividades productivas apoyadas por el Estado, a través de diversas instituciones, con créditos, asesoría técnica e infraestructura, han sido promovidas en parte por la apertura comercial y la demanda del mercado internacional de algunos productos, por ejemplo, las maderas preciosas. Así, la intervención del Estado a través de planes de desarrollo en el ejido, ha involucrado la actividad forestal, la ganadería de bovinos y la milpa.

Hasta 1983 la mayoría de las zonas con comunidades vegetales conservadas en Quintana Roo estaban bajo el régimen de las “concesiones”, en las que el gobierno era quien determinaba el uso. En la década de 1970 se desmontaron varios cientos de hectáreas con fines agropecuarios, en particular para Xhazil y Anexos, se impulsó un programa de ganadería de bovinos a través de la formación de la sociedad Emiliano Zapata, en la cual, la gente señala que llegaron a existir 1 000 cabezas de ganado. En 1989 la sociedad se disolvió y se vendió casi todo el ganado y el resto se repartió entre 16 socios.

En 1988, la Secretaría Estatal de Fomento Agropecuario promovió el cultivo de cítricos por medio de “corredores frutícolas”. Para Xhazil y Anexos el proyecto inicial era de 400 hectáreas para 100 ejidatarios, pero sólo 50 se inscribieron con 100 hectáreas. Cuando empezó este programa, la gente sí “jalaba”, pero cuando empezaron a fallar las bombas y las instalaciones eléctricas, algunos ejidatarios empezaron a abandonar sus parcelas. Del total de 100 hectáreas, en la actualidad 20 están regularmente trabajadas, 40 están bien trabajadas y el resto están abandonadas.

El ejido Xhazil y Anexos formó parte del grupo de ejidos organizados por el Plan Piloto Forestal.³ En 1986 se constitu-

³ El Plan Piloto Forestal propició un manejo que acercó a los ejidatarios al proceso de extracción y a los ingresos derivados de la actividad; el servicio técnico forestal tuvo el importante papel de supervisar y aprobar los planes de manejo en los ejidos, requisito indispensable para obtener, año con año, el permiso oficial para el corte de árboles.

veron, junto con otros ejidos de la zona maya del estado, como sociedad civil, en la llamada Organización de Ejidos Productores Forestales de la Zona Maya (Sociedad civil OEPFZMSC), a la cual el ejido perteneció hasta 1992, cuando por problemas en el manejo de los recursos financieros se separó de dicha organización.

Esto implica que han tomado elementos del exterior, como técnicas y conocimientos, y han incursionado en diferentes sistemas de producción, tratando de mantener el control sobre el espacio de selva que habitan, recreando en el proceso de interrelaciones las mediaciones entre las prácticas sociales y la construcción ideológica de su entorno.

Para avanzar hacia un sentido de conservación que incluya y respete la cultura autóctona, es necesario generar espacios de diálogo que efectivamente integren campos interdisciplinarios, como los analizados previamente, en un ejercicio de toma de decisiones de “abajo hacia arriba”.

Un reto para las instituciones formales al atender los asuntos ambientales es que se carece de información básica sobre procesos comunitarios para la gestión de los recursos locales:

Lo que no se conoce son las bases que puedan explicar cómo una comunidad puede por sí sola resolver los problemas de acción colectiva para el manejo de las áreas naturales de manera autónoma o autoorganizada. Dichos mecanismos comienzan a ser estudiados, en especial, en lo que se refiere a ofrecer un nuevo esquema institucional, a fin de generar compromisos creíbles así como para vigilar y asegurar el cumplimiento de esos compromisos (INE, 2005:10).

A lo largo de este trabajo hemos mostrado la vigencia de los campos interdisciplinarios analizados. En conjunto revelan un proceso continuo de construcción del territorio local; esto es, gestionado desde las bases del conocimiento local, con una organización social y reglas que garantizan el acceso, uso y regulación de la selva. El complejo ritual da sustento y coherencia a las múltiples dimensiones de este territorio, también es uno de los pilares de la identidad maya; su institución emblemática, la Iglesia maya con el símbolo notable de la cruz parlante, sustenta la forma de vida contemporánea de los mayas.

Las estructuras comunitarias han estado ahí y desempeñan un papel importante en el acceso y normatividad del uso de los

recursos, han operado a través del tiempo y no han sido inmunes a los diversos factores externos (políticas del Estado, papel del mercado), sino que en sus elementos ha habido cambios y se han adaptado en el proceso, pero precisamente esas estructuras son las que les han permitido a los mayas responder y adaptarse sin perder su identidad.

Este tipo de información evitaría lo que, desde la visión gubernamental, se anticipaba como un “choque cultural complejo” caracterizado por el desconocimiento institucional de los modelos culturales locales de la naturaleza y sus implicaciones políticas, por un lado, y el desconocimiento de la población, de las leyes y planes oficiales para el manejo de la zona, por el otro.

El patrimonio cultural, que incluye los conocimientos, técnicas, habilidades transmitidas, renovadas y enriquecidas al filo de generaciones sucesivas con el conjunto de reglas, valores, actitudes y las marcas que fundamentan la identidad territorial de los actores, puede ser un ejemplo de los recursos organizativos que se movilizan en la construcción de las modalidades de integración a la sociedad global, para la resolución de conflictos o, en términos generales, para reforzar la cooperación entre los actores, o para reforzar el sentido de una identidad compartida.

BIBLIOGRAFÍA

- ABOYTES, D.C. (1999), *Exploración etnoentomológica en un ejido maya de Quintana Roo*, tesis de licenciatura, Chetumal, Quintana Roo, Instituto Tecnológico de Chetumal.
- ALARCÓN-CHÁIRES, P. (2006), “Riqueza ecológica versus pobreza social. Contradicciones y perspectivas del desarrollo indígena en Latinoamérica”, en A. Cimadamore, R. Eversole, J. A. McNeish (coords.), *Pueblos indígenas y pobreza. Enfoques multidisciplinares*, Buenos Aires, Programa CLACSO-CROP, pp. 41-69.
- ALTIERI, M. y C. NICHOLLS (2000), *Agroecología: teoría y práctica para una agricultura sustentable*, México, Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente.
- ARCE, A.M., E.I.J. ESTRADA LUGO (2000), *Evaluación y manejo del cíclido nativo Cichlasoma urophthalmus en Xhazil y Sian Ka'an. Informe Técnico*, San Cristobal, Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza.

- BERKES, F. (1999), *Sacred Ecology: Traditional Ecological Knowledge and Management Systems*, Filadelfia, Taylor and Francis.
- BERKES, F. (2004), "Rethinking Community-Based Conservation", *Conservation Biology*, 18 (3), pp. 621-630.
- , F. J. COLDING y C. FOLKE (2000), "Rediscovery of traditional ecological knowledge as adaptive management", *Ecological Applications*, 10:1251-1262
- ESCOBAR, A. (2000), "El lugar de la naturaleza y la naturaleza del lugar: ¿globalización o posdesarrollo?", en E. Lander (comp.), *La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales. Perspectivas latinoamericanas*, Buenos Aires, CLACSO, pp. 113-143.
- ESTRADA, E. I. J. (2005), "Grupo doméstico y usos del parentesco entre los mayas macehuales del centro de Quintana Roo: el caso del ejido Xhazil y anexos", tesis de doctorado en Antropología Social, México, Universidad Iberoamericana.
- ESTRADA, E. I. J., E. BELLO, M. E. GARCÍA (2006), "Derecho consuetudinario en tierras mayas de Quintana Roo, México", ponencia presentada en V Congreso de la Red Latinoamericana de Antropología Jurídica. Justicia y Diversidad en Tiempos de Globalización, en homenaje a Jane F. Collier, Oaxtepec, Morelos, 16-20 noviembre, publicación en CD-Rom.
- GODAU, S.R. (1985), "La protección ambiental en México: sobre la conformación de una política pública", *Estudios sociológicos*, 3(7), pp. 47-84.
- HERNÁNDEZ, X., E. BELLO B. y S. LEVY T. (comps.) (1995), *La milpa en Yucatán, un sistema de producción agrícola tradicional*, México, Colegio de Postgraduados, 2v.
- INSTITUTO NACIONAL de ECOLOGÍA (2005), "Áreas naturales protegidas: economía e instituciones. Documento para la discusión", disponible en: <<http://www.ine.gov.mx/ueajei/publicaciones/gacetas/231/anps.html>>.
- LAIRD, S. (2002), *Biodiversity and Traditional Knowledge: Equitable Partnerships in Practice*, Londres, Earthscan.
- MACARIO, P. (1991), "La repoblación natural en una selva mediana subperennifolia en Quintana Roo, bajo aprovechamiento forestal", tesis de maestría, México, El Colegio de Postgraduados.
- MACARIO, P. (2003), "Efecto del cambio en el uso del suelo sobre la selva y estrategias para el manejo sustentable de la ve-

- getación secundaria en Quintana Roo”, tesis doctoral en Ciencias Agropecuarias, Mérida, Universidad Autónoma de Yucatán.
- MAFFI, L. (2005), “Linguistic Cultural and Biological Diversity”, *Annual Review Anthropology*, 34, pp. 599-618.
- MORALES, C. P. (2000), “Cacería de subsistencia en tres comunidades de la zona maya de México y Guatemala”, tesis de Maestría, San Cristóbal de las Casas, Chiapas. El Colegio de la Frontera Sur.
- MURPHY, J. (1994), “Aprovechamiento forestal y la agricultura de milpa en el ejido de X-Maben, zona maya de Quintana Roo, México”, en L. Snook y A. Barrera de Jorguenson (eds.), *Madera, chicle, caza y milpa. Contribuciones al manejo integral de las selvas de Quintana Roo*, México, Proaft, INIFAP, USAID y WWF-US.
- PALACIO, G. (2001), “En búsqueda de conceptos para una historiografía ambiental”, en G. Palacio (ed.), *Naturaleza en disputa*, U. Nacional/Icanh 2001: 37-74, en: <<http://www.clacso.org/wwwclacso/espanol/html/grupos/grupos/ecologia/germanpalacio.doc>>.
- PAZ S., M.F. (2005), *La participación en el manejo de áreas naturales protegidas. Actores e intereses en conflicto en el Corredor Biológico Chinchinautzin, Morelos, México*, CRIM-UNAM.
- PETRA, C. (2006), “Bosques urbanos en los paisajes identitarios del sur de Brasil: de la materialidad a la percepción de los habitantes”, en Sylvie Nail, *Bosques urbanos en América Latina*, Bogotá, Universidad Externado de Colombia, pp. 165-226.
- POZO DE LA TIJERA, M. DEL C. y S. CALMÉ (2005), “Uso y monitoreo de los recursos naturales en el Corredor Biológico Mesoamericano (áreas focales Xpujil-Zoh Laguna y Carrillo Puerto)”, México, El Colegio de la Frontera Sur, Unidad Chetumal. Informe final Global SNIB-CONABIO BJ002.
- REED, N. (1987) [1964], *La guerra de castas de Yucatán*, México, Era.
- REDFIELD, R. y A. VILLA ROJAS (1934), *Chan Kom: A Maya Village*, Washington, Carnegie Institution of Washington, núm. 448.
- SANTIAGO C., B. (2000), “Caracterización del uso del suelo en el ejido Xhazil y Anexos”, tesis de licenciatura, Instituto Tecnológico Agropecuario 16, Quintana Roo, México.

- SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE, RECURSOS NATURALES y PESCA (2000), *Programa de Áreas Naturales Protegidas de México, 1995-2000*, México, Semarnap.
- SOLANA, J.L. (2007), "Antropología social y medio ambiente: sobre la necesaria articulación entre ecología cultural, ecología de sistemas, ecología política y etnoecología", en F. Garrido, M. González de Molina, J.L. Serrano y J.L. Solana (eds.), *El paradigma ecológico en las ciencias sociales*, Barcelona, Icaria Antrazyt/Fund. Gondwana, pp. 201-225.
- TOLEDO, V. M. (2001), "Indigenous peoples and biodiversity", en S. Levin *et al.* (eds.), *Encyclopedia of Biodiversity*, San Diego, Academia Press, pp. 1181-1197.
- (2002), "Ethnoecology: a conceptual framework for the study of indigenous knowledge of nature", en J.R. Stepp *et al.* (eds.), *Ethnobiology and Biocultural Diversity*, Georgia, International Society of Ethnobiology, pp. 511-522.
- (2004), "Hacia un modelo de conservación biorregional en las regiones tropicales de México: biodiversidad, sustentabilidad y pueblos indígenas", *Memorias de la reunión Hacia una evaluación de las áreas naturales protegidas del trópico*, Xalapa, Universidad Veracruzana.
- UNIÓN INTERNACIONAL PARA LA CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA (UICN/WCPA/WWF) (2000), "Indigenous and Traditional Peoples and Protected Areas. Principles, Guidelines and Cases Studies", en *Best Protected Area Guidelines Series*, 4.
- WESTLEY, F., S. R. CARPENTER, W. A. BROCK, C. S. HOLLING, L. H. GUNDERSON (2002), "Why systems of people and nature are not just social and ecological systems", en L.H. Gunderson y C. S. Holling (eds.), *Panarchy Understanding transformations in human and natural systems*, Washington, Island Press, pp. 103-119.
- ZAMUDIO, F. (2005), "Conocimiento ecológico y sistema de manejo maya del lagarto (*Crocodylus moreletti*) en Quintana Roo, México", tesis de maestría, México, El Colegio de la Frontera Sur.



MODOS DE VIDA Y ECOTURISMO EN CUATRO COMUNIDADES RURALES DE QUINTANA ROO, MÉXICO¹

*María Raimunda Araújo Santana**

RESUMEN

En México, el ecoturismo se ha visto como una alternativa viable para promover la conservación y el desarrollo de áreas rurales. A partir de la década de 1980, el gobierno federal ha apoyado diversos proyectos de ecoturismo en comunidades que habitan en áreas protegidas de Quintana Roo, con la premisa de crear una alternativa de crecimiento económico y de fortalecimiento del nivel de vida de la población local. Con base en una revisión de literatura sobre el tema, se analiza el desarrollo del ecoturismo y los modos de vida de comunidades rurales de la zona maya de Quintana Roo. La revisión ofrece datos sobre las políticas de desarrollo turístico en Quintana Roo, las características de las comunidades con proyectos de ecoturismo y las organizaciones gubernamentales que intervienen en ellas. Los resultados revelan que en el ámbito regional el efecto de las políticas de desarrollo turístico se refleja en el incremento demográfico y en ventajas económicas para los empresarios. En el ámbito comunitario, el ecoturismo provee pocos beneficios socioeconómicos. La literatura disponible no ofrece datos cuantitativos sobre las ganancias generadas. Lo anterior alerta acerca de la necesidad de analizar el ecoturismo mediante un enfoque integral que permita conocer las estrategias de vida de grupos domésticos que trabajan y que no trabajan con ecoturismo para determinar la

* Profesora-investigadora de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Correos electrónicos: <raybr23@hotmail.com>, <maraujo@ecosur.mx>.

¹ La presente investigación forma parte del Proyecto Semarnat-2002-C01-1109, Uso sustentable de los recursos naturales en la frontera sur de México, el cual ha sido apoyado por el Fondo Sectorial de Investigación Ambiental Semarnat-Conacyt.

contribución real de esta actividad a los modos de vida de los pobladores rurales.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años el ecoturismo se ha utilizado como una estrategia para la conservación del patrimonio natural y cultural de muchas regiones y países que buscan el desarrollo sustentable. Con esta premisa, aumenta cada vez más la preocupación por conciliar los objetivos de conservación y de desarrollo de forma que beneficie a los pobladores locales (Garrod, 2003; Bookbinder, 1998).

En México, esta tendencia es relativamente reciente. A partir la década de 1980, el gobierno federal ha impulsado el desarrollo de áreas protegidas como medida de conservación y, a la vez, ha apoyado la puesta en marcha de proyectos turísticos como una fuente alternativa de ingresos en comunidades rurales (BID, 2006; Daltabuit, 2000). Desde entonces, diversas instituciones y organizaciones no gubernamentales (ONG) han otorgado apoyos como medida para mejorar la economía y el nivel de vida de los pueblos de la región maya.

Respecto al ecoturismo, las estimaciones indican que esta actividad ha crecido entre 12 y 30 por ciento, datos que muestran esta tendencia no sólo como oportunidad de desarrollo, sino también como un reto para reivindicar la industria turística y no incurrir en los mismos errores que se cometieron con el turismo tradicional (Torres *et al.*, 2003).

En la zona maya, si bien las comunidades rurales aún mantienen sus estrategias de vida basadas en la agricultura tradicional y el aprovechamiento forestal, en los últimos años el ecoturismo pasó a ser una importante fuente complementaria de ingresos para muchos grupos domésticos. El aumento de la proporción de población que ingresa a esta actividad se ve reflejado en el número de apoyos otorgados a proyectos ecoturísticos. Para 2005, se otorgaron apoyos a 408 proyectos por un importe de 357.9 millones de pesos. De estas aportaciones, 66.2 por ciento correspondió al gobierno federal; 23 a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Conanp), 20 a la Comisión Nacional Forestal (Conafor), 16 a la Secretaría de Turismo (SECTUR) y 11 a la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI), entre otros. No obstante, 92

por ciento de estos fondos se destinó a infraestructura o equipamientos, con un importe mínimo para la capacitación, asistencia técnica e investigación sobre los efectos del ecoturismo en las condiciones de vida de las comunidades rurales (BID, 2006).

El objetivo de este trabajo es revisar el desarrollo del ecoturismo y los modos de vida en cuatro comunidades del estado de Quintana Roo. La información se analiza desde una escala regional mediante fuentes secundarias. La tesis central es que las políticas públicas dirigidas a promover el ecoturismo en comunidades rurales no toman en cuenta la participación de los pobladores en los procesos de planificación y gestión de los proyectos, de tal forma que la mayor parte de los beneficios se quedan en manos de personas ajenas a la localidad.

ORIGEN Y DEFINICIÓN DEL CONCEPTO DE ECOTURISMO Y MODOS DE VIDA

El término ecoturismo surgió de la preocupación por la degradación del ambiente. La industria turística mundial es parte de esta actividad nociva, ya que el principio de su modelo de desarrollo se basó en la infraestructura y en su alta concentración, lo que demostró tener un fuerte impacto en los ambientes naturales que, paradójicamente, son parte importante de sus propios atractivos turísticos (Ceballos-Lascuráin, 1998).

En México, el interés por la problemática ambiental ganó impulso a partir de la década de 1960, con el establecimiento de la Asociación Mexicana contra la Contaminación del Agua y del Aire (AMCAA). En la década de 1970 se llevó a cabo la primera reunión sobre el ambiente, en la cual se discutieron los problemas ambientales como un asunto público, además de declarar una política internacional sobre la relación entre el medio y el desarrollo (Ávila, 1998). Este acercamiento a la problemática ambiental y las alternativas de desarrollo se profundizaron en la década de 1980. En esa época se popularizó el término *ecoturismo*, sobre todo en los debates de foros y seminarios, y se planteó la necesidad de una definición clara del concepto para darle una dimensión universal. Este término se emplea indistintamente para referirse a cualquier modalidad de turismo asociada al aprovechamiento de los recursos naturales y culturales de una determinada región (Báez *et al.*, 2003).

En este trabajo se consideran cruciales los elementos de conservación ambiental y desarrollo socioeconómico, político y cultural en los proyectos ecoturísticos para intentar una definición más aceptada de ecoturismo. Para ello se retoma el concepto de Honey (1999) que lo define como “el viaje a zonas frágiles, vírgenes y generalmente protegidas, que trata de provocar escasa repercusión y, normalmente, asumir pequeña escala”.

Para entender la relación entre el ecoturismo y las formas de vida de las comunidades rurales se requiere de un enfoque integral que permita conocer las relaciones sociales dentro y fuera de los grupos domésticos y la manera en que éstos se vinculan con el mercado. En este sentido, el enfoque modos de vida sostenible permite este acercamiento, ya que se pueden analizar las relaciones entre los activos de las comunidades, así como los cambios socioeconómicos y las consecuencias de las alteraciones que ocurren en los grupos domésticos por la introducción de una nueva estrategia de vida.

Se considera pertinente analizar los modos de vida de las comunidades para conocer a los actores sociales y las actividades tradicionales que llevan a cabo para ganarse la vida. Este abordaje teórico proporciona elementos analíticos útiles para examinar los grupos domésticos que trabajan en el ecoturismo y sus capacidades para alterar o incrementar sus estrategias de acuerdo con las formas de acceso a los recursos sociales y económicos que les permiten generar medios de vida para sobrevivir en las comunidades rurales.

El concepto “modo de vida” se refiere a una combinación de activos (tangibles e intangibles), capacidades y actividades que permiten al individuo generar medios de vida que garanticen su reproducción social (Chambers y Conway, 1992). Según estos autores, los activos tangibles incluyen tanto los recursos esenciales —comida y vivienda— como los naturales —tierra y agua—, físicos y financieros —que elaborados pueden generar ingresos para sobrevivir—, y los activos intangibles, que corresponden a las oportunidades de acceso que permiten a los individuos y a las familias practicar o demandar los recursos tangibles para obtener medios de vida. En este sentido, tanto los activos tangibles como los intangibles abarcan un portafolio de recursos que pueden ser transformados en las actividades de reproducción de los grupos domésticos.

METODOLOGÍA

Área de estudio

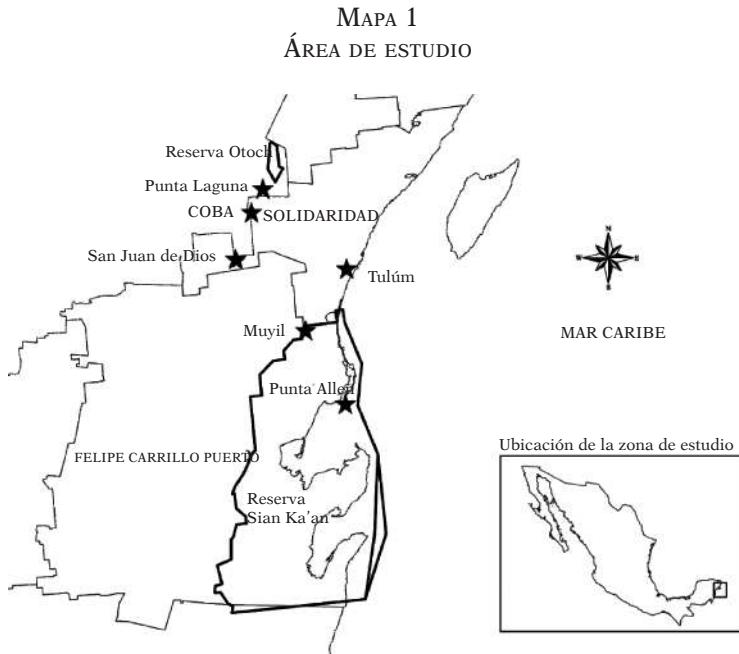
El área de estudio está situada en la zona maya del estado de Quintana Roo, uno de los destinos turísticos más importantes de la entidad. Esta zona tiene una extensión de 28 307 kilómetros cuadrados, lo que equivale a 55.7 por ciento del territorio total del estado.

Se seleccionaron cuatro comunidades: Punta Laguna (Valladolid, Yucatán), San Juan, Punta Allen (Tulum) y Muyil (Felipe Carrillo Puerto), pobladas por grupos mayas y mestizos, lo cual refleja las marcadas diferencias en la forma de gestionar los proyectos de ecoturismo y sus estrategias de modos de vida. Estas comunidades se seleccionaron con base en los siguientes criterios: 1) que estén situadas dentro o cerca de áreas naturales protegidas, 2) que estén en el área de influencia del Proyecto Mundo Maya, y 3) que tengan al menos diez años de antigüedad con proyectos de ecoturismo (véase mapa 1).

La zona maya está situada en la parte central y noroccidental del estado y se caracteriza por ser la más poblada por los mayas tradicionales de la entidad. La economía de la región se basa principalmente en la agricultura de subsistencia (rozatumba y quema), con cultivo de maíz, frijol, chile y calabaza, y la explotación forestal.

La tradición de manejo forestal a través de la agricultura representa un eje fundamental, no sólo de las estrategias de reproducción familiar, sino de la cultura de estas comunidades. La economía de traspasamiento también es importante y consiste en la cría de animales domésticos, el cultivo de diversas hortalizas y árboles frutales, la ganadería en pequeña escala, la producción de artesanías, la apicultura y el turismo (Gobierno del Estado de Quintana Roo, 2005; Dachary, 1992).

En las últimas tres décadas, el sector terciario, representado por la actividad turística, se ha convertido en una importante fuente de ingresos en la zona. El 67.5 por ciento de la población se ubica en este sector, la mayoría emigrantes temporales que se dedican a trabajar como peones y jornaleros en la industria de la construcción, en el comercio en pequeña escala y en el servicio doméstico (Gobierno del Estado de Quintana Roo, 2005). Aunque esta zona se encuentra ligada al polo de desarrollo turístico de Cancún, paradójicamente los



municipios que la conforman tienen grados de marginación que varían entre alto y muy bajo (Conapo, 2005). El municipio de Solidaridad, que tiene 135 512 habitantes en 3 328 kilómetros cuadrados, presenta muy bajo índice de marginación (-1.28202), mientras que Tulum cuenta con 14 790 habitantes y su índice de marginación es bajo (-1.09517).

En contraste, el municipio de Felipe Carrillo Puerto, con 65 373 habitantes, asentados en 1 421 km², es el que presenta el índice de marginación más alto (0.37276), ocupando el primer lugar en grado de marginación en relación con el contexto estatal (Conapo, 2005). Esta diferencia en el rezago de los municipios se puede explicar, por un lado, por el número de habitantes que conlleva una demanda de infraestructura y abastecimiento de servicios y, por otro, porque en el municipio de Solidaridad se encuentra la ciudad de Playa del Carmen, que ha presentado recientemente una tasa de crecimiento poblacional de 25 por ciento anual, una de las más altas en el país (Gobierno del Estado de Quintana Roo, 2005).

La metodología de este trabajo se fundamentó en la recopilación de información secundaria sobre el desarrollo del turismo en la zona maya de Quintana Roo. Se consultaron bases de datos del INEGI, 2000, 2005, y Conapo 2005. Asimismo, se utilizó información de organizaciones municipales, oficinas de turismo, ONG, censos y datos sobre los tipos de apoyos que otorgan las dependencias gubernamentales y no gubernamentales a los proyectos ecoturísticos en la zona maya.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Características generales del desarrollo del turismo en Quintana Roo

Desde la década de 1950 el estado de Quintana Roo se ha caracterizado por ser un destino turístico. El origen del desarrollo en este rubro en la entidad está en las políticas de colonización y desarrollo urbano regional implementadas por el gobierno federal en la década de 1970. Entre ellas destaca el polo de desarrollo turístico en Cancún creado por el Fondo Nacional de Fomento al Turismo (Fonatur) con el objetivo de activar la participación del país en el mercado turístico internacional y, además, contar con una demanda diferenciada de productos de playa, mar, cultura y recreación mediante su apertura a los mercados de Estados Unidos, Canadá y Europa (Pérez *et al.*, 2000).

A partir de 1980 se priorizaron las políticas ambientales por el planteamiento del desarrollo sustentable, en el que destaca la importancia de unir la conservación de la biodiversidad en las áreas naturales protegidas con el desarrollo social y económico de las comunidades rurales. En ese entonces se fomentaron proyectos de ecoturismo para promover el desarrollo socioeconómico mediante la generación de fuentes alternativas de ingresos para los habitantes locales, sin provocar la degradación ambiental (Daltabuit *et al.*, 2000). En este sentido, se implementó el Programa Mundo Maya (PMM) en 1988 con el objetivo de crear la infraestructura y los servicios turísticos necesarios para hacer del ecoturismo una alternativa para el crecimiento económico y como un medio para fortalecer el nivel de vida de la población que habita en áreas naturales protegidas en México y en Centroamérica (Fay, 1998).

El PMM se considera uno de los baluartes en materia de ecoturismo en la región, producto del esfuerzo de cooperación entre el gobierno mexicano e instituciones internacionales como la, entonces, Comunidad Económica Europea (Unión Europea), la Organización Mundial del Turismo y la National Geographic Society. Si bien estos programas han generado empleos y divisas en la región que superan los 1 052 millones de pesos (BID, 2006), también son iniciadores de los procesos de degradación ambiental, social y económica en las comunidades. Estas alteraciones se han manifestado en el cambio de uso del suelo, la contaminación del agua y el suelo por la reordenación urbana, y problemas sociales como prostitución, alcoholismo, drogadicción, delincuencia, desempleo y el incremento de los asentamientos irregulares marginados circundantes de los centros turísticos (Efrén, 2006; Daltabuit *et al.*, 2000). Aunado a esto, ha ocasionado un incremento en la migración, ya que atrae a trabajadores locales y de otros estados para cubrir los puestos de trabajo que en su mayoría son de actividades terciarias y de otros servicios (Gobierno del Estado de Quintana Roo).

En la región, los efectos de estas políticas se reflejaron en el acelerado crecimiento de la población, que se dio tanto por la fundación de nuevos asentamientos humanos, por la dotación de tierras ejidales de la entidad y por la llegada de población procedente de otros estados de la República, como por el crecimiento de la industria turística con el establecimiento de hoteles, restaurantes, transporte, esparcimiento e inmobiliarias, que atrajo una gran cantidad de trabajadores a la entidad. Se estima que la población económicamente activa ocupada en este sector es de 248 523 personas (INEGI, 2000).

Para explicar el impacto que esta actividad ha tenido en las condiciones socioeconómicas de la región, es necesario retomar los antecedentes de las políticas públicas, puesto que la distribución de la población y las actividades económicas han estado estrechamente vinculadas con el modelo de desarrollo económico. Los autores Gasca (2006), Daltabuit *et al.* (2000), Pérez *et al.* (2000) y Dachary *et al.* (1989) consideran que las políticas de desarrollo en Quintana Roo han incidido en los indicadores demográficos, lo cual han provocado cambios en la estructura social y económica del estado. Esta suposición corrobora la teoría de algunos demógrafos que afirman que la relación entre población, sociedad y sus esfuerzos tienen una fuerte influencia de la acción o inacción gubernamental. En

este sentido, el tema del crecimiento demográfico es importante para establecer una relación con la mejora de los niveles de vida de la población y estimar si, efectivamente, la actividad turística contribuye a la reducción de la pobreza, desempleo y migración.

En el periodo de 1970 a 1980, la actividad turística ejerció una fuerte atracción poblacional hacia Quintana Roo, lo cual coincide con las políticas de colonización y desarrollo turístico de la entidad, que corrobora lo que reporta Vargas (1999) en 1970, cuando el país alcanza el punto máximo del modelo de transición demográfica y se da la mayor diferencia entre la tasa de mortalidad y la tasa de natalidad.

Este mismo autor señala que en esta fecha se llegó a la tasa más alta del siglo xx de la historia demográfica de México, y representó una de las mayores tasas encontradas en poblaciones históricas. Las evidencias indican que entre 1970 y 1980 la tasa promedio de crecimiento poblacional fue de 9.4 y de 1980 a 1990 fue de 8.3. La tasa promedio total de 1990 a 2000 alcanzó 5.9, superando la tasa promedio nacional, y de 2000 a 2005 disminuyó a 4.7 (Daltabuit *et al.*, 2006; Pérez *et al.*, 2000).

Actualmente, Quintana Roo es el estado con la tasa de crecimiento poblacional más alta (4.7 por ciento) en relación con otros estados de la República (INEGI, 2007). Este incremento demográfico ha contribuido no sólo a aumentar la presión en el medio natural con la tala de vegetación para la construcción de infraestructura y caminos, también ha exacerbado la problemática del abastecimiento de servicios básicos, la escasez de vivienda y problemas relativos a la tenencia de la tierra.

Los complejos turísticos se han convertido en la principal fuente de ingresos y empleo, lo que se ha reflejado en el crecimiento del producto interno bruto (PIB). Para el año 2000, Quintana Roo alcanzó el mayor ingreso per cápita con 31 000 pesos, y para el año 2004 la participación porcentual en la tasa de empleo fue de 75.9 por ciento. Estas cifras muestran que el incremento en la tasa de empleo se debe al aumento en el número de cuartos de hospedaje y establecimientos de preparación y servicios de alimentos y bebidas; en 2006 se registraron un total de 1 533 establecimientos en las categorías de restaurantes, bares, cafeterías, discotecas, entre otros (INEGI, 2007). Con base en lo anterior, se puede inferir que la actividad turística contribuye a la generación de empleo; sin embargo, no todos los empleos son ocupados por la población de la zona

CUADRO 1
TASA DE CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL
DE LA POBLACIÓN DE QUINTANA ROO, 1970 A 2005

<i>Número de habitantes</i>	<i>1 135 309</i>
Hombres	574 837
Mujeres	560 472
Relación hombres-mujeres	102.6
<i>Tasa de crecimiento promedio</i>	
1970- 1980	9.4
1980-1990	8.3
1990-2000	5.9
2000-2005	4.7
Población rural (%)	17.54
Población urbana	85.2

FUENTE: INEGI, 2007; Daltabuit *et al.*, 2000.

maya debido a que no reúnen los requerimientos que exige el turismo internacional. Por lo general, los espacios de trabajo que ocupa la población local normalmente son los más bajos y con escasa remuneración (INEGI, 2007; Gobierno del Estado de Quintana Roo, 2005).

ESTRATEGIAS DE MODOS DE VIDA DE LAS COMUNIDADES MAYAS Y MESTIZAS

En la zona maya, gran parte de las comunidades se constituyeron en la década de 1960 y, a través de los años, han desarrollado y mantenido una estrategia de uso múltiple de los recursos naturales. La tradición de manejo forestal se basa en la agricultura, principalmente el cultivo de maíz que se practica con la técnica tradicional de roza, tumba y quema, correspondiente a una agricultura de temporal y asociado a frijol, calabaza, el cultivo de tubérculos y frutales. Otras actividades complementarias han sido la cría de ganado vacuno, porcino y avícola, la apicultura y la horticultura de solar, así como la extracción de

chicle y de maderas preciosas y duras tropicales (García, 2005; Daltabuit *et al.*, 2000).

Tradicionalmente, la agricultura constituyó un eje fundamental de las estrategias de reproducción familiar y de la cultura de los pobladores rurales. Sin embargo, a partir del proceso de colonización promovido por el gobierno federal y estatal, esta actividad ha sufrido cambios profundos debido a que la producción de los cultivos agrícolas básicos, aunque cubren las necesidades locales, la producción de frutales y hortalizas es insuficiente (Fort, 1979).

Actualmente, los agricultores están cada vez menos dispuestos a invertir en la agricultura, específicamente en el trabajo que se requiere para el cultivo de maíz por la falta de seguridad de que obtendrán las cosechas que lograban en periodos anteriores (Ramos-Fernández *et al.*, 2005). Esto se debe principalmente a los problemas relacionados con los cambios en el régimen pluvial, el deterioro ambiental, las fluctuaciones del consumo y de los precios en el mercado, así como el surgimiento de alternativas que han empujado a la población a diversificar sus estrategias de vida para garantizar el sustento familiar (Merino y Segura, 2002; Galletti, 1999). Es así como en los últimos años el ecoturismo ha figurado como una fuente importante de ingresos, cuyo desarrollo depende de los centros turísticos.

Características de las comunidades mayas y mestizas

Las comunidades de estudio comparten características similares en cuanto al periodo de fundación y de ubicación. Durante la primera mitad del siglo xx los primeros habitantes estuvieron implicados en actividades económicas relacionadas con la explotación del chicle y de la madera, dentro o cerca de áreas protegidas que se encuentran en el área de influencia del Programa Mundo Maya. Sus diferencias consisten en el número de habitantes, régimen de tenencia de la tierra, grupo étnico, organización social y actividades productivas (véase el cuadro 2).

- Comunidad de Punta Laguna

Punta Laguna se encuentra en el municipio de Solidaridad, a 18 kilómetros de Cobá. Está conformada por 113 habitantes

CUADRO 2
CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS CUATRO COMUNIDADES DE ESTUDIO

<i>Características</i>	<i>Punta Laguna</i>	<i>San Juan</i>	<i>Punta Allen</i>	<i>Muyil</i>
Habitantes	113	850	540	130
Ubicación	Valladolid	Tulum	Tulum	Felipe C. Puerto
Grupo étnico	Maya	Maya y mestizo	Mestizo	Maya
Tenencia de la tierra	Sistema ejidal	Sistema ejidal	Propiedad privada	Sistema ejidal
Organización social	Cooperativa	Delegación ejidal	Cooperativa	Cooperativa
Actividades productivas	Agricultura, apicultura, ecoturismo artesanía	Apicultura, agricultura, ganadería, ecoturismo	Pesca ecoturismo	Agricultura, albañilería, ecoturismo
Instituciones y ONG	Conanp, Pronatura, CDI	Pronatura, Sector, CDI	PNUD, Semarnat, Sector, Conanp, CDI	PNUD, Semarnat, Sector, Conanp, Ximball Turismo Sustentable, Community Tour Sian Ka'an CDI

FUENTE: elaboración propia

distribuidos en 27 familias, de las cuales más de 42 por ciento solamente habla maya, mientras el resto es bilingüe. En esta comunidad se desarrolla el ecoturismo a través de la Cooperativa Najil Tuche, considerada como una experiencia pionera en materia de ecoturismo en la región. Estudios recientes señalan que este proyecto difiere de otras iniciativas debido a que cuenta con la participación activa de los miembros de la comunidad en los procesos de gestión y participación comunitaria. Las estrategias de vida de esta comunidad se basan en la agricultura de subsistencia en pequeña escala, la apicultura, la producción de carbón y la de artesanía, en los últimos años el ecoturismo se ha convertido en una importante fuente de ingresos para muchos grupos domésticos que viven en esta comunidad.

- Comunidad de San Juan

Se encuentra cerca de la Reserva de la Biosfera OMYK, a 149 kilómetros de Cancún y a 16 de Cobá. Tiene una población de 850 habitantes distribuida en 172 familias. Los servicios básicos son mínimos, sólo cuentan con agua de pozo entubada y carecen de atención médica, teléfono, transporte público y drenaje. La mayoría de las casas cuentan con electricidad generada por sistemas de energía solar. El nivel de escolaridad es bajo, principalmente en la población adulta. Sus actividades económicas son la apicultura, la producción de chicle y carbón, el ecoturismo y la agricultura, que es sólo para el autoconsumo. El ecoturismo ocupa el cuarto lugar respecto a las demás actividades económicas. Los pobladores dedicados a esta actividad (11.6 por ciento) ofrecen servicios, como visitas guiadas en la selva y en los vestigios de la cultura maya, así como venta de artesanías elaboradas por las mujeres.

- Comunidad de Punta Allen

La comunidad de Punta Allen se ubica dentro de la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an, en la parte costera norte, a 183 kilómetros de Cancún vía Tulum. Fue fundada en 1968 por personas procedentes, en su mayoría, de Cozumel, Quintana Roo, del estado de Tabasco y de Yucatán. Desde 1997 desarrolla un proyecto de ecoturismo bajo la administración de los pobladores, organizados en régimen de cooperativa. La economía local se basa en la pesca de langosta, en la cual emplea aproxima-

damente 80 por ciento de la población. El ecoturismo ocupa el segundo lugar en cuanto a generación de ingresos. En esta comunidad hay cuatro cooperativas de servicios turísticos: Cooperativa de Punta Allen, Gaytanes, Las Boyas y Vigía Grande, que operan las actividades turísticas. Los principales atractivos consisten en caminatas en la selva, pesca deportiva, recorridos a los comederos de tortugas, a ver delfines, caminata, buceo, artesanías (moscas en miniatura para pesca deportiva).

- Comunidad de Muyil

La comunidad de Muyil está dentro de la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an, en el municipio de Felipe Carrillo Puerto y se encuentra a 77 kilómetros de la cabecera municipal. La comunidad está conformada por 34 familias que se dedican a la agricultura, la apicultura y el ecoturismo. En cuanto a los servicios básicos la comunidad cuenta con dos escuelas primarias y carece de centro de salud, luz eléctrica y vías de acceso.

El ecoturismo ocupa el segundo lugar de importancia y se desarrolla a través de las cooperativas Los Aluxes y Uyoche Maya, que ofrecen servicios turísticos, como caminatas en senderos, visita a zona arqueológica y observación de aves.

*Efectos del ecoturismo en los modos
de comunidades mayas y mestizos*

El ecoturismo en las comunidades mayas y mestizas significa una alternativa de medios de vida para la población local. Estudios recientes (Toledo *et al.*, 2008; Ramos-Fernández, 2005; Solares-Leal *et al.*, 2003; Daltabuit *et al.*, 2000) indican que esta actividad ha contribuido a mejorar los ingresos familiares, la organización social y las habilidades para la oferta de los servicios turísticos.

Las estrategias de vida en las comunidades mayas giran en torno de varias prácticas productivas cuya intensificación depende no sólo de factores como la demografía, sino cada vez más de la gama de oportunidades mercantiles y del acceso a los nuevos mercados. En el caso de Punta Laguna, la población realiza 13 actividades productivas en las cuales invierte la mitad de su esfuerzo (45.5 por ciento del trabajo realizado durante el año) para la generación de bienes para la autosubsistencia, y la otra mitad (53.5 por ciento) para producir bienes

y otorgar servicios o fuerza de trabajo para el mercado (Toledo *et al.*, 2008). Estos autores señalan que cuatro por ciento del trabajo invertido dirigido al mercado corresponde a la producción de artesanías, carbón y ecoturismo, y que los jornales invertidos en esta última actividad alcanzan 26.8 por ciento y generan ingresos de 128 por ciento anualmente.

En esta comunidad, la actividad turística reforzó su habilidad de gestión ante las autoridades federales; en 2002 el área fue decretada como área natural protegida (ANP). A partir de este decreto, la gestión de las actividades turísticas la lleva a cabo una cooperativa de servicios turísticos en la que están representados los hogares que conforman la comunidad, tanto en la toma de decisiones como en la repartición de las ganancias. Asimismo, las comunidades colindantes con el área y el ejido al cual pertenece el ANP reciben una parte de las ganancias de las visitas turísticas. El decreto no sólo otorgó un reconocimiento formal a la apropiación y a la estrategia de usos múltiples de los recursos naturales, también formalizó el papel de las comunidades locales como tomadoras de decisiones, pues las medidas sobre qué, cómo y dónde conservar fueron tomadas por los miembros de la comunidad y no por las autoridades ambientales, expertos en conservación, mientras que en las comunidades pobladas por mayas y mestizos, como Punta Allen y Muyil, las estrategias de vida se basan en la agricultura, apicultura, pesca de langosta y ecoturismo. En ambas comunidades hay una creciente demanda de los servicios turísticos, eso se debe no sólo a su cercanía con el centro turístico de Tulum, sino también por el flujo de visitantes de la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an. Según Arnegger (2008), estas comunidades se benefician directamente de la actividad turística de la Reserva, lo que explica las visitas a lo largo del día en el pueblo. Este autor señala que en la temporada alta pueden llegar hasta 100 visitantes a Punta Allen, y que a Muyil llegan varios grupos de excursionistas para realizar caminatas en el sendero de interpretación ambiental en la selva, paseos en lancha y visitas al sitio arqueológico de Chunyanché, ubicado fuera de la Reserva.

Tanto en las comunidades mayas como en las mestizas, esta actividad ha generado efectos negativos en el ámbito sociocultural y económico. Por un lado, porque se han provocado cambios en las relaciones sociales dentro de estas comunidades. En la percepción de los pobladores, los cambios culturales se

manifiestan en la actitud de los jóvenes que ya no quieren dedicarse a las actividades tradicionales por considerar que los servicios turísticos son fáciles y no requieren de mucho esfuerzo. De acuerdo con Dachary (1992), esto significa un empobrecimiento del capital social, ya que se pierden los conocimientos y la estabilidad del sistema, además de que se abandonan las relaciones de reciprocidad dentro y entre las familias, y las relaciones de parentesco y de asociación en las comunidades.

En cuanto a los beneficios, estos se reflejan en el incremento del capital humano, físico, financiero y social y conservación de los recursos naturales de forma que, tanto en las comunidades mayas como en las mestizas, las instituciones gubernamentales y no gubernamentales desempeñan un importante papel para el fortalecimiento de sus capitales. Las instituciones otorgan apoyo para la capacitación en servicios turísticos, idioma, buenas prácticas y construcción de infraestructura turística.

Diversas organizaciones gubernamentales y ONG están presentes en las comunidades con la finalidad de brindar apoyos a los proyectos de ecoturismo. En Punta Laguna y San Juan intervienen tres instituciones, entre ellas la Comisión de Áreas Naturales Protegidas (Conanp), Pronatura de Yucatán y la Comisión de Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI), mientras que en Punta Allen y Muyil se identificó un mayor número de instituciones que intervienen en ellas: el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), la Secretaría de Turismo (Sectur), la Conanp, la CDI y las organizaciones no gubernamentales Ximbal Turismo Sustentable y Community Tour Sian Ka'an. En este sentido, se observa que en las comunidades mestizas hay una mayor presencia institucional que en las comunidades mayas.

CONSIDERACIONES FINALES

Este trabajo de revisión de literatura se realizó con el objetivo de entender los procesos de desarrollo turístico en Quintana Roo, las políticas de desarrollo ecoturístico en las áreas protegidas y en las comunidades rurales, las estrategias que permiten a los pobladores producir y reproducir un modo de vida que ayude a mejorar su nivel y el de los grupos domésticos.

Los resultados muestran que las políticas de desarrollo turístico en Quintana Roo han contribuido al crecimiento econó-

mico regional. Esta actividad es la que más aporta en materia de entrada de divisas, generación de empleos y al PIB estatal. El efecto de estas políticas se ha reflejado principalmente en el crecimiento demográfico, la creación de infraestructura, concesiones y mercadotecnia, cuyos beneficios económicos han sido para los grandes operadores turísticos, quienes perciben cuantiosas ganancias nacionales e internacionales, mientras que en las comunidades mayas y mestizas el efecto del ecoturismo se ha reflejado en la creación de infraestructura turística y capacitación promovidas por instituciones gubernamentales y no gubernamentales. En cambio, los beneficios económicos del ecoturismo han sido relativamente pocos, ya que no toda la población está involucrada en esta actividad. A pesar del tiempo de funcionamiento de los proyectos turísticos, la situación socioeconómica de las comunidades es aún marginal; no todas cuentan con servicios básicos, como luz eléctrica, servicios de salud, y los niveles de educación son bajos. Por otro lado, la información disponible sobre la actividad ecoturística no arroja datos precisos sobre las fuentes de empleos e ingresos en las comunidades. En este estudio se ha podido apreciar la preocupación de diversos autores sobre la necesidad de analizar el ecoturismo mediante un enfoque integral que permita conocer las estrategias de vida de las comunidades y comparar los ingresos obtenidos de cada una, para determinar si, efectivamente, el ecoturismo contribuye a mejorar la vida de las comunidades rurales.

BIBLIOGRAFÍA

- ÁVILA, P. (1998), "Políticas ambientales y organizaciones no gubernamentales en México", en L. Méndez (coord.), *Organizaciones civiles y políticas públicas en México y Centroamérica*, México, Academia Mexicana de Investigación en Políticas Públicas, pp. 217-254.
- ARNEGGER, J. R. (2008), "Segmentos de mercado del turismo en áreas naturales protegidas. La Reserva de la Biosfera Sian Ka'an en Quintana Roo (México) como destino turístico", versión abreviada de tesis de maestría, Wurzburg, Alemania.
- BARBOSA, S. C. (2006), "Organización y ecoturismo en ejidos del sureste mexicano", tesis de maestría, Ecosur, Campeche, pp. 7-10.

- BÁEZ, A. L. y A. ACUÑA (2003), *Guía para las mejores prácticas de ecoturismo en áreas protegidas*, Acuña, México, CDI.
- BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID) (2006), "El turismo como motor de desarrollo. Nota política", Departamento Regional de Operaciones II. División de Países.
- BOOKBINDER, M. P., E. DINESRTEIN, A. RIJAL, H. CAULEY, A. RAJOURIA (1998), "Ecotourism's support of biodiversity conservation", *Conservation Biology*, 12 (6), diciembre, pp. 1399-1404.
- BROWN, D. (1999), "Maya and Tourism on the Maya World", *Human Organization*, 58 (3).
- CEBALLOS-LASCURAÍN, H. (1998), *Ecoturismo, naturaleza y desarrollo sostenible*, México, Diana, pp. 5-6.
- CHAMBERS, R. y G. CONWAY, (1992), *Sustainable rural livelihoods: practical concepts for the 21st century*, Brighton, Institute of Development Studies (IDS Discussion Paper 296).
- DACHARY, C.A. et al. (1992), *Quintana Roo: los retos del fin de siglo*, Centros de Investigaciones de Quintana Roo (CQRO), Quintana Roo.
- DALTAUIT, M. et al. (2000), "Ecoturismo y desarrollo sustentable. Impacto en comunidades rurales de la selva maya", Cuernavaca, México, UNAM-CRIM.
- FORT, O. (1979), *La colonización ejidal en Quintana Roo. Estudios de casos*, México, INE.
- GARROD, B. (2003), "Local participation in the planning and management of ecotourism: A revised model approach", *Journal of ecotourism*, 2, pp. 33-53.
- GOBIERNO DEL ESTADO DE QUINTANA ROO (2005), "Estado de Quintana Roo", en *Enciclopedia de los municipios de México*, México, Instituto Nacional para el Federalismo y el desarrollo/Gobierno del Estado de Quintana Roo.
- HONEY, M. (1999), *Ecotourism and Sustainable Development. Who Owns Paradise?*, Washington, Island Press.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GEOGRAFÍA E INFORMÁTICA (2007), *Hombres y mujeres en México*, Aguascalientes, México, INEGI.
- SOLARES-LEAL, I. y O. ÁLVAREZ-GIL (2003), *Socioeconomic Assessment of Punta Allen: A tool for the management of a Coastal Community. Sian Ka'An Reserve*, México, ICRAN-Conanp.
- TOLEDO, V. M. et al. (2008), "Uso múltiple y biodiversidad entre los mayas yucatecos (México)", *Interciencia*, 33 (5) pp. 345-352.

TORRES A., F. VELÁSQUEZ (2003), "El ecoturismo, una alternativa viable para la conservación", en A. Velásquez y A. Torres (comps.), *Las enseñanzas de San Juan: investigación participativa para el manejo integral de recursos naturales*, México, Instituto Nacional de Ecología-Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, pp. 513-530.



TERCERA SECCIÓN



MITOS Y REALIDADES DE LA CAFETICULTURA:
SIETE AÑOS DE TRABAJO DE BIOCAFÉ¹

*Armando Contreras Hernández**
*Gerardo Hernández-Martínez***

RESUMEN

Se presenta un análisis del proyecto de investigación Biocafé (2003-2008) que se realiza en el Instituto de Ecología, A. C. El estudio se lleva a cabo en 17 fincas y tres fragmentos de bosque de la región Coatepec-Huatusco, del centro de Veracruz. El trabajo muestra los resultados de la relación entre biodiversidad, servicios ambientales y rentabilidad de las fincas. En un proceso de investigación interdisciplinario se probaron formas de trabajo colectivo que acercan la información generada en estudios básicos a la toma de decisiones de los productores. Se evalúa la biodiversidad de 13 grupos de organismos de tres reinos (animal, vegetal y hongos), así como de diferentes grupos funcionales en el ecosistema, tales como productores primarios (plantas leñosas, epifitas y helechos), consumidores primarios y secundarios (insectos y vertebrados terrestres) y descomponedores (hongos saprobios y micorrizógenos) y cuatro servicios ambientales (agua, fertilidad de los suelos, captura de carbono y polinización). Se estima la capacidad de las fincas para conservar la biodiversidad del bosque de niebla. Biocafé también demostró que es posible desarrollar investigación con las organizaciones gremiales y las instituciones gubernamentales y civiles que contribuyan al desarrollo de la cafeticultura. Se registraron 2 197

¹ Este trabajo forma parte del Proyecto Biocafé, un estudio interdisciplinario sobre la conservación de la biodiversidad y los servicios ambientales del bosque de niebla en un gradiente de manejo del cultivo de café en el centro del estado de Veracruz, Semarnat-2002-C01-0194.

* Investigador del Departamento de Ecología Aplicada del Instituto de Ecología, A. C. Correo electrónico: <contreras@inecol.edu.mx>.

** Gerente del Centro Agroecológico del Café, A. C. Correo electrónico: <gerardo.cafe@gmail.com>.

especies, pertenecientes a 190 familias, 42 órdenes y 7 clases en los cafetales y fragmentos de bosque estudiados. Se concluyó que en ellos se conserva más de 84 por ciento de la biodiversidad contenida en los bosques de niebla. Los servicios ambientales que prestan los cafetales en la región Coatepec-Huatusco tienen gran valor, y su importancia económica debería ser suficiente para estabilizar la producción de café en la zona. El esfuerzo de vinculación se concreta con la formación del Centro Agroecológico del Café, A. C., organización de los productores para la atención de las necesidades del sector.

INTRODUCCIÓN

En México la historia de la producción agraria está documentada en ciertas regiones, productos y periodos. Para el entendimiento de la producción de café sólo contamos con piezas de un mosaico fragmentado. Ahora, con los criterios ecológicos, hace falta averiguar cómo se introdujo el café en el trópico, la evolución de la producción y la evaluación de los efectos en la transformación drástica de los ecosistemas naturales, por mencionar tres procesos de cambio en el paisaje. Por ello, el estudio de la cafecultura y su contribución a la sustentabilidad es un tema de amplia trascendencia.

La interpretación integral de la producción agraria es aún una tarea por realizar. Destacan el enfoque agroecológico de la escuela que formó el doctor Efraím Hernández Xolocotzi (1954) y sus estudios regionales, el enfoque de sistemas (García *et al.*, 1988; García 2000), los estudios etnoecológicos (Toledo *et al.*, 1972) y, recientemente, los estudios de la sustentabilidad de sistemas de producción (Masera y López-Ridaura, 2000).

Paralelamente, la investigación biológica tuvo su centro de articulación en los proyectos de flora y vegetación como el de la Comisión para el Estudio de las Dioscóreas (1959), el proyecto Flora de Veracruz (1972) y las investigaciones en ecología para el estudio y regeneración de las selvas tropicales (Gómez Pompa *et al.*, 1972). En la década de 1980 se hizo un esfuerzo por describir la producción nacional de café (Nolasco, 1985; Inmecafé, 1990; Cisneros *et al.*, 1993), y no menos importantes son los múltiples estudios que contribuyen, a escala local, al entendimiento dinámico de los procesos microrregionales (Jiménez y Gómez-Pompa, 1982; Marchal y Palma, 1985; Escamilla, 1993; Williams-Linera *et al.*, 1995; Núñez, 2005; Cór-

dova, 2005, y recientemente el estudio de la biodiversidad de Manson y colaboradores, 2008).

Este trabajo busca relacionar tres aspectos del agroecosistema cafetalero de Veracruz: el manejo de las fincas para la producción del café, la biodiversidad del bosque de niebla aún presente en los cafetales y el papel de la investigación participativa para valorar los recursos biológicos remanentes y las prácticas productivas sustentables en el centro del estado. El proyecto se diseñó bajo las siguientes premisas: integrar un equipo de investigación con especialistas en ecología que evaluaran en conjunto la biodiversidad de 13 grupos de organismos; considerar los servicios ambientales del bosque y los cafetales; integrar un equipo de trabajo interinstitucional, con la participación de productores; dar a conocer los resultados de la investigación a los productores de la región; formular recomendaciones de política pública, y que la investigación fuera divulgada en la región Coatepec-Huatusco. El proyecto Biocafé lo coordina el Instituto de Ecología, A. C. (Inecol) con la colaboración de una decena de instituciones académicas, ocho organizaciones de productores y ocho organizaciones gubernamentales del sector del café.

Su objetivo general es determinar el estado actual de la biodiversidad y los servicios ambientales del bosque de niebla en relación con la cafeticultura en el centro del estado de Veracruz, para aportar información que permita el desarrollo de estrategias de manejo sustentables. En particular se quiere: 1) caracterizar la composición florística y faunística en cafetales con varios tipos de manejo para evaluar su capacidad de conservación de la biodiversidad de los fragmentos de bosque de niebla que permanecen en la región; 2) cuantificar los servicios ambientales proporcionados por diversos tipos de manejo de café para evaluar su capacidad para conservar el funcionamiento ecológico del bosque de niebla; 3) evaluar las relaciones entre biodiversidad, servicios ambientales y rentabilidad económica de las fincas con distintos tipos de manejo de café, que permitan identificar las estrategias que optimicen los tres factores; 4) promover y divulgar los resultados del proyecto para favorecer su transferencia y adopción en programas que fortalezcan un manejo racional de los recursos naturales (Manson *et al.*, 2008, y Contreras y Hernández, 2008).

El café es una aportación cultural de Europa al nuevo mundo. Desde que las tierras fértiles de América Latina recibieron

el grano (1723), su producción se convirtió en una codiciada mercancía capaz de generar grandes capitales en un tiempo relativamente corto. La fiebre ocasionada por su producción afectó a criollos, mestizos e inversionistas extranjeros, quienes lo bautizaron como “grano de oro” (Córdova, 2005). Históricamente, la producción de café está íntimamente relacionada con el desarrollo del capitalismo del Porfiriato (Córdova, 2005).

Preguntarse en plena crisis del café por la coyuntura que permite incentivar la producción del grano, es una cuestión que puede contribuir a explicar el papel de la cafecultura en el desarrollo regional.

México ocupa el octavo lugar en el ámbito mundial en la producción de café, por lo que es un renglón de gran importancia económica,² social y ecológica. Su cultivo se extiende sobre las vertientes del golfo de México y del Pacífico en el centro y sur del país, con distintos tipos de manejo que se pueden reducir a cinco principales sistemas de producción que influyen en diversos ecosistemas, formas de organización campesina y problemáticas regionales (Nolasco, 1985; Moguel y Toledo, 1999). Se cultiva en 12 estados de la República mexicana y predominan los pequeños productores. Se cultiva en una superficie de 806 000 hectáreas, de las cuales 670 000 (83 por ciento) son de café de sombra con una baja productividad de menos de ocho quintales por hectárea (Bartra, 2004; ico, 2006; Sagarpa, 2007) y pertenecen a cerca de 282 000 cafeticultores, de los cuales 180 000 son indígenas (Inmecafe, 1990; Nestel, 1995; Sagarpa, 2007).

En la primera década del siglo xxi, 2.5 millones de personas dependían de su cultivo directa o indirectamente, y no menos de un millón de jornaleros lo hacen durante los periodos de cosecha. En los últimos años la producción alcanzó los cuatro y medio millones de sacos, que representan 5 por ciento del mercado mundial. En el cuadro 1 se muestra la elasticidad de los ingresos de los productores: en efecto, desde 1997, mientras el volumen de exportación disminuye en 24 por ciento, el valor cayó en 68 por ciento, y las pérdidas fueron absorbidas principalmente por los productores. Este fenómeno es más notorio en el ámbito mundial, con un crecimiento en las exporta-

² Semejante a la del petróleo, el turismo y la metalurgia, aunada a su importancia en la generación de empleo en el medio rural. “Editorial”, *El Jarocho Verde*, 11, 1999, p. 2.

CUADRO 1
 VOLUMEN Y VALOR DE LAS EXPORTACIONES DE TODAS LAS FORMAS DE CAFÉ (OIC)
 VOLUMEN 60 KG POR SACO Y VALOR EN MILES DE DÓLARES

<i>Países</i>	<i>1997</i>	<i>2000</i>	<i>2001</i>	<i>Evolución desde 1997 (%)</i>	<i>Evolución desde 2000 a 2005 (%)</i>	
México	Volumen	4 502 424	5 303 704	3 408 334	-24.30	-35.74
	Valor	934 090	646 649	295 899	-68.32	-54.24
Mundo	Volumen	80 263 653	89 000 432	90 211 042	12.39	1.36
	Valor	12 880 155	8 172 296	5 440 836	-57.76	-33.42

ciones de 12.4 por ciento, al tiempo que hay una disminución de casi 58 por ciento en los valores.

La región de Coatepec-Huatusco, durante el ciclo de cosecha 2000-2001, contribuyó a la producción estatal con 42 por ciento, ya que cuenta con 21 000 productores y más de 58 000 hectáreas sembradas con café, lo que corresponde a 7.3 por ciento de la superficie cultivada en el ámbito nacional (Consejo Veracruzano de Café, 2004). Esto hace que la región sea considerada la segunda zona productora de café más importante del país (Marchal y Palma 1985; Contreras y Hernández, 2008). Aun cuando el sector cafetero mantiene su importancia, las cifras socioeconómicas varían según la institución que las genera, y entre las organizaciones de productores, las instituciones nacionales e internacionales no existe acuerdo sobre la importancia social y geográfica según su dinámica de cambio.

La ruptura del balance en el sistema natural y la disminución de la biodiversidad crean gran dependencia de insumos que elevan los costos de producción, situación que a largo plazo no pueden mantener los productores descapitalizados y que dependen de la producción del monocultivo, además de no contar con alternativas productivas (Gliessman, 2002). En este sentido, la agroecología es útil para desarrollar estrategias de manejo que preserven la productividad de una superficie agrícola de manera sostenida y que atiendan las necesidades de la mayoría de los productores. En todos los casos, son sistemas de producción integrales que utilizan insumos naturales, maximizan el reciclaje de nutrientes y evitan el uso de productos derivados de la energía fósil, como los fertilizantes y plaguicidas químicos. En consecuencia, los productores de agricultura orgánica deben evitar cualquier residuo tóxico en el producto, en el transporte, embalaje, envasado y etiquetado (Hernández-Martínez, 2008).

A pesar de la crisis en la cafecultura, un argumento que demuestra el valor del cultivo es el gran número de especies que coexisten y se distribuyen entre los cafetales y los fragmentos de bosque; si se remueve el cafetal, se pierden muchas especies y se afecta la cobertura vegetal en el paisaje. La región Coatepec-Huatusco es una zona montañosa y los cultivos están entre los 900 y 1 600 metros sobre el nivel del mar (Marchal y Palma, 1985), lo que hace que se traslapen con el bosque de niebla. Este tipo de bosque ocupa menos de uno por ciento de la superficie total de México, pero contiene entre 10 y 12 por

ciento de las especies del país por unidad de superficie (Rzedowzki, 1996; Ramamoorthy *et al.*, 1993), por lo que es un hábitat propicio para la evolución de nuevas especies, muchas de ellas endémicas (Flores-Villela y Gerez, 1988; Ramamoorthy *et al.*, 1993; Williams-Linera y López-Gómez, 2008). El bosque de niebla es el ecosistema tropical más amenazado en el mundo y tiene la tasa de deforestación más alta entre los bosques tropicales (Hamilton *et al.*, 1995). Actualmente, este bosque en México ya ha desaparecido en más de 50 por ciento, y en Veracruz se ha perdido 18 por ciento en los últimos 15 años (Challenger, 1998; Manson *et al.*, 2008), en el centro del estado se considera un ecosistema en peligro de desaparecer, pues sólo queda un 10 por ciento en los alrededores de Xalapa (Williams-Linera y López-Gómez 2008).

Se ha propuesto que los cultivos arbolados, como las fincas de café bajo sombra, sean considerados “refugios” para la biodiversidad y puntos intermedios que faciliten el flujo de individuos o flujo genético (Greenberg, 2002; Moguel y Toledo, 1996; Nestel, 1995; Paoletti *et al.*, 1992; Perfecto *et al.*, 1996; Pimentel *et al.*, 1992; Pineda *et al.*, 2005). La importancia de fomentar plantaciones de café con sombra radica en que pueden constituir estrategias para la conservación de la biodiversidad regional.

El proyecto Biocafé toma en cuenta diferentes unidades productivas; se fundamenta en el diálogo entre los productores que manejan el cafetal y también busca una relación entre los estudios sobre el aprovechamiento múltiple de recursos y la investigación básica (Manson *et al.*, 2008).

Se pretende mostrar los aciertos y peligros de las actuales prácticas en el cultivo del café en la región Coatepec y Huatusco, pues sabemos que es grande la distancia que separa el quehacer agrícola y las explicaciones ecológicas. Tropezamos a cada paso con sistemas sensibles que responden a microcambios con macrorrespuestas y presentan la necesidad como resultado de aleatoriedad. Se sabe, por la historia de la cafeticultura, que el sistema se modifica cualitativamente a cada momento y que intentar explicaciones cuantitativas es sólo un modo de marcar el determinismo que hoy permite explicar sus fenómenos intrínsecos, ligados al carácter irreversible de los procesos.

Ante la crisis del medio rural, resulta evidente que las soluciones no vendrán de los gobiernos y sus instituciones, y la sociedad civil demanda participar en los espacios de poder a

través de sus actores sociales. El proyecto Biocafé se propone investigar los procesos ecológicos y su repercusión en las alternativas de manejo sustentable, tomando en cuenta la vinculación entre investigación y producción de café.

MÉTODOS

La región y los sitios de estudio. La investigación se realizó en la zona de montaña de la región central de Veracruz, entre los 1 000 y 1 350 metros sobre el nivel del mar, dentro del intervalo altitudinal óptimo para el cultivo del café en la zona. Actualmente, el lugar está dominado por cultivos agrícolas (33.4 por ciento), bosques perturbados (incluido el café, 24 por ciento), bosques no perturbados (23.1 por ciento) y pastizales (16.2 por ciento). Las zonas urbanas aún no ocupan una parte importante de la superficie (1.5 por ciento); sin embargo, aumentaron 440 por ciento durante el periodo 1984-2000 (Manson *et al.*, 2008). Las 17 fincas de café y los tres fragmentos de bosque de niebla se seleccionaron con el fin de representar puntos distintos a lo largo de un gradiente de intensificación de manejo que es típico de esta región. Dentro de cada sitio se dispuso un promedio de 10 puntos permanentes de muestreo, separados por una distancia mínima de 50 metros, con el fin de asegurar que fueran puntos de observación independientes.

Muestreos de biodiversidad. Se caracterizó la estructura de la vegetación dentro de círculos de 25 metros de radio alrededor de cada punto, mientras que para cada unidad de producción las prácticas de manejo y las condiciones socioeconómicas del productor se registraron mediante un cuestionario. Esta información se usó para proponer un nuevo sistema de clasificación de los sitios incluidos en el estudio (Hernández-Martínez, 2008). Además, con estos puntos como referencia común, se contaron aves, mamíferos —pequeños y medianos—, murciélagos, reptiles, anfibios, artrópodos —incluidos Diptera, Coleoptera y Formicidae (Hymenoptera)—, así como helechos, orquídeas, bromelias, árboles y hongos. Los métodos usados son muy variados, pero estándar, reconocidos internacionalmente para cada grupo de organismos. La sobreposición de estos conteos en puntos permanentes permitirá el monitoreo a largo plazo de las interacciones entre los grupos de organismos que podrían influir en la productividad de las fincas.

Además, la inclusión de sitios de bosque como controles en el estudio es importante para estimar la capacidad de las fincas de café según diferentes estrategias de manejo para conservar la biodiversidad del bosque de niebla que alguna vez predominó en la región. La información de estos conteos se organizó en una base de datos general con el programa Microsoft Access.

Estudios socioeconómicos. La caracterización social y económica de los productores se hizo en tres escalas: nacional, regional y para cada finca (Contreras, 2008). En el ámbito nacional se utilizaron las variables productivas del sector agrario, tomando como fuente de información los Censos de Población y Vivienda (INEGI, 1992 y 2000) los Censos Agropecuarios y la información específica de la cafeticultura (INEGI, 1995; Inmecafe, 1990), así como trabajos de gran visión (Carton de Grammont y Tejeda, 1996; Bartra, 2004). Para comprender las estrategias de manejo a escala local se trabajó con tres organizaciones y se identificó su presencia en la zona, su número de agremiados y la capacidad de respuesta a las necesidades de los productores. Los datos se complementaron con documentación sobre la cafeticultura local. La identificación de estrategias de gestión en la finca aportó información particular para comprender las decisiones en la producción, así como el perfil sociocultural y el margen de movilidad económica y productiva (Ploeg y Long, 1994; Contreras y Hernández, 2008).

Una vez aceptados los compromisos de los productores y las organizaciones locales, se visitaron las explotaciones y se aplicó una encuesta para caracterizar las unidades de producción. Algunos de los temas fueron: datos generales de la explotación, perfil cultural del productor, fuentes de ingreso, parcelas que constituyen la finca, instalaciones y maquinaria, mano de obra que ocupa, manejo de la vegetación, actividades agrícolas, otras producciones, subvenciones otorgadas, estrategias de gestión y percepción del cafetal. En visitas periódicas a lo largo de tres años, en las explotaciones se conoció a los productores, a los empleados de la finca y el manejo de jornaleros, principales interlocutores en la cadena productiva, ciclo de trabajo, ajustes ante los imprevistos y perspectivas de manejo.

Los avances de investigación y la participación de los productores. En los talleres de capacitación, los productores e investigadores entablaron un diálogo que permitió ajustar el proyecto, entendido como de investigación-acción (Boege, 2003; Contreras, 2008). Con la información anterior se convocó a los

productores a reuniones periódicas. Los temas de trabajo fueron tres: estudio de la biodiversidad y los servicios ambientales; manejo de las fincas de café, y avances de la investigación. Se hizo un análisis estadístico con el conjunto de variables —físicas, biológicas y sociales— para diferenciar las fincas y clasificarlas.

LOS RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados del proyecto Bio-café en tres aspectos: el inventario de especies que integró el trabajo de un amplio grupo de especialistas para actualizar el estudio de la diversidad biológica del bosque de niebla; el diseño de una metodología para construir una tipología de los cafetales que considera aspectos físicos, biológicos y sociales; y la construcción de un proyecto de investigación-acción con la vinculación de académicos y el sector productivo.

Análisis cuantitativo de la biodiversidad y su contribución a la clasificación de los cafetales

En los primeros tres años de trabajo se registraron 2 197 especies, pertenecientes a 190 familias, 42 órdenes y 7 clases en los cafetales y fragmentos de bosque estudiados. Estos números son una subestimación, ya que muchas de las curvas de acumulación de especies, en particular de los grupos con más riqueza, no mostraron asíntotas. De los *taxa* estudiados, los más diversos son coleópteros (626 especies), dípteros (38 familias, 28 en suelo y 36 en dosel) y hongos saprobios (415 morfoespecies). Los *taxa* medianamente diversos fueron: hormigas (106), árboles (107), aves (82), helechos (73) y epífitas (88). Los *taxa* poco diversos, pero con un inventario más completo, son los hongos endomicorrizógenos (33 morfoespecies), mamíferos (33), murciélagos (26), anfibios (24) y reptiles (14).

Esquemáticamente, la cafeticultura es un sistema de producción que intercambia materia y energía con su medio a través de sistemas que fluctúan sin pausa hasta acercarse a un punto crítico de inestabilidad, donde la estructura previa no puede conservarse y salta a un nivel de orden inferior o superior. El interés del productor es lograr la mayor producción de café sin cambiar drásticamente la estructura del cafetal. En-

tonces, caben dos preguntas: en el área del cafetal, ¿qué información toma en cuenta el productor para diseñar su estrategia de manejo? Y, por supuesto, ¿cómo logra articular la unidad de producción con los componentes locales de desarrollo?

En el marco de la agricultura familiar de pequeño y mediano tamaño, se toma la finca como unidad sociobiológica de gestión, teniendo en cuenta que lo más significativo de su reciente dinamismo es su transformación en un colectivo heterogéneo. Por otra parte está la cafeticultura empresarial, con agricultores empleadores que contratan jornaleros con carácter temporal o permanente que, por su experiencia, se pueden considerar como profesionales de la agroindustria.

En cuanto a su dimensión biológica, la finca contiene fragmentos de bosque que son gestionados de manera particular, donde el tamaño de la finca, el número de parcelas y de matas de café por unidad de superficie, así como los criterios de gestión, influyen en la estructura del cafetal, su rentabilidad y en el arreglo espacial y la diversidad biológica. Entendemos que la relación entre la producción y la base natural del agrosistema permite la comprensión de los procesos que llevan a la sustentabilidad (véase el cuadro 2).

Se realizó y codificó la encuesta. Para los análisis de ordenamiento se crearon las bases de datos de dos ejes de comprensión de la producción: socioeconomía y manejo del cafetal (Hernández-Martínez, 2008).

Con los resultados de la encuesta aplicada se obtuvo una matriz de datos con 30 variables para la ordenación de las fincas. El análisis de componentes principales (ACP) señala que con los primeros tres se explica 54.3 por ciento de la varianza de los datos relativos a la estructura de los cafetales con sombra, en dos gradientes: de las fincas del grupo A hacia el D y de B hacia D (véase las figuras 1 y 2).

Las fincas del grupo A presentaron estructuras complejas con abundancia de epífitas, doseles altos, abundante cobertura, varios estratos e importante área basal y baja densidad de cafetos. Sin embargo, no son las fincas con más riqueza de especies de árboles, aunque tienen diversidad media e importante proporción de especies nativas. En el grupo B se encuentran las fincas con mayor riqueza y diversidad de especies arbóreas, importantes en densidad de árboles y de mayor área basal; sin embargo, la densidad de epífitas, altura y estratificación del dosel son menores. En el grupo C se encuentran las fincas con

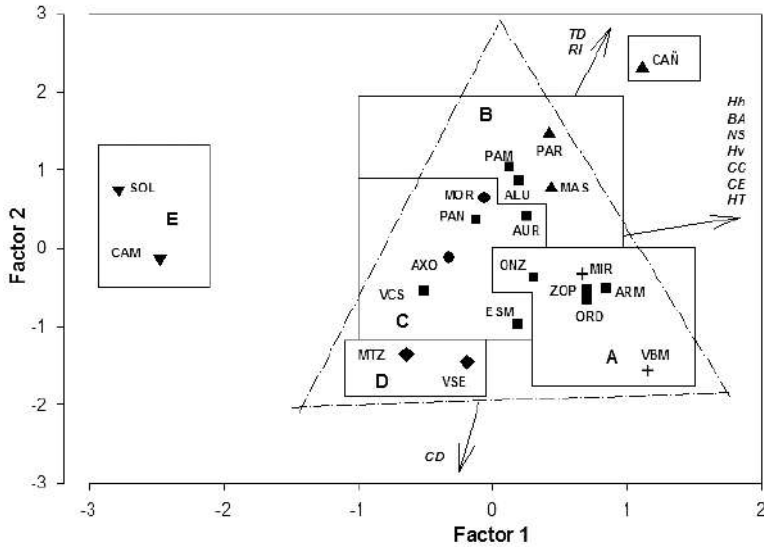
CUADRO 2
VARIABLES SELECCIONADAS PARA LA DESCRIPCIÓN DE LAS FINCAS DE CAFÉ

A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	1	26	Catimores	1240	Policultivo poco diverso no comercial	5	5	3
2	2	180	Arábiga	1220	Policultivo diverso no comercial	40	0	2
3	3	1.6	Arábiga y catimores	1140	Policultivo comercial baja escala	1	0	2
4	4	2.5	Arábiga	1140	Policultivo diverso no comercial	0	2	1
5	5	10	Catimores y arábiga	1140	Policultivo diverso no comercial	5	0	4
6	6	5	Arábiga	1100	Policultivo diverso no comercial	1	4	1
7	7	400	Arábiga	1060	Policultivo diverso no comercial	70	30	4
8	7	400	Catimores	1040	Monocultivo	70	30	4
9	8	21	Arábiga	1040	Policultivo comercial baja escala	1	15	1

10	9	134	Catimores	1200	Sin sombra	16	30	2
11	10	100	Arábiga	1100	Policultivo comercial media escala	6	40	4
12	11	300	Catimores	1080	Monocultivo y policultivo no comercial	50	50	2
13	11	300	Catimores	1080	Policultivo diverso no comercial	50	50	2
14	11	300	Arábiga	1080	Policultivo poco diverso no comercial	50	50	2
15	12	3.7	Arábiga	1160	Policultivo comercial media escala	0	0	1
16	13	2.5	Arábiga	1180	Policultivo comercial baja escala	0	6	1
17	14	50	Arábiga	1180	Policultivo comercial alta escala	7	60	3

A = Número de parcelas. **B** = Número de propietario. **C** = Superficie total con café. **D** = Principales variedades de café. **E** = Altitud. **F** = Tipo de arbolado. **G** = Número de empleos fijos. **H** = Número de empleos temporales. **I** = Equipo (1 = manual, 2 = herramientas de combustión, 3 = maquinaria, 4 = mecanizado).

FIGURA 1
DESCRIPCIÓN DE LOS SITIOS DE ESTUDIO CON BASE
EN LOS DESCRIPTORES DE LA ESTRUCTURA DEL CAFETAL
MEDIANTE UN ANÁLISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES (ACP)

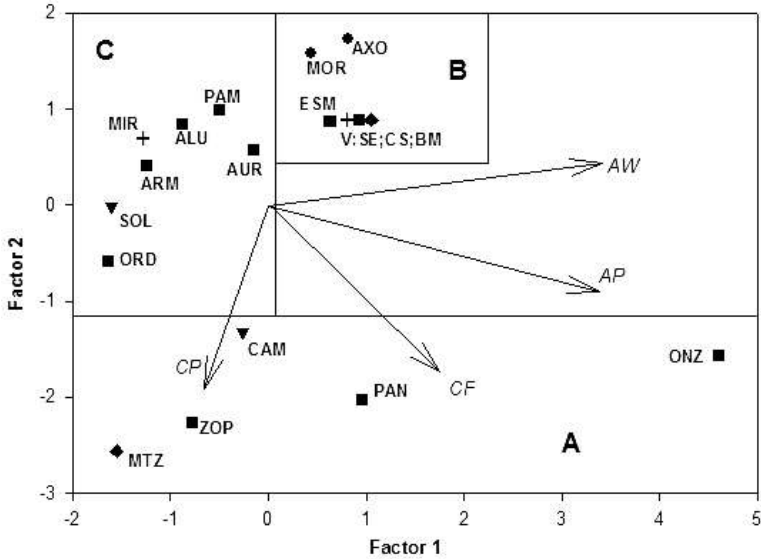


Los grupos (línea continua) y subgrupos (línea punteada) se trazaron considerando el análisis *cluster* con los factores generados con el ACP. Las categorías corresponden a las propuestas por Nolasco (1985) y Moguel y Toledo (1999): ▲ Fragmento de bosque, (+) rústico, ■ Policultivo tradicional, ● Policultivo comercial, ◆ Monocultivo, ▼ Café de sol. Se muestran las variables significativamente relacionadas, de mayor a menor respecto de cada factor. En el Factor 1 las variables de mayor peso fueron: **CE** = porcentaje de epífitas, **TH** = altura de los árboles, **CC** = porcentaje de sombra, **Hv** = estructura, **HH** = diversidad biológica, **NS** = especies nativas, **BA** = área basal. En el factor 2 las variables: **CD** = densidad de siembra, **RI** = riqueza de especies arbóreas, y **TD** = número de individuos por hectárea.

estructuras similares al grupo B, aunque en general presentan simplificaciones en la mayoría de los descriptores. En el grupo D están las fincas con sombra de estructura más simple.

El análisis de ordenación con los descriptores del manejo de la plantación de cafetos explica 88 por ciento de la variación. Los grupos A y B se encuentran relacionados con un manejo

FIGURA 2
ORDENACIÓN DE LAS FINCAS DE CAFÉ MEDIANTE UN ACP
Y LOS DESCRIPTORES DE MANEJO



Se forman tres grupos: A, B y C. Las variables de mayor peso para el factor 1 son **AP** = prácticas alternativas de control de plagas, **AW** = otros tipos de control de la maleza. Para el factor 2: **CF** = fertilización convencional, y **CP** = control de plagas. Las figuras corresponden a las categorías de clasificación propuestas por Nolasco (1985) y Moguel y Toledo (1999): ▲ Fragmento de bosque, (+) Rústico, ■ Policultivo tradicional, ● Policultivo comercial, ◆ Monocultivo, ▼ Café de sol.

reducido, ya que presentan escasa o nula fertilización y poco manejo de malezas. En los grupos C y D las prácticas más frecuentes son el control de malezas y la fertilización.

Biocafé,
un proyecto de investigación-acción

El proyecto se inició con 20 investigadores líderes. Cada equipo amplió sus colaboraciones hasta conformar un colectivo de 79 participantes (26 investigadores, 3 técnicos, 50 estudiantes)

y 25 productores, encargados de las fincas y representantes de organizaciones de cafeticultores. Se hicieron 27 reuniones mensuales para mostrar los avances del proyecto y evaluar el logro de los objetivos en cada año. El grupo operativo logró dialogar sobre las diferentes dimensiones de la cafeticultura.³ A través de reuniones teóricas y de trabajo en campo se fomentó el intercambio de experiencias.

Los coordinadores del proyecto tuvieron diferentes capacidades para convocar a la comunidad al debate y la reflexión sobre el proyecto. La variación en la participación tuvo diferentes motivos, según el gremio (véase la figura 3). Por ejemplo, los productores fueron más constantes y sus ausencias estaban asociadas a los ritmos de la producción de café. Los académicos fueron más numerosos, pero su implicación y constancia fue menor. En la medida en que el proyecto tuvo su propia imagen, el número de invitados creció.

Los productores y los investigadores intentaron la participación activa en el proceso de investigación, porque es a partir del análisis, reflexión, producción de alternativas y ajuste a cada realidad, cuando lo aprendido adquiere posibilidad real de aplicación en lo cotidiano. Dicho de otra manera, las pautas de conducta del colectivo —investigadores y productores— fueron resultado de haber puesto en juego la información y la afectividad en las condiciones particulares de la realización del proceso grupal. Se trata de utilizar las experiencias anteriores —prácticas y formación— para incorporar elementos de lo realizado y así adquiriera un nuevo valor para los participantes. Este esfuerzo se observó mejor cuando el grupo (ya vuelto “nosotros”) consigue llegar a ciertas conclusiones desde este modelo participativo de investigación.⁴ Ello nos llevará al cambio social y de actitudes personales a partir de la construcción del pensamiento crítico desde la práctica, la experiencia, el trabajo productivo y los estudios de campo, en un proceso de retroalimentación grupal.

Cuando se habla de grupo, no hablamos de sociedad ni de individuos, hablamos de una estructura (Bauleo, 1974). El concepto de grupo es una abstracción, el grupo aparece como

³ El grupo formado demanda la colaboración individual, de equipo y de grupo.

⁴ Para los teóricos de la teoría de grupos operativos el referente es el proceso de enseñanza-aprendizaje.

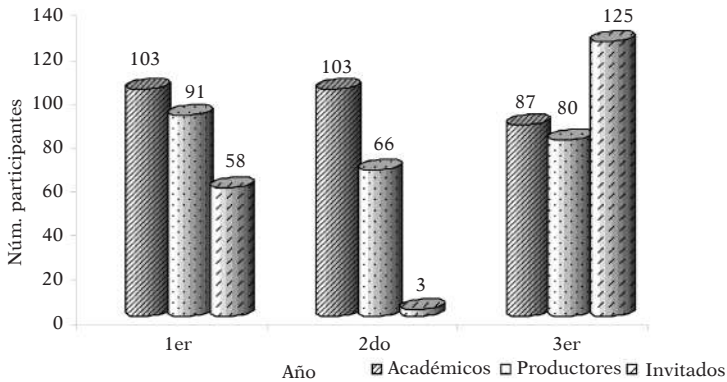
intermediario entre la estructura individual y la social. La noción de aprendizaje grupal aporta un nuevo estilo de trabajo como posibilidad técnica, recupera las aportaciones individuales y las integra al grupo, que resuelve las tareas como un problema o necesidad sentida por todos, enriqueciéndolas a partir de una visión con múltiples marcos de referencia y contrastes, con “espíritu de grupo”.

Se quería un contacto estrecho y un seguimiento de las actividades de investigación en las fincas, lo que permitió establecer un marco de referencia entre la práctica observada en los casos estudiados y el comportamiento regional. Conforme se avanzó en el trato con los productores, también se identificaron la red de apoyos y las organizaciones de cafeticultores para colaborar en el estudio sobre la biodiversidad de los cafetales en el ámbito regional. Se buscó un acuerdo entre el grupo de investigación del Inecol y la organización de cafeticultores, no sólo para apoyar el trabajo, sino para contrastar los resultados de la evaluación del estado del cafetal y su biodiversidad con la problemática particular de un colectivo de productores. Para ello se describieron las unidades de producción, se elaboró un diagnóstico económico, se identificaron las variables de la estrategia de manejo y se cuantificó la diversidad presente.

La coordinación del grupo, integrado por un equipo de cinco personas, tuvo la tarea de convocar, organizar las reuniones y generar los apoyos básicos para el trabajo en el Inecol y en cada una de las fincas de los productores. Mantuvo al grupo en una dinámica de trabajo, al recordarle sus propósitos y señalar los tiempos de la tarea grupal. Asigna las tareas en el registro de avances y apoya las actividades de evaluación de resultados.

Reuniones de trabajo mensuales en el campo y en la institución. Para cada una de las 27 reuniones se elaboró una minuta que describe la manera en que se abordó el tema de la sesión. Este registro se distribuyó entre los participantes y permitió el flujo de información. En dicha minuta tuvo particular importancia el registro de los acuerdos y la asignación de responsabilidades. Los instrumentos de seguimiento fueron carpetas para cada una de las 17 fincas. En ellas se integró la documentación del productor: datos de ubicación de la finca, descripción general de la unidad productiva, croquis para localizar los puntos de trabajo, mapas de la finca y su entorno, reportes de investigación y, finalmente, los resultados obtenidos.

FIGURA 3
PARTICIPANTES DEL PROYECTO BIOCAFÉ (2003-2008)



Tres talleres, uno por año, mostraron a otros grupos de productores y a otros equipos de investigación los avances en la dinámica colectiva; se diseñaron instrumentos de evaluación para medir los avances en la integración del grupo de BioCafé. Estos talleres dieron la oportunidad de que otros actores involucrados en la problemática de la cafecultura miraran el proceso de investigación y, eventualmente, multiplicaran sus resultados en la región Coatepec-Huatusco.

Los resultados de la investigación adquieren su verdadero valor al formarse el Centro Agroecológico del Café, A. C., organización formada para atender las necesidades del sector. El centro está dirigido por cafecultores de diferentes organizaciones del estado. Funciona con un convenio de alianza estratégica con las instituciones de investigación (Instituto de Ecología, Fundación Internacional de Investigación en Ciencias Sociales y Administración, Universidad Veracruzana, Consejo Regulador del Café de Veracruz, y el apoyo de la Fundación Mexicana para la Innovación y Transferencia de Tecnología en la Pequeña y Mediana Empresa (Funtec). Pensamos que el Centro Agroecológico generará los procesos de participación y transferencia de saberes entre los gremios interesados en el campo mexicano. Por ello, se realiza un trabajo pertinente de contacto con los productores y sus organizaciones sociales. A fin de cuentas, de lo que se trata es de identificar la cultura cafetalera y los criterios de desarrollo regional.

CONCLUSIONES

Ante la problemática del medio rural, las organizaciones de productores de café demandan ampliar su participación en la producción. Como el café es un producto que mantiene su demanda, diferentes grupos se contraponen, se presentan disputas en espacios reducidos del mercado y también en el ámbito local para ampliar su incidencia en la cadena productiva y la compleja organización.

La cafeticultura en la región de Coatepec-Huatusco requiere de apoyos acordes con los cambios globales. Las medidas de compensación en la producción, la organización social y la investigación, deberían implementarse para reducir el riesgo de perder la cultura cafetalera regional.

Existe una compleja heterogeneidad de unidades de producción que demandan su evaluación crítica en lo económico, lo técnico y lo ecológico. El mantenimiento de los cafetales requiere de apoyos específicos en la producción y de ajustes en las prácticas productivas que minimicen los efectos ambientales.

Los análisis de las fincas permiten reconocer las estrategias que han seguido los diversos productores para mantenerse en la producción del café. Resulta evidente que el tamaño de la propiedad sigue siendo un criterio de diferenciación social, así como los costos por salarios y la posibilidad de complementar los gastos de producción con ingresos adicionales. En cuanto a las prácticas productivas, el panorama cambia en función de la infraestructura para la producción, las necesidades de la variedad de café y los costos en el control de malezas.

Se requiere de la participación solidaria de otros sectores de la sociedad para incrementar el consumo interno de café mexicano y compensar los servicios ambientales de prácticas ecológicas comprometidas con escenarios futuros sostenibles.

Los esfuerzos para realizar investigaciones cada vez más integrales, con un diseño intencional de vinculación social, pueden eventualmente coadyuvar a mejorar las condiciones de vida de colectivos sociales regionales y aproximar la investigación científica a la generación de conocimientos socialmente útiles. Los proyectos interinstitucionales, como el Centro Agroecológico del Café, favorecerán la vinculación de autoridades locales, productores y sociedad.

BIBLIOGRAFÍA

- BARTRA, A. (2004), "Mesoamericanos: recalentando una identidad colectiva", en E. Ceceña (comp.), *Hegemonías y emancipaciones en el siglo XXI*, Buenos Aires, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, en <<http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/cecena2/bartra.rtf>>, [consulta: septiembre de 2008].
- BAULEO, A. (1974), *Ideología, grupo y familia*, Buenos Aires, Kargieman.
- BOEGE, E. (2003), *Protegiendo lo nuestro: manual para la gestión ambiental comunitaria, uso y conservación de la biodiversidad de los campesinos indígenas de América Latina*, 2ª ed., México, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente/Secretaría de Medio Ambiente y Recursos naturales (Serie Manuales de Educación y Capacitación Ambiental, 3).
- CARTON DE GRAMMONT H. y H. TEJEDA (coords.) (1996), *La sociedad mexicana frente al nuevo milenio. Los nuevos actores sociales y procesos políticos en el campo*, México, Plaza y Valdés/UAM-A/UNAM/INAH.
- CHALLENGER, A. (1998), *Utilización y conservación de los ecosistemas terrestres de México*, México, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.
- CISNEROS, V., D. MARTÍNEZ *et al.* (1993), *Caracterización de la agricultura de la zona centro de Veracruz*, México, Universidad Autónoma de Chapingo.
- CONSEJO VERACRUZANO DEL CAFÉ (2004), *La cafeticultura en Veracruz, situación acciones y expectativas* (inédito).
- CONTRERAS, A. (2008), "Retos en la organización de un proyecto de investigación-acción", en R. Manson, V. Hernández-Ortiz, Sonia Gallina, Klaus Mehltreter, *Agroecosistemas cafetaleros de Veracruz: biodiversidad, manejo y conservación*, México, Semarnat/INE, Instituto de Ecología.
- CONTRERAS, A., G. HERNÁNDEZ-MARTÍNEZ, ilustrado con la obra de S. López Sánchez (2008), *¡Qué bien huele, mejor sabrá! La organización de productores del proyecto Biocafé*, Instituto de Ecología.
- CÓRDOVA, S. (2005), *Café y sociedad en Huatusco, Veracruz. Formación de la cultura cafetalera (1870-1930)*, México, Universidad Autónoma de Chapingo/Conaculta.

- DOVWE, J. y A. LONG (eds.) (1994), *Born from within: Practice and perspectives of endogenous rural development*, Países Bajos, Van Gorcum.
- ESCAMILLA, E. (1997), "Evaluación técnica económica de plantaciones de café en el sistema policultivo comercial en Veracruz", tesis de maestría en Ciencias, Colegio de Posgraduados de Chapingo, Campus Veracruz.
- _____ (1993), *El café cereza en México. Tecnología de producción*, México, Universidad Autónoma de Chapingo/Centro de Investigaciones Económicas Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial/DCR.
- FLORES-VILLELA, O. y P. GEREZ (1988), *Conservación en México: síntesis sobre vertebrados terrestres, vegetación y uso del suelo*, México, Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos/Conservación Internacional.
- GARCÍA, R., R. V. GARCÍA y S. SANZ (1988), *Deterioro ambiental y pobreza en la abundancia productiva (el caso de la Comarca Lagunera)*, International Federation of Institutes for Advanced Studies/Centro de Investigación y Estudios Avanzados (Monografía núm. 9).
- GARCÍA, R. (2000), *El conocimiento en construcción*, Barcelona, Gedisa.
- GEISSERT, D. y A. IBÁÑEZ (2008), "Calidad y ambiente físico-químico de los suelos", en R. Manson, V. Hernández-Ortiz, S. Gallina, K. Mehltreter, *Agroecosistemas cafetaleros de Veracruz: biodiversidad, manejo y conservación*, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos naturales/Instituto Nacional de Ecología/Instituto de Ecología, pp. 235-247.
- GLIESSMAN, S. (2002), *Agroecología: procesos ecológicos en agricultura sostenible*, Turrialba, Cosa Rica, Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza.
- GÓMEZ-POMPA, A., C. VÁZQUEZ-YANES y S. GUEVARA (1972), "The tropical rain forest: a non renewable resource", *Science*, 177, pp. 762-765.
- GREENBERG, R. (2002), *Coffee, Conservation, and Commerce in the Western Hemisphere: How individuals and Institutions Can Promote Ecologically Sound Farming and Forest Management in the North Latin American*, Washington, Natural Resources Defense Council.
- HAMILTON, S., O. JUVIK y N. SCATENA (ed.) (1995), *Tropical Montane Cloud Forests*, Nueva York (*Ecological Studies Series* 110), Springer.

- HERNÁNDEZ-MARTÍNEZ, G. (2008), "Clasificación agroecológica", en R. Manson, V. Hernández-Ortiz, S. Gallina y K. Mehlreter, *Agroecosistemas Cafetaleros de Veracruz: biodiversidad, manejo y conservación*, México, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos naturales/Instituto Nacional de Ecología, pp. 15-34.
- HERNÁNDEZ-Xolocotzi, E. (1954), "Zonas agrícolas de México", *Nueva Agronomía*, México, Ateneo Nacional Agronómico.
- ICO (Organización Internacional del Café) (2006), "Datos Históricos", Organización Internacional del Café, en <<http://www.ico.org/historical.asp>>, [consulta: octubre de 2012].
- INMECAFE (Instituto Mexicano del Café) (1990), *Conteo Nacional del Café*, México, Instituto Mexicano del Café.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática) (1992), *XI Censo General de Población y Vivienda 1990*, México, Secretaría de Programación y Presupuesto.
- _____ (1995), *Censo Agropecuario*, México, Secretaría de Programación y Presupuesto.
- _____ (2000), *XII Censo General de Población y Vivienda 2000* (Datos preliminares), México, Secretaría de Programación y Presupuesto.
- JIMÉNEZ, A. y A. GÓMEZ-POMPA (1982), *Estudios ecológicos en el agroecosistema cafetalero*, México, Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos, Cecs.
- MANSON, R., V. HERNÁNDEZ-ORTIZ, S. GALLINA y K. MEHLRETER (2008), *Agroecosistemas cafetaleros de Veracruz: biodiversidad, manejo y conservación*, México, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales/Instituto Nacional de Ecología.
- MARCHAL, I. y R. PALMA (1985), *Análisis gráfico de un espacio regional: Veracruz, Xalapa*, Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos.
- MASERA, O. y S. LÓPEZ-RIDAURA (2000), *Sustentabilidad y sistemas campesinos: cinco experiencias de evaluación en el México rural*, México, Grupo Interdisciplinario de Tecnología Rural Apropiada, Mundi-Prensa y Programa Universitario de Medio Ambiente.
- MOGUEL, P. y V. M. Toledo (1996), "El café en México, ecología, cultura indígena y sustentabilidad", *Ciencias* 43, pp. 40-52.
- MOGUEL, P. y V. M. Toledo (1999), "Biodiversity conservation in traditional coffee systems of México", *Conservation Biology*, 1(13) pp. 11-21.

- NESTEL, D. (1995), "Coffee in Mexico: internacional market, agricultural landscape and ecology", *Ecological Economics*, 15, pp. 165-178.
- NOLASCO, M. (1985), *Café y sociedad en México*, México, Centro de Ecodesarrollo.
- NÚÑEZ, C. (2005), *Ejido, caña y café: política y cultura campesina en el centro de Veracruz*, México, Universidad Veracruzana.
- PAOLETTI G., D. Pimentel, B. Stinner y D. Stinner (1992), "Agroecosystem biodiversity: matching production and conservation biology", *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 40, pp. 3-23.
- PERFECTO, I., R. Rice, R. Greenberg y E. Van der Voort (1996), "Shade Coffee: A Disappearing Refuge for Diversity", *BioScience*, 46(8), pp. 598-607.
- PIMENTEL, D., U. Stachow, D.A. Takacs *et al.* (1992), "Conserving Biological Diversity in Agrycultural/Forestry Systems", *BioScience*, 42(5), pp. 354-362.
- PINEDA E., C. MORENO, F. ESCOBAR y G. HALFFTER (2005), "Frog, Bat, and Dung Beetle Diversity in the Cloud Forest and Coffee Agroecosystems of Veracruz, Mexico", *Conservation Biology* 19(2), pp. 400-410
- RAMAMOORTHY, R., A. LOT y J. FA (1993), *Biological Diversity of Mexico: Origins and Distribution*, Nueva York, Oxford University Press.
- RZEDOWSKY, J. (1996), "Análisis preliminar de la flora vascular de los bosques mesófilos de montaña de México", *Acta Botánica Mexicana*, 35, pp. 25-44.
- Sagarpa (Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación) (2007), *Sistema Integral de información Agroalimentaria y Pesquera* (SIAP), Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, <http://www.siap.sagarpa.gob.mx/ar_comanuar.html>.
- SIAP (Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera), (2002), *Avance de siembras y cosechas*, Servicio de Información Estadística Agroalimentaria y Pesquera.
- TOLEDO, V. M., S. GUEVARA, J. HERNÁNDEZ *et al.* (1972), "El ejido: un intento de interpretación ecológica", en V. M. Toledo *et al.* (eds.), *Problemas biológicos de la región de los Tuxtlas, Veracruz*. México, Facultad de Ciencias-UNAM.

- WILLIAMS-LINERA G. y A. LÓPEZ-GÓMEZ (2008), "Estructura y diversidad de la vegetación leñosa", en R. Manson, V. Hernández-Ortiz, S. Gallina y K. Mehltreter, *Agroecosistemas cafetaleros de Veracruz: biodiversidad, manejo y conservación*, México, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos naturales/Instituto Nacional de Ecología.
- WILLIAMS-LINERA, G., R. V. SOSA y T. PLATAS (1995), "The fate of epiphytic orchids alter fragmentation of a Mexican cloud forest", *Selbyana*, 16, pp. 36-40.

LINAJE, TERRITORIO Y DESARROLLO LOCAL
DE UN MUNICIPIO TSELTAL-MAYA
EN LOS ALTOS DE CHIAPAS

*Abraham Sántiz Gómez**

RESUMEN

El linaje asienta los elementos básicos para el acceso y distribución de los recursos naturales y llega a ser una estrategia de poder para la conformación y apropiación del territorio. Este trabajo analiza la construcción y reconfiguración del territorio a través del linaje del tseltal-maya del municipio de Oxchuc en Los Altos de Chiapas, y la manera en que esto influye en el desarrollo local. El linaje se forma por grupos unilineales de parientes para trazar la descendencia real de la familia, reconociendo un ancestro común de afiliación patrilineal, reglamentación del matrimonio, insignias, organización, propiedad común, normas de acceso y distribución de la tierra, estrategia de defensa y administración de los recursos productivos (tierra, agua, bosque, límites territoriales). El linaje estructura el territorio, es una estrategia de apropiación territorial y de poder que condiciona e influye en el desarrollo local.

INTRODUCCIÓN

La región de Los Altos de Chiapas está conformada por varios municipios en los que predominan tseltales y tsotsiles, pueblos de origen maya que imponen un distintivo cultural a la región, de ahí la conjunción de los términos tseltal-maya para nombrar a sus habitantes. En este escrito se analiza la relación

* Maestro en Ciencias en Desarrollo Rural Regional por la Universidad Autónoma de Chapingo; profesor de asignatura de la Universidad Intercultural de Chiapas. Correo: <kolemix01@hotmail.com>.

entre la concepción tseltal del territorio y el proceso de desarrollo local en el municipio de Oxchuc. La hipótesis principal fue que la comprensión de dicha concepción permitiría un mejor ejercicio de la política de desarrollo local.

Con base en los enfoques inductivo y constructivista se examinaron las concepciones tseltales de territorio y desarrollo local. Para establecer el vínculo entre el *ts'umbal* y el desarrollo local se analizó el discurso de los actores que participaron en el Programa de Diversificación Productiva de Oxchuc en 2008. La teoría fundamentada (TF) permitió construir varias categorías tseltales, de las cuales la mayor fue el *ts'umbal (linaje)*, un sistema de organización socioterritorial que determina el acceso a la tierra mediante normas de acceso y apropiación territorial, que pueden obstaculizar o facilitar el proceso de desarrollo local. En la relación entre el territorio y el desarrollo local sobresalieron las normas orales del *ts'umbal* para el acceso y derecho de uso de la tierra, así como las reglas matrimoniales y los criterios para resolver los conflictos por la tierra.

La región de Los Altos de Chiapas está conformada por varios municipios en los que predominan tseltales y tsotsiles, pueblos de origen maya que imponen un distintivo cultural a la región; de ahí la conjunción de los términos tseltal-maya para nombrarlos.

Aquí se analiza la relación entre la concepción tseltal del territorio y el proceso de desarrollo local en el municipio de Oxchuc. La hipótesis principal fue que la comprensión de su concepción permitiría un mejor ejercicio de la política de desarrollo local.

Con base en los enfoques inductivo y constructivista, se analizaron las concepciones tseltales sobre el territorio y el desarrollo local. Para establecer el vínculo entre el *ts'umbal* (linaje) y el desarrollo local se analizó el discurso de los actores que participaron en el Programa de Diversificación Productiva de Oxchuc en 2008. La teoría fundamentada (TF) permitió construir varias categorías tseltales, de las cuales la mayor fue el *ts'umbal*.

El *ts'umbal* es un sistema de organización socioterritorial que determina el acceso a la tierra mediante normas de acceso y apropiación territorial, las cuales pueden obstaculizar o facilitar el proceso de desarrollo local. En la relación entre el territorio y el desarrollo sobresalieron las normas orales del *ts'umbal* para el acceso y derecho de uso de la tierra, así como las reglas matrimoniales y los criterios para resolver los conflictos por la tierra.

EL ENFOQUE DEL PROCESO DE DESARROLLO LOCAL

En este estudio se analiza el proceso de desarrollo local, en el contexto del diseño del Plan Municipal Agropecuario, específicamente durante el inicio del proyecto de diversificación productiva de Oxchuc en 2008. A partir de la comprensión de la concepción tseltal del territorio se ensayó la posible aplicación de la concepción europea de desarrollo local.

Para someter a análisis la política de desarrollo municipal de Oxchuc, se eligió el Programa de Diversificación Productiva, que fue estudiado como un cuasiexperimento de política pública, entendido como un enunciado de política que se somete a prueba mediante acciones de cambio concretas (Cuéllar y Martínez, 2001). Fue un proceso de construcción y aprendizaje de proyectos productivos que otorgó la mayor importancia al conocimiento local sobre el territorio.

Este análisis se realizó inductivamente, con la base teórico metodológica de la TF.¹ Según esta teoría, el conocimiento se genera al enfrentar la realidad mediante un continuo cuestionamiento y una investigación interactiva, proactiva y dinámica (Raymond, 2005). El fenómeno observable y de análisis fue el ciclo de planeación agropecuario 2008 de Oxchuc, concretado en dos proyectos de diversificación productiva.²

En función del enfoque del desarrollo local y de la perspectiva de la TF, se asume que la realidad social no se puede ajustar a un modelo, ya que depende del contexto cambiante y particular de cada territorio. La teoría tampoco ordena el mundo conforme a una forma, un estilo o molde. La realidad de Oxchuc es única, por lo cual, para el proceso de desarrollo local, se necesita considerar elementos específicos, como los de territorio (Sántiz, 2009).

¹ El origen de la teoría fundamentada (TF) tiene raíces en 1880, pero es en 1967 cuando Barney Glaser y Anselm Strauss propusieron esta metodología para romper los dogmas de la perspectiva lógico-deductiva de la investigación. (Raymond, 2005).

² Los dos proyectos fueron: establecimiento de las plantaciones de durazno diamante y de aguacate Hass, que beneficiarían a 18 comunidades rurales. Se llevaron a cabo en el marco del convenio entre Ecosur y el Honorable Ayuntamiento de Oxchuc, 2008-2010. Además, la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CNDI) participó en la aportación de recursos para tener una inversión cercana a los dos millones de pesos.

Una característica importante de la TF es la negación de la delimitación a priori del objetivo del estudio. La hipótesis principal y los conceptos en tselal fueron construidos y probados en el terreno (proceso de investigación), no se llevaron acotados desde el escritorio, por eso la investigación fue inductiva y de enfoque constructivista.

ANTECEDENTES DEL LINAJE Y EL TERRITORIO

Se cree que los tselales vinieron de Guatemala en busca de tierra y que los ancestros soñaban la tierra indicada para establecerse, la cual fue *Tehueltepeque*, hoy Oxchujk' (tres nudos), denominada administrativamente como Oxchuc. Al establecerse en esta tierra, la población creció y se extendió territorialmente; para la identificación personal y familiar acuñaron el término *ts'umbal*³ (linaje) del que deriva *jts'umbaltik* (nuestro linaje), como identidad colectiva y territorial.

El origen del *ts'umbal* parte de la identificación personal, pues, al nacer, a los bebés varones (que después fueron los ancestros) les dieron un nombre en tselal que tenía que ver con la posición de la luna y del sol; por ejemplo, si el hijo nació en un día brillante, le llamaban *k'aal* (sol); también soñaban con animales u objetos para ponérselos como apellidos a sus hijos. Además, en el momento del parto los padres revisaban la placenta con mucho cuidado y paciencia para ver su figura y el color que tenía en medio. Si era color verde pinto, le daban el apellido *k'ulub* (chapulín) por tener el mismo color del insecto (Gómez, 2006).

Los ancianos sostienen que al reunirse un *ts'umbal* con otros se formaron grupos de familias extensas, conformando así *los ts'umbaletik* (linajes), que dieron paso a los centros de reunión que después denominaron comunidades, lo que dio origen al *kalpul* (sección) como aglutinador de varias comunidades.

El territorio tselal de Oxchuc está dividido en *muk'ul kalpul* (sección grande) y *ch'in kalpul* (sección chica), que se explica a partir de una línea imaginaria que tiene como punto de partida

³ Paola Peniche (2003) menciona que para los mayas de Yucatán el linaje en lengua maya es *ch'ibal*, que en tselal significa "¿ya creció?", pero se refiere a la germinación de las semillas, como el maíz y el frijol. Literalmente el *ts'umbal* se puede entender como la raíz, la semilla de un grupo de personas.

la iglesia de Santo Tomás de Oxchuc, orientada de este a oeste, y que atraviesa la nave de la iglesia a lo largo, de manera que la parte norte corresponde a las tierras de *muk'ul kalpul* y la parte sur al *ch'in kalpul* (Sánchez, 1998).

La organización socioterritorial basada en el concepto *ts'umbal* permite conocer la jerarquización territorial, en orden de abstracción ascendente: primero el *ts'umbal* (*linaje*), luego el conjunto de *ts'umbal* que forma los *ts'umbaetik* (*linajes*) que dan origen a la formación de comunidades, *kalpul* (*sección*), que aglutinan varias comunidades, y el *jumaltik* (*nuestro pueblo*) para referirse territorial y poblacionalmente al municipio. Lo que interesa para discutir el proceso de desarrollo local es el *ts'umbal* y sus importantes vínculos con los otros niveles de abstracción territorial.

La tierra y el territorio

Una comunidad antigua de Oxchuc está compuesta por varios *ts'umbal*,⁴ por ejemplo en Tzontejalá hay más de diez,⁵ y cada uno tienen sus normas orales de acceso a la tierra y de organización socioterritorial. Los ancianos y principales del *ts'umbal* ejercen poder y control sobre el territorio y son el núcleo de la organización territorial de la comunidad.

El *ts'umbal* se entiende como autoidentificación y constituye la identidad territorial colectiva con base en los principios ancestrales. Por ejemplo, el *ts'umbal k'ujul* de la comunidad Tzontejalá tiene en un territorio de 60 hectáreas que poseen 14 comuneros, reconocido por el Comisariado de Bienes Comunales de Oxchuc (1986).

Desde 1971, en Oxchuc el gobierno del estado reconoció oficialmente una superficie de tierra comunal (*smaken k'in al Oxchujk'*) de 33 833 hectáreas que los comuneros tenían en posesión continua, pública y pacífica desde hacía muchos años. La propiedad comunal de la tierra ha permitido que las normas orales de cada *ts'umbal* sean fuertes y funcionales, aunque

⁴ En plural es *ts'umbaetik*, pero para no complicarse con el término, tanto en singular como en plural se ha manejado como *ts'umbal*.

⁵ *K'ujuletik, karkumaetik, bo'biletik, entsinetik, ch'aeletik, mulexetik, werkisetik, expinetik, k'anaetik, ch'ijk'etik, ch'ikojetik, k'ulubetik, nujk'nietik* y otros. Es importante aclarar que tienen el sufijo *-etik* en un sentido incluyente y plural.

en los tres ejidos⁶ de Oxchuc hay evidencia de que el *ts'umbal* pierde fuerza y significado.

La población, el apellido y el ts'umbal

En 1936, Oxchuc se establece como municipio libre de la región Los Altos de Chiapas. A principios de la década de 1950 finaliza el dominio ladino; para los años sesenta los tseltales ya tenían el control político, territorial, educativo y económico del municipio (López, 2003; Moguel y Parra, 1998).

Oxchuc es uno de los 10 municipios de Chiapas con mayor población indígena: 96.07 por ciento hablan tseltal y casi 50 por ciento son monolingües; la población total en 2005 era de 41 423 habitantes distribuidos en 97 comunidades; su densidad poblacional es de las más altas, con 575.31 habitantes por kilómetro cuadrado; es uno de los tres municipios con mayor población en la región. Además, está considerado entre los más pobres de México y de Chiapas (INEGI, 2000 y 2005).

El 16.19 por ciento de la población vive en la cabecera municipal y 83.81 por ciento en localidades rurales muy dispersas, a las que se conoce con el nombre de comunidades (INEGI, 2000) y donde el *ts'umbal* es la principal institución tradicional para la organización socioterritorial.

En el *ts'umbal* de Oxchuc se agrupan cuatro apellidos españoles muy relevantes: Sántiz, Gómez, López y Méndez; 37 *ts'umbal* corresponden a Sántiz, 39 a Gómez, 16 a López y 8 a Méndez, con un total de 100 *ts'umbal*, entendidos como unidades territoriales (Sántiz, 2009). Cabe aclarar que hay otros que pertenecen a apellidos no tan relevantes, como Díaz, Encinos y Rodríguez. Por lo tanto, hay más de 100 unidades territoriales, cada una de las cuales pertenece a un *ts'umbal*, lo que hace mucho más heterogéneo el territorio municipal.

TERRITORIO Y DESARROLLO LOCAL

La premisa es que la concepción del *ts'umbal* define los elementos para la organización y funcionalidad del territorio; éstos pueden ser favorables y desfavorables para el desarrollo

⁶ Los ejidos reconocidos son: El Niz, San Ramón y El Retiro. Generalmente los ejidatarios son originarios de las comunidades cercanas, algunos mantienen su tierra comunal para identificarse con su *ts'umbal* y comunidad nativa.

local, por lo tanto, la interrelación entre territorio y desarrollo se explica por la concepción del *ts'umbal*.

El territorio es la categoría que considera el espacio geográfico apropiado, puesto en valor y con presencia del ejercicio del poder. Giménez (1998) lo ve como el espacio usado, con historias, culturas y actividades propias, del que se han apropiado grupos de personas que ejercen un poder o control sobre el espacio, que puede ser de tipo político, económico, ambiental, cultural y religioso.

El desarrollo local es un proceso constructivo⁷ para el mejoramiento general de las personas en un territorio, gracias a las acciones e interrelaciones de los actores; Cárdenas (2002) sostiene que se construye diferenciadamente en cada país (municipio y comunidad), según las distintas articulaciones entre las dimensiones territoriales, la historia, las estructuras y la acción diferenciada de los actores.

Conforme al enfoque constructivista, el territorio no solamente es lo físico y lo natural, sino que es una construcción social que expresa la noción integrada de hombre y naturaleza (Sántiz, 2009). El proceso de desarrollo local depende del proceso de construcción del territorio. Tanto el territorio como el desarrollo local se consideran procesos de construcción social, de ahí la importancia de la organización y funcionalidad socioterritorial concebidas desde el *ts'umbal*, y lo que marca la diferencia es la dinámica de los actores involucrados en estos procesos.

Un *ts'umbal* participativo, trabajador, creativo, productivo, que cuenta con los recursos básicos para el desarrollo local, construye un territorio dinámico e innovador. De esta manera, un *ts'umbal* puede ser un actor principal o iniciador del desarrollo, pero para avanzar en este proceso se necesita la interacción con varios actores.

La participación, la interrelación y el dinamismo de los actores es lo que hace funcionar el territorio y acelera el desarrollo local; Romero (2009) menciona que para lograr este desarrollo la propia comunidad hace brotar sus capacidades, competencias y habilidades de gestión. En este sentido, el concepto local se entiende como el espacio donde interactúan diversos

⁷ El constructivismo evidencia que el conocimiento lo construyen actores y sujetos y que está en constante movimiento porque se genera con las acciones de las personas. El desarrollo local es un proceso de construcción con dimensiones económicas, sociales, políticas y culturales.

actores, lo que llamamos “territorio”. Por lo tanto, cuando se enfatizan las acciones de los actores de un territorio para generar empleos, asistencia social, alimentación y capacidades humanas, se dice que se genera desarrollo local a escala humana (Romero, 2009).

El proceso de desarrollo local depende de la organización de los actores locales (en el *ts’umbal*) para la gestión de los recursos, y de su capacidad para afrontar los factores externos y las oportunidades, para su diversificación productiva y transformación del territorio.

En este orden de ideas, el desarrollo local “es un proceso dinamizador de la sociedad local para mejorar la calidad de vida de la comunidad local, siendo el resultado de un compromiso por el que se entiende el espacio como lugar de solidaridad activa, lo que implica cambios de actitudes y comportamientos de instituciones, grupos e individuos” (Carpio, 2000: 93).

Boisier (2009) sostiene que lo “local” sólo tiene sentido cuando se le mira, por así decirlo, “desde afuera y desde arriba”; así, las regiones constituyen espacios locales vistos desde el país, la provincia es local desde la región, y la comuna lo es desde la provincia. En la misma lógica el *ts’umbal*, los *ts’umbaetik*, la comunidad, el municipio y la región de Los Altos de Chiapas pueden ser considerados como sociedades locales. Esto se debe al relativismo de la teoría del desarrollo local:

Hay una considerable confusión en la literatura en relación con la idea de desarrollo local. Ello se debe, al parecer, a dos causas: *a)* se trata de una práctica sin teoría [...] y, *b)* es un concepto que reconoce por lo menos tres matrices de origen. Primeramente, el desarrollo local es la expresión de una lógica de regulación horizontal que refleja la dialéctica centro/periferia, una lógica dominante en la fase preindustrial del capitalismo, pero que sigue vigente aunque sin ser ya dominante [...] En segundo lugar, el desarrollo local es considerado, sobre todo en Europa, como una respuesta a la crisis macroeconómica y al ajuste, incluido el ajuste político supranacional, implícito en la conformación de la Unión Europea; casi todos los autores europeos ubican el desarrollo local en esta perspectiva. En tercer lugar, el desarrollo local es estimulado en todo el mundo por la globalización y por la dialéctica global/local que ésta conlleva (Boisier, 2009:24).

Por su parte, Alburquerque (2003) matiza el concepto de desarrollo local al señalar que es un enfoque territorial y se trata

de un punto de vista integral en el cual deben considerarse también los aspectos ambientales, culturales, sociales, institucionales y de desarrollo humano.

Considero que el desarrollo local es un proceso constructivo y revolucionario, ya que invita a la reorganización de actores, la construcción de políticas públicas descentralizadas y la organización socioterritorial basada en la creatividad y capacidad local. Carpio (2000), uno de los teóricos importantes del desarrollo local, menciona que puede haber llegado el tiempo de afirmar que hay que pensar en “lo local” y actuar en “lo global”. Esto es la filosofía básica del proceso de desarrollo local, de ahí se deriva la construcción de espacios inteligentes o territorios inteligentes.

La construcción del territorio inteligente es un proceso de aprendizaje sobre el fenómeno del ajuste y de la reestructuración productiva, pero la existencia de líderes locales cataliza el surgimiento de la política de desarrollo local, y es necesario contar con el apoyo explícito o tácito de los demás actores locales (Vázquez-Barquero, 1999).

En síntesis, el desarrollo local es un proceso en el cual se forman capacidades, inteligencia y aprendizaje para generar cambios y desarrollo a escala humana. Los actores, como la familia, el *ts'umbal*, la organización social y los productores, son los principales constructores del desarrollo local.

El ts'umbal como categoría mayor del territorio y del desarrollo local

Se identificó que la categoría *ts'umbal* es importante para conocer el territorio, la organización socioterritorial, la cultura y el desarrollo. Asimismo, permitió conocer la complejidad y lo heterogéneo que es el territorio y el desarrollo local de Oxchuc.

Cuando se habla de *sk'inal k'ulub* (territorio del chapulín) se hace referencia al territorio apropiado por el *ts'umbal k'ulub*. El control y el poder que ejerce el *ts'umbal* se conoce como el *smaken k'inal k'ulubetik* (territorio apropiado por los del linaje *k'ulub*). Este territorio se puede distinguir por sus características de conservación, actividades económicas y por los mismos caracteres y comportamientos sociales de sus miembros.

El *ts'umbal* sirve para identificar a un grupo de productores, o conjunto de actores potenciales para el desarrollo local,

que pueden ser: *k'uļejetik* (ricos), *at'el winiketik* (hombres trabajadores), *lekik* (de buenos comportamientos), *xi'bantiksbaik* (peligrosos), *jach k'opik* (conflictivos), entre otros (Sántiz, 2009).

La dinámica territorial, en la concepción tseltal, se encuentra en el *ts'umbal* innovador y trabajador, lo que no necesariamente se da en función de las exigencias del mercado, sino para lograr el autosustento familiar. Esto se conoce como *sk'inal at'el winiketik* (territorio de los hombres trabajadores). En los estudios de Leader (1999) se menciona que el territorio competitivo no significa un territorio sin cultura e identidad, sino un territorio sostenible social, cultural y ambientalmente. Por deducción, la dinámica y la funcionalidad territorial del *ts'umbal* generan territorio competitivo o inteligente.

La vinculación entre territorio y desarrollo local se da cuando el primero es modificado y transformado por las acciones humanas y fuerzas múltiples. Esto hace difícil pensar en la existencia del territorio con identidad única y estable. Además, las interacciones y las capacidades locales no están libres de influencias externas o globales; tanto el territorio como el desarrollo local se construyen con elementos locales y globales, y resultan de un vínculo entre el pasado, el presente y el futuro (Leader, 1999). Es muy acertado lo que afirma Linck (2006): el territorio se construye colectivamente, no es obra de un individuo sino de un grupo, es a la vez el escenario y el objetivo de la acción colectiva.

La modificación del territorio muestra el proceso de desarrollo local. En este sentido, el dinamismo territorial del *ts'umbal* expresa la iniciativa del desarrollo local. Es importante mencionar que la concepción tseltal de desarrollo ha evolucionado desde el pasado hacia el futuro, expresado como *lekil kuxinel* (vivir bien) y *lekil kexlejal* (vida buena), respectivamente (Sántiz, 2009). Por lo tanto, el dinamismo del *ts'umbal* puede reflejar el proceso de desarrollo desde la concepción tseltal de *lekil kuxlejal*.

El *ts'umbal* como categoría tseltal del territorio no se limita a las relaciones de parentesco, se vuelve importante para analizar la organización y la funcionalidad territorial que influyen en el logro de la vida buena.

ORGANIZACIÓN Y FUNCIONALIDAD TERRITORIAL
CON BASE EN EL SISTEMA *TS'UMBAL*

El *ts'umbal* establece relaciones y jerarquías sociales, ya sea individual o colectivamente, para cuestiones organizativas, agrarias, políticas y económicas. En síntesis, es un *sistema de organización social*⁸ construido y reestructurado por los actores y con principios culturales, como las normas orales del acceso a la tierra. Este sistema ha sido reportado para los grupos mayenses de Yucatán. Peniche (2003) menciona que en el siglo XVIII los grupos sociales tenían un acceso diferenciado a los recursos y a los distintos estratos sociales y de ejercicio de poder, por el principio de segmentación inherente a los sistemas de linaje.

Ahora, la pregunta es ¿cómo se construye y se reestructura el territorio desde el sistema de organización *ts'umbal*? Cabe tomar en cuenta que la teoría de los actores explica que las interrelaciones sociales, económicas, políticas, culturales y tecnológicas resignifican el territorio (Touraine, 1984).

Hay algunos individuos a los que sólo les interesa reproducir lo que existe, mientras que otros se definen por su interés en el cambio y de ellos surge esa fuerza del sujeto para inducir transformaciones; no se limitan a reaccionar frente a situaciones, también las engendran, se definen a la vez por sus orientaciones culturales y por sus conflictos sociales, con los cuales están comprometidos (Touraine, 1984). Los actores movilizan los activos y potenciales locales y se crean otros para una mayor satisfacción de las necesidades.

Los actores, como los productores tseltales de Oxchuc, por sus acciones colectivas forman territorios propios y dinámicos (Carpio, 2000). Así que el proceso de desarrollo local es una resignificación del territorio, dado por las interacciones del *ts'umbal*. En todo proceso de construcción hay pugnas y luchas de poder que forman parte del proceso de desarrollo local.

Los ancianos comentan que, desde hace mucho tiempo, un *ts'umbal* podía ocupar tierras que no estuvieran trabajadas. La estrategia era la práctica de la milpa: el acahual y la *spul*

⁸ Peniche (2003) menciona que el *ch'ibal* (linaje) fue una de las unidades básicas de organización social de los mayas coloniales y que el papel de éste trajo cambios políticos y sociales. Conformaban grupos de filiación más allá de las relaciones del parentesco, abarcaba los ámbitos de tenencia de la tierra y algunos aspectos de la política.

sk'ab (retoño de su trabajo o parcela retoñada) señalaban que la tierra ya estaba ocupada. El *ts'umbal* que podía tumbar más árboles para la milpa tenía mayor capacidad para ocupar la *lekil k'inál* (tierra buena). En ese tiempo, tener muchos hijos varones⁹ era una garantía para el trabajo de roza, tumba y quema, instrumento básico para la apropiación territorial, razón por la cual solamente a los hombres se les hereda la tierra.

Cada *ts'umbal* hizo su mejor esfuerzo y pudo apropiarse de un territorio. Hay personas que sostienen que aquel *ts'umbal* trabajador, dinámico y del nagual más fuerte, basado en la noción de *lab*,¹⁰ fue el que pudo apropiarse de más tierra y es el grupo pudiente en la actualidad. Esta estrategia empezó a fallar y se generó el *k'op yu'un k'inál* (conflicto por la tierra). Ante esta situación, fue necesario organizar y delimitar el territorio por cada *ts'umbal*; se establecieron entonces normas orales que dieron origen al *jujun sejb jk'ináltik* (territorio del linaje).

La forma de distribución de la tierra y el funcionamiento del territorio está regido por el sistema de organización *ts'umbal*. Esto es notable en las comunidades antiguas,¹¹ como Tzontealjá, Tolbiljá, Lelenchij, Cruzton, El Corralito, Mesbiljá y El Tzay, conformadas por varios *ts'umbal*. El arraigo de la pertenencia territorial y la noción de integralidad hombre-naturaleza da vida al sistema *ts'umbal* en estas comunidades.

*Las normas de acceso, el derecho de uso
y la distribución de la tierra*

Cada *ts'umbal* tiene sus normas de acceso y uso de la tierra, que fueron establecidas por los ancestros y renovadas por los principales. Por respeto a los ancestros, la tierra no tiene un valor de cambio o mercantil como tal, los valores ancestrales, históricos y culturales, son superiores al valor de cambio.

El camino de la ocupación de la tierra fue determinado por las luchas y competencias del trabajo en la milpa. Los hijos varones daban mayor capacidad al *ts'umbal* para el trabajo

⁹ Los ancianos comentan que tener más de cinco hijos varones significaba tener suficiente capacidad para tener mucha tierra.

¹⁰ La noción del *lab* está asociada con los aspectos de tierra, cultura, política y religión. Pero en los años cuarenta, cuando se introdujo el cristianismo puro, se rompieron las fuerzas malignas de *lab*.

¹¹ Las comunidades antiguas tienen una historia trascendental y están conformadas por varios *ts'umbal* con sus respectivas unidades territoriales.

físico en la roza, tumba y quema. Al respecto, Mariano K'aal¹² recuerda lo siguiente:

Hace tiempo se podía ocupar tierras en cualquier parte de Oxchuc, por ejemplo en Yochib y en Corralito. Se puede hacer milpa en tierra caliente y tierra fría [...] solamente para ocupar la tierra, no había límites, no estaba dividida la tierra. Los [integrantes de un *ts'umbal*] que podían ocupar tierra a través de los trabajos de milpa debían hacer grande la milpa para poder decir que pertenecen a esa parcela. Muchos intentaron ocupar, pero no pudieron por falta de trabajo duro. Pero, como en 1936 se organizaron y limitaron las tierras por *ts'umbal*, antes no había claridad de límites, pensaban que donde tenía su *spul sk'ab* [retoño de su trabajo] aseguraban la tierra, pero venía otro *ts'umbal* a ocupar, es decir, no respetaban el *spul k'ab*. Por eso se juntaron cada *ts'umbal*, se agruparon puro *mamaletik* [principales]. Por ejemplo, el *murino* de Lelenchij, ocuparon mucha tierra en El Corralito y en Yochib, además siguen teniendo tierra en Lelenchij, donde son nativos, están dando de renta, así que son ricos porque tienen mucha tierra. Por eso los que no trabajaron tienen problemas de tierra, por ser conformistas trabajaron en una misma parcela, son los haraganes y los pobres en la actualidad (2009).

Los principales de cada *ts'umbal* tuvieron problemas para ocupar más tierras. La mayor capacidad de trabajo físico y el tener muchos hijos despertaron envidias. Habitaba entre ellos el *ts'ilywanej*¹³ (dador de enfermedad), que amenazaba con enfermedades mortales para poner un alto a la ocupación. Los *ts'ilywanejetik* (dadores de enfermedad) pensaron que la mortalidad de los varones iba a solucionar la lucha por la tierra. Así que fueron mal vistos los bebés varones y morían por esta causa (Sántiz, 2000); para evitar este mal, eran escondidos y vestidos de niñas.

Después de la competencia entre los ancestros y principales por la ocupación del territorio, se dio la delimitación de la tierra por *ts'umbal*, y después vendría la distribución de la tierra

¹² Es un principal de la comunidad de Lelenchij de Oxchuc, ha sido un milpero durante 60 años y fue auxiliar del Área de Proyectos Productivos, 2008 y 2009, del Ayuntamiento Municipal de Oxchuc.

¹³ El *ts'ilywanej* es una persona que posee *lab* (*nagual*) y que habita en el corazón de su dueño, transita y se proyecta desde su sangre, siempre presente en el cuerpo. Surge de la transformación del cuerpo en un proceso de transmutación de humano en animal, meteoros y múltiples formas.

entre los miembros de cada *ts'umbal*. El *ts'umbal k'ujul* de la comunidad Tzontejalá, distribuyó sus tierras en 1986. Su principal, Tomás K'ujul, cuenta lo siguiente:

Empezamos a organizarnos y cooperar para sacar el croquis de nuestra tierra [...] Dimos dos hectáreas a los jóvenes ya mayores de edad, es decir, a los solteros ya maduros, mientras los adultos tocaron tres hectáreas cada uno, los cuatro principales tocaron más tierra porque ellos lucharon por nuestra tierra, además escogieron la mejor parte, mientras los niños, menos las niñas, no tomamos en cuenta. Las personas adultas y los principales, aparte de la tierra que le tocaron, se quedaron con los cerros para sus leñas [...] Los principales fueron quienes tuvieron más palabras y opinaron poco los hijos (2008).

Los principales de cada *ts'umbal* terminaron la lucha para apropiarse definitivamente de la tierra que había ocupado el *chichmamil* (ancestro). De esta manera, se establecieron oralmente las normas para el acceso y distribución de la tierra.

La tierra comunal no significa acceso libre a la tierra, pues el *ts'umbal* es una institución reguladora y las normas orales otorgan derecho al uso de la tierra. Los *tseltales* de Oxchuc, como grupos humanos, tienen sus propias reglas de organización y categorías mentales para apropiarse de los recursos naturales (Weber y Reverte, 2006).

El *ts'umbal* como institución tradicional se coordina con la Comisaría de Bienes Comunales. El que tiene la facultad de declarar la propiedad comunal y extender el Acta de Posesión *Material de la Parcela Comunal*. Las autoridades de Bienes Comunales hacen un recorrido alrededor de la parcela comunal y, en presencia de los *ts'umbal* colindantes, ratifican los mojones y los límites para otorgar legalmente la posesión a los comuneros de un *ts'umbal*, a quienes se proporciona el croquis de la parcela, que será cuidada por el más viejo.

*Las normas matrimoniales, el castigo
y el conflicto por la tierra*

Las normas orales del matrimonio son parte de las normas del acceso a la tierra. Las más fuertes y cuidadas en el *ts'umbal k'ujul* son las siguientes:

- No se puede contraer matrimonio con las mismas personas del *ts'umbal*.
- Para las mujeres casi está prohibido casarse con hombres de un *ts'umbal* que no tenga suficiente tierra.
- A la mujer no se le puede dar tierra en su *ts'umbal*; tendrá cuando se case. La tierra de su esposo será también de ella.
- Si un hombre no tuvo hijos varones para heredar su tierra, los principales de su *ts'umbal* toman acuerdo para redistribuir la tierra o “venderla” entre ellos.¹⁴
- Nadie puede donar la tierra a personas extrañas, y para rentar se consulta primero con los principales del *ts'umbal*.
- Todos deben cuidar los límites y los mojones de la parcela del *ts'umbal*, de acuerdo con el croquis.
- No pueden entrar hombres de otro *ts'umbal* para usufructuar la tierra, excepto cuando es solicitada como una esposa, es decir, cuando es dada en renta.

Cuando se rompen estas normas, puede haber consecuencias graves para la vida familiar; se considera como castigo o generador de conflictos. Martín Ch'ijk' opina lo siguiente:

Mi *ts'umbal* tiene muy poquita tierra, vivo en barrio Temax de la comunidad Cruzton [...] La falta de tierra es muy sufrido, apenas tengo como 25 metros cuadrados donde está mi casa y mi patio, además es una tierra muy pedregosa, donde es difícil cultivar maíz y frijol. Con trabajo construimos nuestras casas ahí, por eso, para nuestras milpas tenemos que rentar tierra. Pero es por la culpa de mi abuelo [ancestro menor]. Me dijo mi papá que teníamos mucha tierra en otro paraje, pero mi abuelo se quedó en la tierra de su esposa y ahí le dieron poquita tierra, donde estamos ahora realmente no era la tierra de mi *ts'umbal ch'ijk'*, sino era de mi abuela. Mi abuelo tiene buena tierra y lo abandonó [...] ya no hubo forma de recuperar porque había una señora que peleó la tierra, se conoce como Mex Entzin [señora Entzin], era peleonera y no tiene miedo de hablar, ella quitó la tierra de mi abuelo. Así estamos sufriendo mucho por la falta de tierra, es como un castigo que nos tocó (2008).

Samuel Sabin de la comunidad *Yochib* menciona:

¹⁴ Realmente no se vende la tierra, se considera como una gratificación.

Nosotros estamos organizados como *ts'umbal Sabin*, cuando nuestras hijas se casan, damos su parte de tierra y el yerno viene a vivir con nosotros si así lo decide. Tenemos acordado dar tierra a nuestras hijas, porque dónde y cómo va vivir si no tiene terreno el hombre con quien se casa, y pensamos también en que los hombres dejan sus mujeres cargados de hijos y se van con otra, y si no damos tierra, ¿dónde va vivir nuestras hijas? A cambio, si tiene terreno propio la mujer, van a trabajar con sus hijos y así pueden vivir. En otros *ts'umbal*, he escuchado que no dan tierra a las mujeres, sino que solamente a sus hijos varones, pero es cuestión de cada *ts'umbal* (2009).

No solamente el problema agrario o el castigo tienen lugar en el *ts'umbal*, también es posible la bendición, ya que los conflictos se solucionan en cada *ts'umbal* y no es necesario acudir con juristas agrarios. El presidente de Bienes Comunales de Oxchuc explica lo siguiente sobre la forma de solucionar los problemas agrarios:

Una de las estrategias es dejar pasar ocho días para que se calmen los ánimos y llegar a la reconciliación, sólo dan visto bueno los de Bienes Comunales y queda resuelto el problema agrario. La remoción y cambio de mojones [montones de piedras] son causas de pleitos y agarrones, a veces es conveniente sembrar árboles que retoñan para evitar estos problemas (2008).

La organización y la funcionalidad territorial gira en torno al *ts'umbal*. Estos permiten conocer los limitantes, las posibilidades y las características importantes del territorio para el desarrollo local. Cada *ts'umbal*, entendido como un sistema de organización socioterritorial, tiene diferentes posibilidades para generar y apropiarse de los proyectos de diversificación productiva, mostrando el nivel de complejidad del proceso de desarrollo local en Oxchuc.

EL *TS'UMBAL* Y EL PROCESO DE DESARROLLO LOCAL EN OXCHUC

De la política de desarrollo municipal de Oxchuc 2008-2010, contenida en el Programa de Diversificación Productiva 2008, se deducen algunos puntos importantes sobre la relación entre el *ts'umbal* y el proceso de desarrollo local. Por ejemplo:

- Existen *ts'umbal* que tienen más de tres hectáreas de tierra por familia, pero otros se encuentran en situaciones difíciles. Por ejemplo, los del *ts'umbal Kituk* de El Corralito carecen de tierra, y la opción que ven es la migración debido a que no han encontrado alternativas locales. Los del *ts'umbal Mucha* se encuentran en una situación más crítica, ya que tienen lotes de 25 x 25 metros por familia y se refugiaron en la actividad turística, pues cuentan con una pequeña cascada en su territorio (Sántiz, 2009).
- La relación entre capacidad productiva y extensión de la tierra de un *ts'umbal* no sólo permite conocer en qué territorio hay mejores condiciones para los proyectos de diversificación productiva, sino las actividades económicas viables en cada *ts'umbal* para generar el proceso de desarrollo local.
- Se observó que en los talleres participativos de 2008 las propuestas de proyectos de innovación, como la carpintería, herrería, taller de textiles y apicultura, nacieron de las personas que piensan en el cambio y, seguramente, son los que no cuentan con suficiente tierra.
- La diversificación productiva no es suficiente para detonar el proceso de desarrollo local de Oxchuc, pues cada *ts'umbal* tiene diferentes posibilidades. Se necesita trascender en la especialización económica y la división del trabajo para que se tome en cuenta la heterogeneidad territorial de cada *ts'umbal*.
- La capacidad de organización productiva no solamente debe ser generada por agentes externos, sino que es indispensable tomar en cuenta las potencialidades y virtudes propios del *ts'umbal*.

La suficiencia de tierra y las potencialidades del *ts'umbal* son necesarias para la apropiación de los proyectos de diversificación productiva como estrategias del proceso de desarrollo local. Calixto Murino, de El Corralito, lo ilustra así:

Yo tengo dos hectáreas de cafetal y esto me deja 40000 a 45000 pesos anual, yo vendo directo en Tuxtla, busco camión para que me lleve como 40 bultos de café, de 70 kilos aproximadamente [...] Pago gente, aquí en la cabecera municipal busco mis trabajadores, y van una semana o dos semanas en mi casa [...] Ahí comen, hay lavadero para que laven sus ropas [...] Ya no tengo

milpa, solamente trabajo con el cafetal, de ahí cubro mis necesidades de alimentación, ropas y calzado [...] Cuando recibo mi dinero del café, compro mi maíz, mi frijol, mis hijos le doy mil pesos cada uno para que compren sus ropas [...] Yo como lo que se me antoja, si queremos comer carne lo compra mi mujer, si queremos salir a pasear tomamos un tiempo, y así estoy viviendo bien (2009).

Cabe destacar que los del *ts'umbal* Murino trabajaron mejor en el proyecto de diversificación productiva de aguacate Hass iniciado en 2008, y no tuvieron problemas para escoger la mejor tierra para su proyecto. Pero, ¿qué va pasar con los *ts'umbal* que no cuentan con suficiente tierra para los proyectos de diversificación productiva?

La caracterización del territorio desde la concepción del *ts'umbal* determina el proceso de desarrollo local, ya que condiciona las posibilidades de los proyectos y actividades económicas. No tomar en cuenta las posibilidades y las potencialidades del sistema de organización socioterritorial en función del *ts'umbal* puede explicar el fracaso de las políticas y proyectos de desarrollo local. Finalmente, el *ts'umbal* determina y seguirá determinando el modo de vivir de las familias tseltales de Oxchuc, incluso la forma de concebir el desarrollo desde la filosofía tseltal.

REFLEXIÓN FINAL

El *ts'umbal* aporta elementos sólidos para la organización socioterritorial que pueden ser fundamentales para los proyectos de diversificación productiva y de otro tipo, generadores del proceso de desarrollo local de Oxchuc.

Los principios ancestrales acerca del territorio influyen en la toma de decisiones para el cambio y los proyectos productivos. Los proyectos que rompen esta relación generan reacciones que pueden convertirse en obstáculos para el desarrollo. Cuando los principios culturales sobre el territorio se excluyen, el proceso de desarrollo local puede convertirse en una imposición.

El proceso de desarrollo local tiene que ser generado desde el *ts'umbal* y pasar por el proceso de construcción del territorio; los constructores principales son los actores locales, pero si éstos no tienen los recursos y no se toman en cuenta sus limitaciones, el desarrollo local quedará en pura imaginación.

BIBLIOGRAFÍA

- ALBURQUERQUE, F. (2003), *Teoría y práctica del enfoque del desarrollo local*, Madrid, IEG, Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- BOISIER, S. (2009), "Sinergia e innovación local", *Semestre Económico*, 12 (24), Universidad de Medellín, pp. 21-35.
- CÁRDENAS, N. (2002), "El desarrollo local. Su conceptualización y procesos", *Provincia*, 8, pp. 53-76.
- CARPIO, M. J. (2000), "Desarrollo local para un nuevo desarrollo rural", *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 20, pp. 85-100.
- COMISARIADO de BIENES COMUNALES de OXCHUC (1986), Acta de posesión material de la parcela comunal, del poblado Santo Tomás, Oxchuc, Chiapas, a favor de los catorce comuneros de la comunidad Tzontejalá, Barrio Ch'en ch'ay k'ajk', Tzontejalá, Oxchuc, Chiapas.
- CUÉLLAR, O. y V. H. MARTÍNEZ E. (2001), "Las políticas públicas como cuasi experimentos. Notas sobre el análisis de las políticas públicas", *Regiones y Desarrollo Sustentable*, 1 (1), pp. 159-183.
- GIMÉNEZ, G. (1999), *Territorio, cultura e identidades. La región sociocultural*, México, Instituto de Investigaciones Sociales de la UNAM, pp. 1-33.
- GÓMEZ, M. (2006), *Oxchujk': Xlimoxna neel jme'tatik. Oxchuc: Ofrenda de los ancestros*, 3a. ed., Chiapas, Centro Estatal de Lenguas, Arte y Literatura Indígenas/Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas/Gobierno del Estado de Chiapas.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GEOGRAFÍA E INFORMÁTICA (2000), XII Censo General de Población y Vivienda. Datos de localidades y comunidades indígenas, México, INEGI.
- _____ (2005), II Conteo de Población y Vivienda. Por municipios de Chiapas, México, INEGI.
- LEADER (1999), "La competitividad territorial. Construir una estrategia de desarrollo territorial con base en la experiencia de Leader", en *Innovación en el medio rural*, Cuaderno 6- Fascículo 1, pp. 1-45.
- LINCK, T. (2006), "La economía y la política en la apropiación de los territorios. De la globalización al territorio", *Revisita Alsrú*, 3, pp. 251-285.

- LÓPEZ, G. A. (1993), "Lucha social y política en torno al poder municipal en Oxchuc, Chiapas, 1982-1992", tesis de licenciatura en Economía, México, Universidad Autónoma Chapingo.
- MOGUEL, R. y M. R. PARRA V. (1998), "Los ladinos rurales de Huixtán y Oxchuc: un caso de involución social", en Ma. E. Reyes, R. Moguel V. y G. Vander (coords.), *Espacios disputados: transformaciones rurales en Chiapas*, México, Universidad Autónoma Metropolitana/Ecosur.
- PAGE, J. T. (2008), "Vivir en el miedo. La noción de lab en Oxchuc, Chiapas", *Pueblos y Fronteras*, 4, pp. 1-56.
- PENICHE, M. P. (2003), "Grupos de filiación y movilidad poblacional. Los chi'bales y la migración de los mayas en el siglo XVIII", *Desacatos*, 13, pp. 32-45.
- PERIÓDICO OFICIAL (1971), tomo LXXXVIII, núm. 1, Tuxtla Gutiérrez, Gobierno Constitucional del Estado Libre y Soberano de Chiapas.
- RAYMOND, E. (2005), "La teorización anclada (*Grounded Theory*) como método de investigación en ciencias sociales: en la encrucijada de los paradigmas", *Cinta de Moebio*, 23, Universidad de Chile.
- ROMERO, M. H. (2009), "Desarrollo local a escala humana", *Pólis. Revista de la Universidad Bolivariana*, 8 (22), en <<http://www.revistapolis.cl/polis%20final/22/indice.htm>>.
- SÁNCHEZ, F. J. (1998), *Sociedad y educación tseltal en Oxchujk'*, Chiapas, Conaculta/CELALI.
- SÁNTIZ, G. A. (2000), "Microhistoria de la comunidad Tzontea-ljá, Oxchuc, Chiapas. La hechicería contra la educación y el cristianismo", Universidad Autónoma de Chiapas-FCS (inédito).
- _____ (2009), "Desarrollo local en el contexto de la planeación municipal de Oxchuc, Chiapas", tesis de maestría, México, Universidad Autónoma de Chapingo.
- TOURAINÉ, A. (1984), *El regreso del actor*, Buenos Aires, Universitaria.
- VÁZQUEZ-Barquero, A. (1999), "El desarrollo local: una estrategia para el nuevo milenio", *Revesco. Revista de Estudios Cooperativos*, 68, pp.15-23.
- WEBER, J. P. (2006), "La gestión de las relaciones sociedades-naturaleza: modos de apropiación y derechos de propiedad", *Revista de Geografía Agrícola*, 36, enero-junio, pp. 119-124.

SISTEMAS COMPLEJOS Y POLÍTICAS
DE DESARROLLO RURAL SUSTENTABLE
EN LOS ALTOS DE CHIAPAS, MÉXICO

*Margarita Huerta-Silva**
*Manuel R. Parra Vázquez***

RESUMEN

En el constante deterioro de los recursos naturales en Los Altos de Chiapas, causado por diferentes elementos sociales, económicos y agroecológicos relacionados estrechamente, las políticas públicas han desempeñado un papel importante en la apropiación del territorio. Se analiza el ejemplo de la microrregión cafetalera y la incidencia de las políticas públicas en el sistema. Las dinámicas se abordan desde el estudio de sistemas complejo (sc), con una perspectiva interdisciplinaria, con el objetivo de realizar un diagnóstico integral que permita estructurar alternativas dirigidas a lograr un desarrollo rural sustentable.

INTRODUCCIÓN

Actualmente, en las zonas rurales de México se enfrentan diversas presiones que llevan a sus pobladores a degradar los recursos naturales (RN) y a buscar nuevas alternativas productivas que les ayuden a salir de la subsistencia. Los tomadores de decisiones, a su vez, se enfrentan a una problemática compleja y crítica que los obliga a pasar de políticas públicas asistencialistas y paternalistas a generar opciones sustentables para lograr un mejor nivel de vida para las comunidades rurales y evitar la merma de los recursos naturales.

* Estudiante doctoral. Ecología, Universidad Alcalá (UAH). Correo electrónico: <margarita.huerta@alu.uah.es>.

** Profesor-investigador, Sistemas Productivos Alternativos, El Colegio de la Frontera Sur, Unidad San Cristóbal. Correo electrónico: <mparra@ecosur.mx>.

La creación de alternativas de desarrollo rural sustentable (DRS) debe surgir de un diagnóstico integral basado en un estudio del sistema complejo (sc) que permita la interpretación sistémica de sus elementos y la comprensión de su funcionamiento y que proporcione el fundamento para proponer acciones concretas y políticas alternativas para influir en la evolución del sistema.

El presente estudio se hizo con la metodología propuesta por García (1994), con el objeto de hacer una descripción del sistema complejo (sc) cafetalero de Los Altos de Chiapas y su evolución desde un recorte de la realidad en 1965, época en que comenzó la reestructuración del sistema que permitió la implementación de la cafecultura en la zona; otro recorte en 1990, periodo en el que el sistema entra en crisis y sufre reacomodos y, por último, en 2000, que representa las condiciones en las que se encuentra. La meta es generar un diagnóstico integral de la zona de estudio para dar pie a alternativas de DRS y analizar cómo las políticas públicas cafetaleras han influido en las modificaciones del sc y el cambio en el uso del suelo.

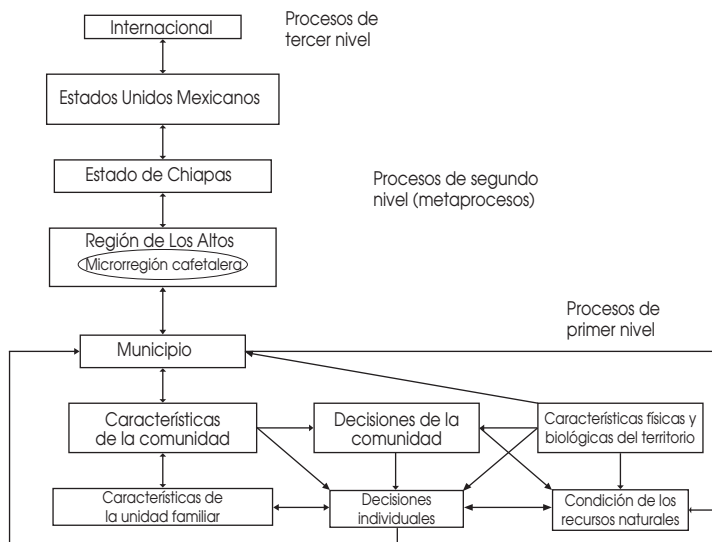
Con el planteamiento del sc, la descripción de su evolución, su estructura (conjunto de relaciones) y su organización (lo que lo hace funcionar como totalidad), queremos establecer la base para que en un siguiente paso se realice un estudio de propuestas alternativas (de carácter prospectivo) con el objetivo de lograr un DRS para detener y, en lo posible, revertir los procesos que han significado un progresivo deterioro de los RN y de las condiciones de vida de la población rural de la microregión.

SISTEMA COMPLEJO DE LA MICRORREGIÓN CAFETALERA DE LOS ALTOS DE CHIAPAS

El sc cafetalero, según García (2000), se puede ubicar en un proceso de primer nivel, no obstante, se entrecruza con procesos de segundo nivel (metaprocesos) (véase el diagrama 1). Se coloca en una escala superior a la región de Los Altos de Chiapas y en una inferior a la municipal, y no se podría entender el funcionamiento del sistema si no se considerara la escala comunal.

La zona de estudio es la microrregión cafetalera de Los Altos de Chiapas, ubicada en el centro-norte del estado y al norte

DIAGRAMA 1
 MODIFICACIÓN DEL DIAGRAMA DE TOMA DE DECISIONES
 MULTINIVEL DE MORAN ET AL. (1998)

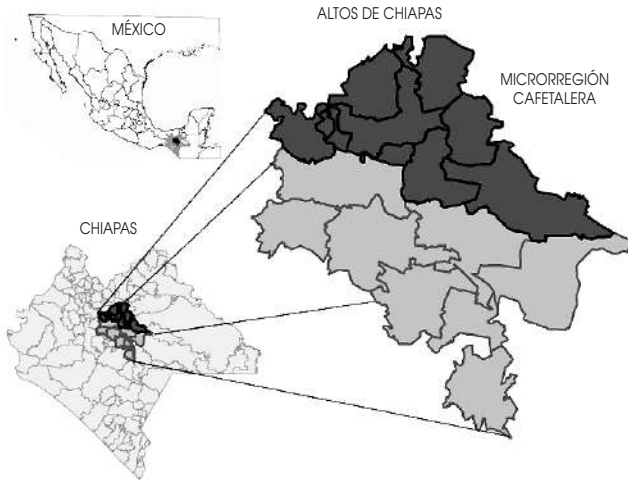


de la región; tiene una extensión territorial de 162 724 hectáreas, que representa 41.17 por ciento de la superficie de la región alteña (véase el mapa 1).

El relieve es accidentado y va de 322 a 2 500 metros sobre el nivel del mar. El clima que predomina es subcálido húmedo (A [C]m) y cálido húmedo (Aw) y conforma un ambiente subtropical con temperaturas medias entre 18 y 22 °C. La precipitación media anual va de 2 000 a 2 500 mm. Geológicamente está constituida por material sedimentario (calizas, areniscas, lutitas y conglomerados). Dichas características hacen que la zona tenga un alto riesgo de erosión, dificultad en la retención de agua (carece de corrientes permanentes) y limitaciones en las actividades agropecuarias (Parra *et al.*, 2001).

La vegetación original estaba conformada por selvas medianas (en las partes bajas), bosques mesófilos de montaña (en las áreas de transición de las zonas bajas a las más altas) y de pino-encino y encino (en las partes altas).

MAPA 1
ZONA DE ESTUDIO
REPRESENTACIÓN DEL NIVEL DE PROCESO,
Y DE LA TOMA DE DECISIONES



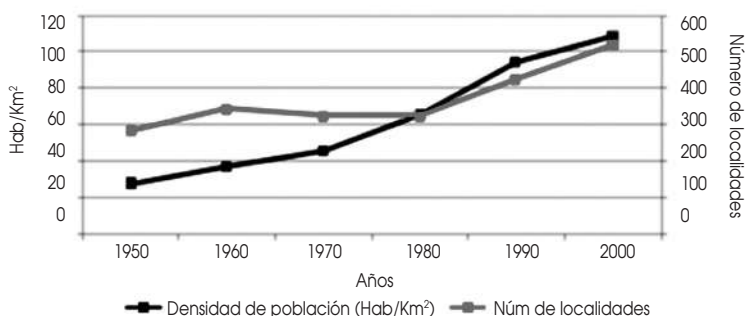
*Descripción del sistema complejo antes de la introducción
de café. Recorte de 1965*

Se compone principalmente de grupos mayas tseltales y tso-tsiles cuyos ejes estructurales característicos son la reciprocidad, la acción colectiva y la interdependencia; los cuales están fuertemente ligados y combinados de diferentes maneras e intensidades, pero en concordancia (Parra y Moguel, 2000).

La producción era para autoconsumo y se basaba en el cultivo de la milpa; lograban cubrir las necesidades básicas por medio del uso y manejo de los RN. La milpa se trabajaba con la modalidad de roza, tumba y quema (RTO), muy ligada a la forma de apropiación del territorio que, además del aprovechamiento agrícola, les permitía obtener madera, recolectar plantas y cazar animales silvestres en las etapas de regeneración de la vegetación (acahuales) (Pool, 1997).

En este periodo ya comenzaba el proceso de crecimiento poblacional, pero aún había tierra suficiente para los comuneros (véase la gráfica 1). La posesión del terreno se otorgaba a

GRÁFICA 1
TENDENCIAS DEL CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN
Y DEL NÚMERO DE LOCALIDADES



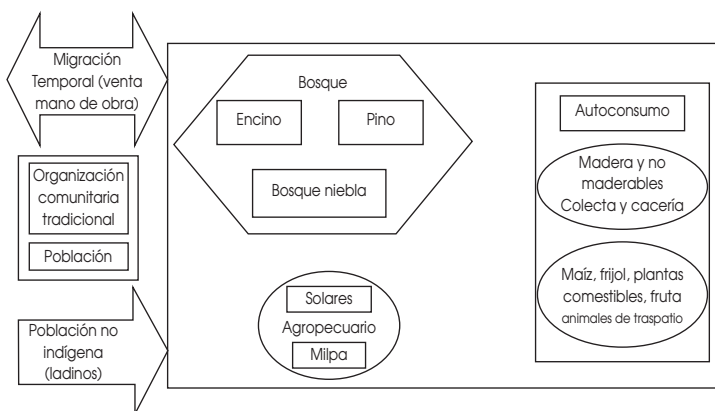
FUENTE: INEGI, 1960. Características de la población por municipio, Censos de 1930-1960. Diferentes números del Censo General de Población y Vivienda (VII, VIII, IX, X, XI y XII).

quien lo trabajara por primera vez y podían ubicar sus parcelas donde quisieran: se adjudicaban las parcelas que pudieran trabajar y continuar trabajando.

Como estrategia, distribuían las parcelas en distintas partes del territorio, primero para reducir riesgos sobre su cultivo y no poner en juego su sobrevivencia, segundo para rotarlas y permitir la regeneración de la cubierta forestal que devuelve la fertilidad al suelo, mantiene estables los niveles de producción y no deteriora los RN. Las parcelas cercanas a la casa se usaban como solares, y las más lejanas, para la milpa, con la necesaria rotación y descanso (Ixtacuy y Parra, 2005; Ruiz, 1999; Casanova, 1998; Pool, 1997).

En el sc de hasta mediados de los años sesenta no había una diferencia específica en subsistemas, ya que estaban fuertemente vinculados entre sí; lo político, lo religioso, lo social y lo productivo conformaban una unidad, no estaban involucrados aún en cuestiones de mercado; prácticamente no se contaba con vías de comunicación ni había una presencia de instituciones de gobierno (Ixtacuy y Parra, 2005; Parra *et al.*, 2001). Había migraciones temporales para laborar, y hubo también una movilización masiva de población debido al reparto agrario de 150 000 hectáreas en el área de la selva lacandona (Márquez, 1996, en Parra y Moguel, 2000) (véase el diagrama 2).

DIAGRAMA 2
SISTEMA COMPLEJO DE LA MICRORREGIÓN CAFETALERA
DE LOS ALTOS DE CHIAPAS, 1965



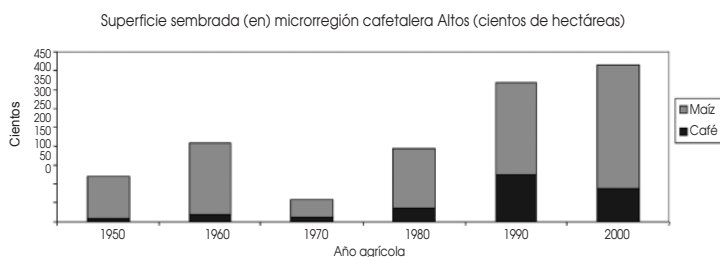
El primer hecho que influyó en la restructuración del sistema ocurrió a partir de mediados de los años sesenta y principios de los setenta, cuando comienza una explosión demográfica aunada a una crisis de autoabasto de granos básicos (véase las gráficas 2 y 3): la población crecía y el territorio no.

Debido al manejo de los RN, la cantidad de tierra disponible condiciona la forma de apropiarse del territorio. Surge así una intensificación del trabajo, se acortan los periodos de descanso, se pasa de RTQ al sistema de roza y quema (RQ), lo que no permite la recuperación de la vegetación original y la fertilidad del suelo. En consecuencia, hubo problemas de producción y rendimiento de la milpa y surgió la necesidad de usar insumos agrícolas en la zona, entre finales de los sesenta y principios de los setenta (Ruiz, 1999; Casanova, 1998) (véase la gráfica 2).

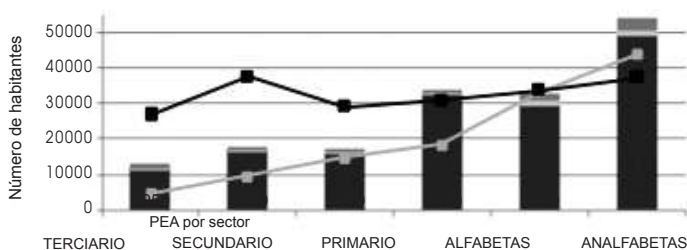
*Dos crisis. La historia
del sistema complejo de 1970 a 1990*

Los procesos tradicionales de ocupación del territorio se modificaron al pasar a un sistema de herencia en el cual los productores jóvenes estaban supeditados a la tierra que poseían sus padres y abuelos, además de tener que depender del número de hermanos varones (Casanova, 1998).

GRÁFICA 2
TENDENCIAS Y CAMBIOS EN SUPERFICIE DE CULTIVO
DE MAÍZ Y CAFÉ



GRÁFICA 3
DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA
POR SECTOR PRODUCTIVO Y ALFABETISMO



FUENTE: V Censo Agrícola, Ganadero y Ejidal, 1970, INEGI, 1993; VII Censo Agrícola, Ganadero y Ejidal, t. II, SARH; Concentrado agrícola por municipios, 1983-1990, Chiapas; Resultados definitivos, tabulados básicos, t. I y II; *Anuario estadístico del estado de Chiapas*, 1993; *Anuario estadístico* del estado de Chiapas, 2003; Características de la población por municipio, Censos de 1930-1960, diferentes números del Censo General de Población y Vivienda (VII, VIII, IX, X, XI y XII).

El crecimiento abrupto de la población trajo consecuencias: límites al acceso a la tierra; parcelación del territorio; incremento e intensificación de las áreas agrícolas; presión sobre los bosques y el resto de los RN; insatisfacción de necesidades básicas; búsqueda de nuevas alternativas productivas (por ejemplo, la migración para la venta de mano de obra o la introducción de algún producto comercial, ambas para conseguir

insumos económicos que ayuden a cubrir monetariamente la sobrevivencia y el autoconsumo) (Ruiz, 1999; Casanova, 1998).

A principios de la década de 1970, desde las condiciones de contorno del sistema (ccs), se promovió la migración como proceso de proletarización. Con el auge petrolero se impulsó la construcción de presas e infraestructura carretera y la migración temporal a las fincas cafetaleras del Soconusco, Chiapas. La consecuencia fue el colapso de la agricultura en la zona (véase la gráfica 2) y el contacto directo de los productores con el café (Parra y Moguel, 2000).

Hay testimonios de cómo se trajo el café de las fincas cafetaleras y se introdujo en los solares y huertos familiares como cultivo de traspatio (Ixtacuy y Parra, 2005; Ruiz, 1999; Casanova, 1998; Pérez, 1998). La cafecultura no tenía relevancia alguna debido al desconocimiento del manejo del cultivo. A finales de los años setenta se sientan las bases para desarrollarla como una estrategia productiva más, con el objetivo de cubrir el autoconsumo y la subsistencia.

De esta manera se inserta el subsistema económico que ya se vislumbraba con el cultivo de caña y la venta de mano de obra. Al percibir ingresos por el café, se comienzan a extender las áreas de cultivo, principalmente en las zonas de la región más aptas para su plantación. Poco a poco, el café sustituye a la caña y desplaza la milpa a parcelas más alejadas para que el proceso de beneficio sea una tarea más fácil (Casanova, 1998; Zúñiga y Parra, 1998; Ruíz, 1999), (véase el mapa 2).

Junto a la introducción del café, durante el periodo de 1970 a 1982, aparecen en las ccs instituciones gubernamentales como el Programa de Inversiones para el Desarrollo Rural (Pider), del cual surgió el Instituto Mexicano del Café (Inmecafe); el Instituto Nacional Indigenista (INI); programas estatales como los Comités Comunitarios de Planeación Social (Cocoplas) y el Programa de Desarrollo de Chiapas (Prodesch), y se formaron empresas paraestatales que ejecutan políticas de desarrollo rural, introducción del cambio tecnológico, industrialización y comercialización del sector rural. Entran así las políticas del Banco Mundial para las “zonas rurales tercermundistas”, en las cuales se incluye la reforma agraria, el acceso a créditos, la investigación y extensión, la generación de nuevas organizaciones e instituciones rurales para elevar la productividad y, como política económica, mayor gasto público (Ixtacuy y Parra, 2005; Zúñiga y Parra, 1998; Parra y Moguel, 1998 y 1995).

Este proceso en las ccs cimentó el establecimiento de la cafeicultura y su expansión en el área de estudio (véase el mapa 2). Las instituciones exigen a los productores que se asocien para ser elegibles como sujetos de crédito y asistencia. Así se introduce la formación de asociaciones de productores fundadas en intereses individuales y no colectivos, lo cual crea diferencias internas y rivalidades entre los miembros de las comunidades (Parra y Moguel, 2000; Ruiz, 1999; Casanova, 1998).

En este periodo, la Iglesia católica, en un proceso de evangelización para abolir las injusticias prevalecientes, apoyó a las organizaciones productivas de campesinos indígenas. Paralelamente, hubo un crecimiento de grupos no católicos (protestantes); ambos trabajaron para el mejoramiento de la producción y de las condiciones de vida de la población, y se fomentaron nuevas asociaciones de productores (Parra y Moguel, 2000).

Hubo diferencias entre las dos corrientes: los católicos trabajaron con un enfoque colectivo, y los no católicos con uno individualista y empresarial. El protestantismo no permite rituales tradicionales en torno a la milpa y al ciclo agrícola, con lo que forzaron a los comuneros a realizarlos a escondidas o a dejar de participar en el sistema de cargos. Se generaron conflictos internos en las comunidades, que llegaron hasta la violencia y la expulsión de pobladores convertidos (Parra y Moguel, 2000).

A finales de la década de 1970 aparecieron los movimientos agrarios en el sur de México, con lo cual surgió otro actor en las ccs. Varias organizaciones populares retomaron la demanda de tierras (principal reclamo de los peones acasillados), y los indígenas que habían vendido su mano de obra a las grandes fincas y ranchos de los ladinos se incorporaron a la lucha de los pueblos indios. Se invadieron tierras y se expulsó a los finqueros mestizos de la zona tsotsil de la región norte. Junto con este movimiento entraron organizaciones nacionales que buscaban la promoción de grupos campesinos (Parra y Moguel, 2000). La organización "formal", que facilitaron todos los actores antes descritos, llevó a los grupos indígenas involucrados a romper e incumplir con las normas comunitarias, a faltar a los ejes estructurales de las comunidades mayas, a confrontar a las autoridades tradicionales y a poner en duda su legitimidad, y hasta a cuestionar la estructura comunitaria.

De manera resumida, a lo largo de los años setenta llegaron a Chiapas corrientes ideológicas y políticas que afectaron en

diferentes niveles la toma de decisiones, no sólo los procesos de primer nivel, sino también los metaprocesos hasta el nivel estatal (de acuerdo con García, 1994).

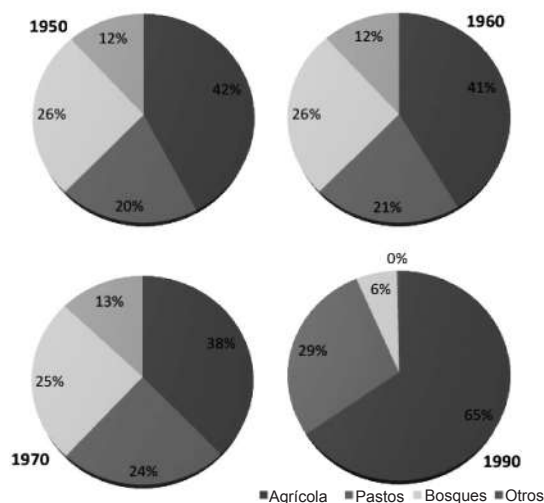
La mezcla de la acción gubernamental, los extensionistas, las escuelas, las iglesias, los partidos políticos y las organizaciones sociales penetró hasta los ejes y bases de la comunidad maya. La serie de sucesos —internos y externos al sistema— avanzó de manera paralela a los procesos ambientales y de manejo de los RN; los procesos sociales y económicos confluyeron en un mismo punto: la revisión profunda del sistema de cargos tanto civiles como religiosos y de las normas tradicionales, y se manifestó así una profunda crisis y reestructuración del sistema (Parra *et al.*, 2001).

La década de 1970 fue crucial para la reestructuración del sistema: se hizo más complejo. Se llenó de relaciones que van desde una diferenciación de los subsistemas (social, económico y ambiental) hasta la unión y enlace fuerte con las maneras tradicionales de organización que daban identidad y las características étnicas a los grupos mayas. Los procesos internos descritos, unidos a los elementos de contorno y a las presiones que se ejercieron externamente, empujaron al sistema a nuevos procesos y dinámicas económicas, sociales, políticas e ideológicas.

La década de 1980 representó el auge de los cafetales en el área de estudio (véase las gráficas 2 y 4), ya que la cafecultura generaba recursos económicos que ayudaba a las familias a complementar y cubrir la subsistencia. Los cafetales no sólo se sembraban como cultivo de traspatio y de solares, ya abarcaban acahuals.

El afianzamiento de la cafecultura en el área mencionada introdujo importantes reestructuraciones y cambios del sistema (Ixtacuy y Parra, 2005; Ruiz, 1999; Casanova, 1998, y Zúñiga y Parra, 1998): se modificó la organización familiar, se intensificaron los periodos de trabajo y se necesitó invertir más mano de obra, lo que disminuyó los flujos migratorios. El objetivo de la producción se redirigió al mercado y se creó dependencia de los precios fijados por el mismo; sin embargo, la base de autoconsumo y subsistencia no cambió, y las familias se volvieron más vulnerables para cubrirla. Hubo cambios en el manejo tradicional de la milpa, pasó de ser un policultivo a un cultivo mixto de maíz y frijol para disponer de más tiempo para el cafetal. Disminuyeron los periodos de descanso de las parce-

GRÁFICA 4
CAMBIO EN EL USO DEL SUELO EN LA MICRORREGIÓN CAFETALERA



FUENTE: III, IV y V Censos Agrícola, Ganadero y Ejidal, 1950 y 1960, Chiapas, Dirección General de Estadística; 1957, 1965 y 1975, SARH, Concentrado agrícola por municipios, 1983-1990, Chiapas; VII Censo Agrícola Ganadero, INEGI, 1993.

las, transformaron el sistema de cultivo a “año y vez” e, incluso, a cultivo continuo, con el descenso en los rendimientos y la pérdida de germoplasma y del conocimiento tradicional. Se potenció el uso de agroquímicos (a mediados de los años ochenta tienen su apogeo como innovación tecnológica), que se adquirirían con el dinero obtenido por el café. Su uso se convirtió en una necesidad para lograr una producción aceptable y no poner en riesgo la subsistencia.

La intensificación y la reducción de los espacios para la agricultura tradicional desplazó la milpa a lugares no aptos para su cultivo, con pendientes abruptas y altamente erosionables al retirar la cubierta forestal. Hubo efectos ambientales por contaminación de suelo y agua por agroquímicos, así como erosión y pérdida de fertilidad del suelo por la deforestación.

Cambió la forma de apropiación del territorio. Al ser el café un cultivo permanente, el manejo de las parcelas y su apropiación

ción se modificó; la colectividad y los ritos tradicionales dejaron de ser un derecho adquirido para acceder al terreno. Surgieron conflictos en los modos tradicionales de apropiación del territorio, de participación y de organización comunitaria.

Hubo un crecimiento explosivo en el número de localidades como resultado de estos cambios y de la manera de manejar el cafetal (cultivo de *traspatio* o parcelas cercanas a las viviendas). En la modificación del patrón de asentamientos, valoración de los terrenos, localización y lugar de residencia, tuvieron relevancia la construcción de caminos para comercializar la producción. Se amplió la frontera agrícola, cuya consecuencia fue el deterioro de los RN y el cambio en el uso del suelo. Esto demuestra que los productores no adaptaron el manejo de sus recursos a una forma intensiva (véase los mapas 2 y 3, y las gráficas 2 y 4).

Las ccs cambian a mayor velocidad que los reajustes del sistema en los procesos de primer nivel; hay reajustes fuertes en los de tercer nivel que, a su vez, presionan los cambios a nivel de metaprocesos.

A principios de la década de 1980 se evidencia la vulnerabilidad del desarrollo en una economía globalizada. Debido a la caída de los precios del petróleo y a las alzas de las tasas de interés, se originó una crisis económica nacional que derivó en un ajuste estructural y una reforma económica que puso fin a las políticas de expansión del gasto público. En la región tuvo como resultado una crisis en el empleo que ocasionó un movimiento de la población: los que habían salido de la región en busca de empleo regresaron, demandaron tierras y provocaron la expansión de la frontera agrícola (véase los mapas 2 y 3, y gráficas 1 al 4). El Estado dejó de lado su papel en el desarrollo y abandonó a los productores; sin embargo, hubo una respuesta organizativa de parte de los productores con base en la diversificación de sus actividades (Zúñiga y Parra, 1998; Moguel y Parra 1996).

En el periodo comprendido entre 1982 y 1988, las políticas se concentraron en sanear las finanzas y estabilizar el país: se restringió el gasto público y comenzó la desincorporación de las empresas paraestatales. Con reformas constitucionales se trató de fortalecer el municipio; se formaron los Comités Subregionales Rurales de Desarrollo con el objetivo de realizar análisis socioeconómicos y diagnósticos comunitarios, los cuales mostraron que los recursos invertidos no habían sido

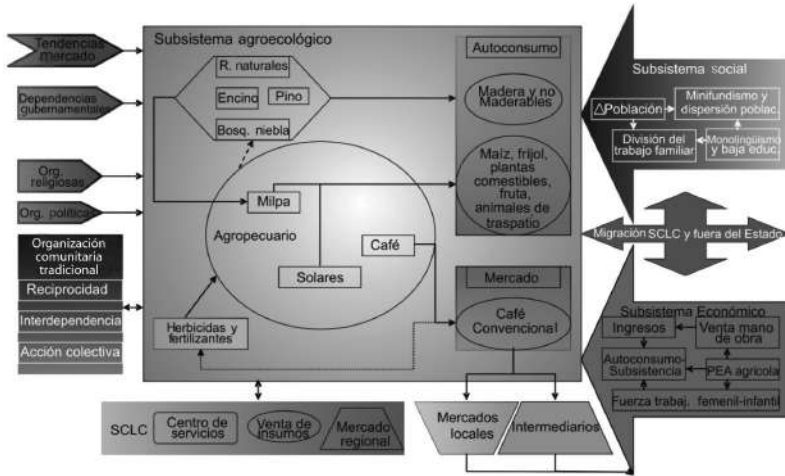
capitalizados debido a que las organizaciones de productores, promovidas con políticas asociativas, tenían una fuerte dependencia del Estado; los programas se enfocaron a producir para la exportación, con gran dependencia de los movimientos de los precios del mercado y se diseñaron para la población no indígena, por lo que tuvieron desventajas para los indígenas; por último, la mayoría de los productores no se organizaron (Parra y Moguel, 1998a).

En el periodo de 1986 a 1992, la cafecultura en la microrregión fue apoyada con dinero y asistencia técnica de programas estatales y locales; no obstante, en 1989 se abandonó el Convenio Internacional del Café (CIC) y se privatizó el comercio mundial del café. Las dependencias de gobierno dedicadas a la producción, comercialización e industrialización del café perdieron su razón de ser ante las condiciones de libre mercado, por lo que desapareció el Inmecafe y se dejó por un tiempo al sector cafetalero sin ayuda del gobierno. Por otro lado, se provocó la sobreoferta del producto y la brutal caída de los precios del aromático (Barrera *et al.*, 2000; Parra y Moguel, 1998a). Las presiones en las ccs afectaron la organización en torno a la cafecultura y provocaron el incremento de la pobreza de la microrregión, ya que se redujeron los ingresos de los productores cafetaleros hasta en 60 por ciento (Parra y Moguel, 1998).

Así comienza una nueva crisis del sistema que dio origen a otra reestructuración; en este periodo se realiza la representación del sistema y se resalta su complejidad. Sobresale la reducción de los RN; el aumento en la superficie cultivada, actividades e intensificación agrícola; la apertura de la producción al sector comercial, con la presencia del mercado regional y la influencia de los precios internacionales. Sin embargo, el patrón de autoconsumo y sobrevivencia continúa como guía de la apropiación de los RN (véase el diagrama 3, la gráfica 4 y los mapas 2 y 3).

Aparecen actores sociales de relevancia en las ccs que empujan los cambios que ya se daban en el sistema, pero a una velocidad muy lenta. La base de la organización comunitaria tiene una severa crisis; no obstante, logra ajustarse y adaptarse a los cambios, aunque todavía prosiguen los reacomodos en este nivel de toma de decisiones. Se presentan movimientos migratorios de manera permanente hacia la ciudad de San Cristóbal (zona urbana más desarrollada y con mejores servicios en la región de Los Altos) e, incluso hacia fuera del

DIAGRAMA 3
SISTEMA COMPLEJO DE LA MICRORREGIÓN CAFETALERA
DE LOS ALTOS DE CHIAPAS PARA 1990



estado. La caída en el precio del café sometió nuevamente al sistema a una crisis y sacó a la luz la vulnerabilidad producto de la dependencia de los precios fijados en el mercado internacional (véase el diagrama 3).

La reestructuración del sistema y los sucesos después de la crisis cafetalera de 1990 hasta la actualidad

En este periodo empeoran las condiciones de vida de la población, que ya eran precarias. La gente sobrevive y cubre limitadamente su autoconsumo. La presión orilló a buscar y experimentar alternativas productivas o adecuaciones a las ya existentes para satisfacer sus necesidades básicas (Huerta, 2005).

Las tendencias del sistema continúan en este periodo: alta dispersión poblacional; alta parcelación de la tierra y minifundismo, encarecimiento o carencia de la dotación de servicios básicos e infraestructura, alta deforestación y degradación de los RN, menores rendimientos productivos y mayor uso de agroquímicos para compensarlo (véase las gráficas 1 al 4, los mapas 2 al 4 y los diagramas 2 y 3).

El movimiento de reindianización en la región se maximizó en este periodo y se refleja en que la población, casi en su totalidad, es indígena (tsotsiles y tseltales), en su mayoría monolingüe. La zona es altamente marginada (todos sus municipios tienen un grado de marginación muy alto). Para alcanzar a cubrir las necesidades básicas se recurre a la fuerza de trabajo femenil e infantil. Junto a la falta de servicios básicos, se tiene un bajo nivel de educación y baja calificación de la mano de obra. La mayoría de la población económicamente activa (PEA) se dedica al sector primario, pero en este periodo hacen su aparición los sectores secundario y terciario, resultado de la búsqueda de alternativas que les remuneren más que el sector agropecuario; sin embargo, los ingresos en el área continúan bajos (véase las gráficas 2 al 4) (Huerta, 2005).

Como respuesta a la crisis interna del sistema que provocó la cafecultura, los productores han adecuado sus actividades agrícolas para cumplir con su participación comunitaria. Lo anterior pone de manifiesto la fortaleza de sus usos y costumbres en las decisiones de las organizaciones. Si en otros lugares funcionan como la suma de decisiones individuales, en las zonas cafetaleras de Los Altos deben estar presentes las autoridades tradicionales para tomar una decisión consensuada, independientemente de si las autoridades son o no parte de las mismas. Las relaciones de parentesco también se han reproducido y son una de las principales características para juntar gente que integre el grupo (Zúñiga y Parra, 1998; Parra y Moguel, 1998a y 1998b).

El desarrollo de la cafecultura se ha enfrentado a problemas como la parcelación; falta de infraestructura; tendencias tradicionales a incrementar la cantidad y no la calidad; políticas inadecuadas, caracterizadas por el centralismo, la verticalidad y el paternalismo; prácticas erróneas de cultivo; plagas y enfermedades de los cafetos; dificultades en la organización de productores e intermediarismo en la comercialización y bajos precios (Barrera *et al.*, 2004; Parra y Moguel, 1998).

Desde las ccs, en el periodo de 1988 a 1994 se impulsó la política del liberalismo social que sumergió al país en la globalización y polarizó aún más las condiciones de vida. Se inicia la etapa neoliberal que fortalece las acciones individuales sin dar cabida a las colectividades; los pueblos indígenas toman conciencia de su condición minoritaria y sienten tambalear su tradicional forma de organizarse (Parra y Moguel, 1998a).

Se priorizó el gasto social para la población marginada y disminuyeron los apoyos a la producción. El Programa Nacional de Solidaridad (Pronasol) fue la política de combate a la pobreza que modificó la relación Estado-sociedad. El Banco Mundial dicta como lineamientos prioritarios el apoyo a proyectos de comercialización, infraestructura y bienestar social, y dejaron fuera los proyectos productivos, que fueron minoritarios (Parra y Moguel, 1998a).

En este contexto, en enero de 1994 sale a la luz un nuevo actor: el Ejército Zapatista de Liberación Nacional (EZLN) que, pese a ubicarlo en las ccs, parte fundamental de dicho movimiento surge en el corazón de la zona de estudio. El EZLN tuvo como eje de negociación formal con el gobierno mexicano la cultura indígena y el derecho de acceder de manera colectiva al uso de los RN de su territorio. Sin embargo, la presencia del grupo armado en la zona ha polarizado a la población en función de sus preferencias políticas y religiosas. El movimiento trajo consigo una derrama económica del gobierno y de organizaciones no gubernamentales (ONG) internacionales para aliviar la pobreza de la zona de conflicto e intentar solucionar de esta forma el problema del levantamiento armado.

Paralelo a estos acontecimientos, surge y se fortalece un nuevo actor en las ccs: las ONG como manifestación del proceso de democratización y mediadoras entre la nueva relación Estado-sociedad, y como gestoras entre organizaciones internacionales y las necesidades locales. Son estructuras formales con sus propias reglas y legitimidad que se volvieron un medio de transferencia y desconcentración de recursos (Parra y Moguel, 1998a).

Para enfrentar la crisis cafetalera surgió el Programa Emergente de Apoyo a Productores de Café del Sector Social INI-Solidaridad, que significó una ayuda importante para los productores en el periodo de 1990 a 1995. Dichos recursos se condicionaron a la formación de "organizaciones formales". En este periodo las sociedades tradicionales indígenas ya se habían adecuado a las exigencias del gobierno para recibir recursos; sin embargo esta organización sólo se veía como un medio para obtener un fin, y los sistemas tradicionales no se desarticularon, al contrario, mostraron su fortaleza y capacidad de respuesta y adecuación a un condicionamiento que los amenazaba (Barrera *et al.*, 2004; Parra y Moguel, 1998a).

Una respuesta más a las presiones ejercidas en las ccs y sus movimientos internos fue la estrategia de abrir nuevos mer-

cados (como el orgánico) y conseguir un mejor precio por el grano, actividad que promueven incluso las dependencias gubernamentales para hacer frente a la crisis de las zonas cafetaleras del país.

En la microrregión cafetalera la respuesta a la caída de los precios, al retiro de la ayuda del gobierno y al incremento de los precios en los insumos agrícolas fue el abandono de las parcelas y la no aplicación de agroquímicos, acción que facilitó parcialmente el proceso de reconversión de café convencional a orgánico. Otra ventaja fue que tradicionalmente practicaban la diversificación de su agricultura, asociada al origen de la cafecultura en la región (en traspatio o solares), y así se cultivaron los cafetales asociados con diferentes árboles frutales. Sin embargo, sólo los productores organizados pueden tener acceso a los beneficios de la certificación orgánica y quedan fuera y rezagados los productores convencionales. De esta manera se diversifica el sc cafetalero y se diferencia el tipo de productor según el manejo de sus parcelas y RN, el tipo de organización (si están o no organizados) y la diversidad de mercados donde insertan su producción (véase el diagrama 4).

En este periodo la política cafetalera seguida por el Consejo Mexicano del Café y el Consejo Estatal del Café va muy unida a los resultados del censo cafetalero, y sólo dan apoyo a los cafecultores que se ubican en las zonas óptimas para ese cultivo. Para finales de 2001 aparece el Consejo de Desarrollo Rural Sustentable de Los Altos (Coders), el cual se constituye como el máximo órgano tomador de decisiones de la región en el manejo de los recursos económicos destinados al sector agropecuario. Surge con el objetivo de lograr un desarrollo rural sustentable (DRS) y mejorar los ingresos de la población. Evalúa las alternativas que se pueden implementar en la microrregión cafetalera con la diversificación productiva en los cafetales y la reconversión de cafetales en áreas no óptimas (véase el mapa 4).

El sistema tendió a hacerse más complejo, con más elementos y relaciones; sin embargo, hay elementos e interacciones estructurales que se conservan a través del tiempo y elementos del contorno que varían constantemente y se relacionan de diferente manera con el sistema, dependientes de diferentes niveles de toma de decisiones.

Los RN han variado considerablemente. Se intensificó el cambio de uso del suelo debido a las políticas públicas dirigidas al desarrollo rural y al apoyo a la cafecultura, pero hubo

procesos y condiciones internas del sistema que condujeron a la degradación del suelo (véase los mapas 2 al 4, gráficas 1 al 4). No obstante, varios estudios realizados en torno a la cafecultura de sombra han demostrado que es amigable con el ambiente, genera servicios ambientales, mitiga la erosión, captura carbono y proporciona leña, madera y productos no maderables (Peeters *et al.*, 2003).

En resumen, la frontera agrícola alcanzó su máximo nivel (véase el mapa 4) por la intensificación de cultivo, lo que ha llevado al deterioro del suelo y al descenso de los rendimientos de los cultivos. Las políticas públicas para el desarrollo rural no han sido suficientes para contrarrestar las tendencias internas del sistema y han forzado procesos de reestructuración (diagramas 2 al 4). La economía es de subsistencia, con poco poder adquisitivo debido a los escasos ingresos, los altos costos de los insumos agrícolas y los bajos precios a los que venden sus productos. La pobre tecnología que se ha implementado en la zona no ayuda a los productores a obtener mejores condiciones productivas. Todos estos elementos conducen a un uso insostenible de la tierra y a una degradación constante de los RN y sociales, que ponen en constante crisis y reestructuración del sistema.

Combinados todos estos elementos, generan más pobreza y se deterioran constantemente los niveles de vida de la población que, como alternativa, sólo tiene la migración. Sin embargo, el constante crecimiento de la población rural, la densidad y dispersión poblacional nos habla de que la población permanece en la región. No obstante, sí están presentes los movimientos migratorios, que van en aumento, principalmente fuera del estado, e incluso internacionalmente (principalmente a Estados Unidos).

Los conocimientos ancestrales del manejo de los RN pueden ser una de las bases para el establecimiento de nuevas alternativas productivas dirigidas a un DRS; sin embargo, el SC debe continuar su reestructuración y encontrar en las prácticas tradicionales de organización una base para la búsqueda de nuevas alternativas. Se debe considerar las CCS, ya que se rigen por dinámicas y tiempos distintos a los que tradicionalmente manejan las poblaciones indígenas y someten a la población a crisis que ponen en riesgo su subsistencia.

MAPAS 2, 3 Y 4
 CLASIFICACIÓN DE USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN, 1975, 1990 Y 2000. REPRESENTACIÓN DE LA MICRORREGIÓN
 CAFETALERA DE LOS ALTOS DE CHIAPAS

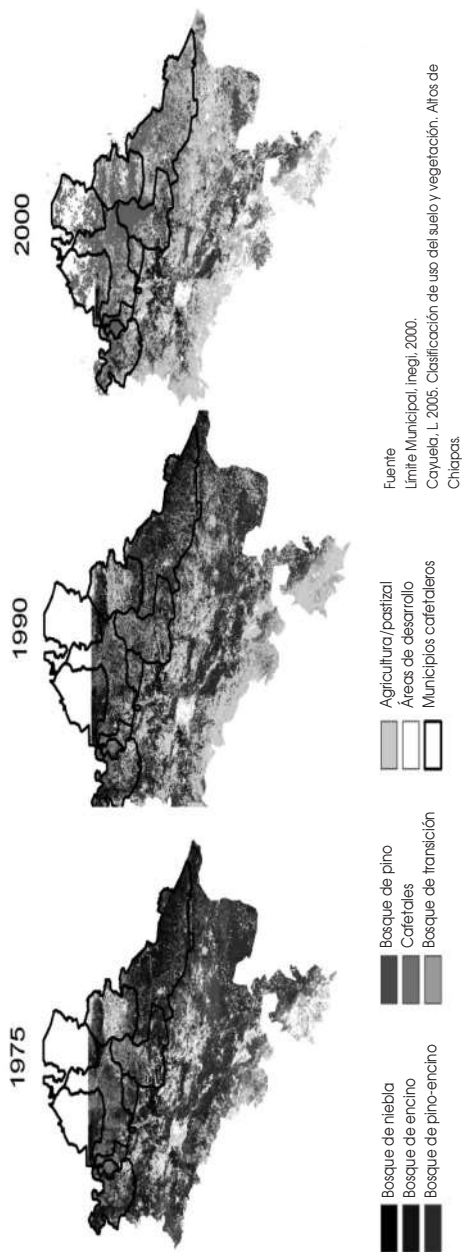
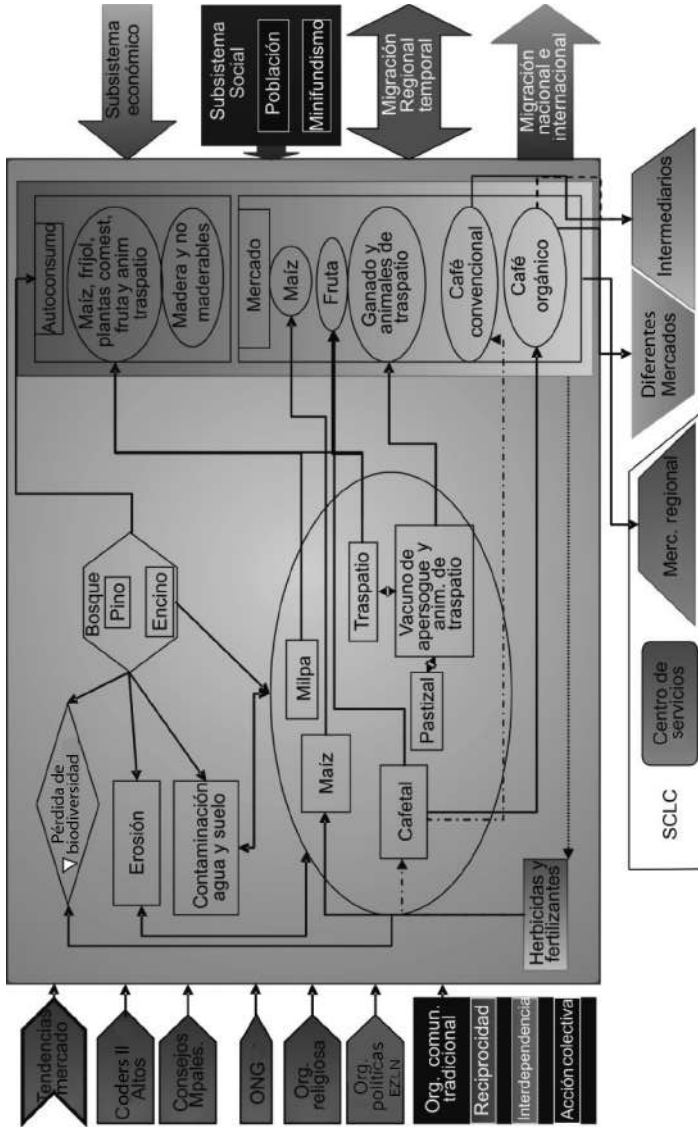


DIAGRAMA 4
 SUBSISTEMAS AGROECOLÓGICOS DE LA ZONA CAFETALERA DE LOS ALTOS DE CHIAPAS, 2000



ACCIONES PARA INTERVENIR EN LOS PROCESOS
DE DETERIORO DEL SC: EL CONSEJO REGIONAL
DE DESARROLLO RURAL SUSTENTABLE II ALTOS (CODERS)

En el siguiente paso del estudio de los sc, a lo que García (1994) se refiere como “poder actuar sobre el sistema, detener y, en lo posible, revertir los procesos de deterioro” y a lo que la FAO llama “el punto de intervención en la planificación integrada para el manejo sostenible de los recursos de la tierra”, veremos el caso del Coders.

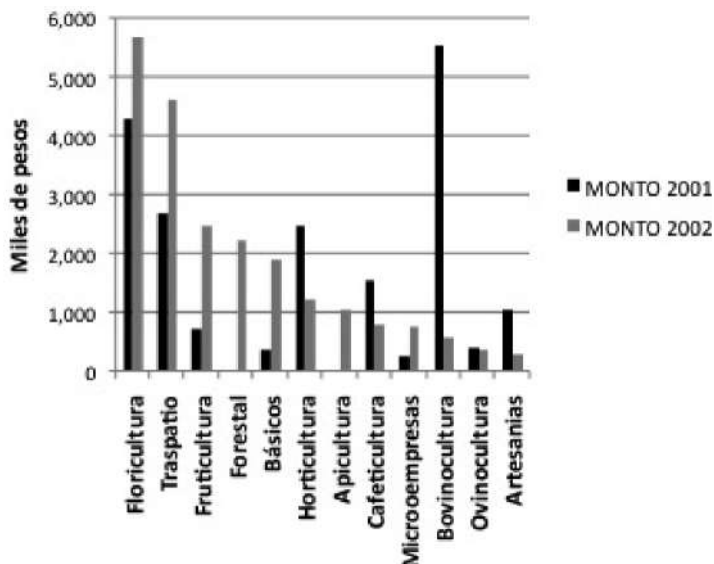
Dicho Consejo tiene una posición estratégica para la toma de decisiones y como generador de políticas públicas en el ámbito agropecuario en la región. En un trabajo de aproximadamente cuatro años, ha buscado legitimarse con base en la participación social y su capacidad de tomar decisiones fortalecidas (Romero, 2004); ha trabajado con un enfoque de desarrollo sustentable para generar mejores políticas de uso de los RN con base en tecnologías y estrategias adaptadas a las necesidades y condiciones del sistema. El objetivo es orientar sus acciones para lograr un uso sostenible de la tierra que retribuya a un DRS y se vea reflejado en la reducción de la pobreza y en el logro de la conservación del ambiente.

El Coders, con base en la evaluación de la sustentabilidad de las alternativas productivas practicadas en Los Altos, generó líneas estratégicas para el apoyo a los proyectos productivos que cumplieran los lineamientos restrictivos, además de buscar nuevas alternativas productivas o una reestructuración de las ya existentes para encaminar el sc al logro de un desarrollo rural sustentable.

De esta manera se consiguió reorganizar el gasto destinado al ámbito agropecuario con base en una planeación participativa incluyente y que considerara a todos los actores sociales involucrados en la toma de decisiones, haciéndolos partícipes y conscientes de la importancia de redirigir las alternativas productivas (véase la gráfica 5).

El Coders puede intervenir en el replanteamiento del sc de la microrregión cafetalera con la búsqueda de alternativas de DRS; la incidencia en el reajuste de la inversión agropecuaria; la participación y representación de todos los actores sociales que deciden directamente sobre elementos del sistema; el fomento de prácticas sustentables en el manejo de la tierra, y con el reforzamiento en la conservación y recuperación de los RN.

GRÁFICA 5
CAMBIOS EN LA INVERSIÓN EN EL SECTOR AGROPECUARIO 2001-2002,
REGIÓN II ALTOS, CHIAPAS



FUENTE: Secretaría de Desarrollo Rural, Delegación II Altos, Chiapas, 2003.

En el ámbito social puede fortalecer las capacidades locales, y dar reconocimiento y respeto al valor cultural de los pueblos. En el ámbito económico, el Coders puede participar en la búsqueda y el apoyo a nuevas alternativas productivas dirigidas a generar mejores niveles de vida para la población, sin deteriorar los RN; con la apertura y búsqueda de nuevos mercados para obtener un mejor ingreso por la venta de los productos y la reducción de intermediarios.

CONCLUSIONES

El éxito del establecimiento de la cafeticultura en Los Altos de Chiapas se debió a que lo introdujeron y adecuaron al sistema los mismos productores desde el nivel básico de la toma de decisiones en el manejo de RN. Esto facilitó su implementación,

aceptación y apropiación una vez que llegaron, desde las condiciones de contorno, los recursos de apoyo para el cultivo.

Las políticas públicas cafetaleras intervinieron en el cambio de uso del suelo y ayudaron al establecimiento de la cafeticultura en la región. Sin embargo, no solucionaron el problema de pobreza y deterioro ambiental al que se enfrenta el sistema y lo llevaron a etapas de crisis y reestructuración.

La evolución que ha tenido el sc de la microrregión se puede ver expresado en el mosaico heterogéneo del uso del suelo. El conocimiento tradicional se mantiene presente en las estrategias productivas y en el uso diversificado del paisaje.

La microrregión cafetalera continúa en una economía de subsistencia; a pesar de los cambios que ha sufrido, el sistema sigue con reajustes internos y muestra prácticas de manejo extensivo.

No se puede decir que la cafeticultura aceleró el proceso de cambio en el uso del suelo y que favoreció la expansión de la frontera agrícola, pero sí que se estableció en zonas dedicadas a la agricultura y que eran las más aptas para esta actividad, motivo por el cual la milpa fue desplazada a lugares menos aptos para su cultivo.

Los ritmos y tiempos de adecuación del sistema a los rápidos cambios en sus condiciones de contorno impiden que se dé pronta respuesta, por lo que se requiere que la generación de alternativas de DRS considere la estructura y funcionamiento del sistema en que van a intervenir, así como la participación de los actores sociales en la toma de decisiones.

Para solucionar parte de la crisis social, económica y ecológica que se vive, el gobierno y el resto de los actores sociales externos deben apoyar alternativas sustentables de producción que no sólo incrementen los ingresos de los productores y disminuyan la pobreza, sino que, además, detengan el deterioro de los RN y contribuyan a una restauración ecológica. Se deben basar en un uso diversificado de los recursos en el aprovechamiento de las capacidades y conocimiento locales, que no hagan al sistema vulnerable y dependiente de factores externos.

El sistema actualmente continúa con reajustes y en la búsqueda de alternativas productivas, estos movimientos y reajustes internos deben aprovecharse para la implementación de políticas públicas viables o con altas probabilidades de éxito y que tengan como objetivo un desarrollo rural sustentable.

BIBLIOGRAFÍA

- BARRERA J., M. PARRA, O. HERRERA *et al.* (2004), *Plan Estatal de Manejo Agroecológico del Café en Chiapas. Guía hacia una cafeticultura sustentable*, México, Comisión para el Desarrollo y Fomento de Café de Chiapas/Colegio de la Frontera Sur.
- CASANOVA, L. (1998), "Expresión especial de un territorio maya. Paisajes de Santa Marta, Chenalhó", tesis de Maestría, Tapachula, El Colegio de la Frontera Sur.
- GARCÍA, R. (2000), "Conceptos básicos para el estudio de sistemas complejos", en E. Leff (coord.), *Los problemas del conocimiento y la perspectiva ambiental del desarrollo*, 2ª ed. rev., México, Siglo XXI.
- (1994), "Interdisciplinariedad y sistemas complejos", en E. Leff (coord.), *Ciencias sociales y formación ambiental*, Barcelona, Gedisa.
- HUERTA, M. (2005), *Creencia bayesiana y sistemas complejos en la definición de políticas de desarrollo rural sustentable*, tesis de Maestría de Estudios Regionales en Medio Ambiente y Desarrollo, Puebla, Universidad Iberoamericana.
- IXTACUY, O. y M. PARRA (2005), "Cafeticultura y patrón de asentamiento en una comunidad india de Los Altos de Chiapas", en A. Nazar *et al.* (eds.), *Sociedad y entorno en la frontera sur de México. Grupos humanos, ambiente y políticas públicas*, El Colegio de la Frontera Sur/Red de Estudios Poblacionales en la Frontera Sur.
- Lineamientos Estratégicos para el Programa de Desarrollo Agropecuario de la Región II Altos de Chiapas* (2002), México, Consejo Distrital de Desarrollo Rural Sustentable.
- MOGUEL, R. y M. PARRA (1996), "Integración de los campesinos indígenas a la nación", en H. Carton de Grammont y H. Tejera Gaona (coords.), *El campo mexicano frente al nuevo milenio*, t. IV: *Los nuevos actores sociales y procesos políticos en el campo*, Universidad Nacional Autónoma de México/Universidad Autónoma Metropolitana/Instituto Nacional de Antropología e Historia/Plaza y Valdés.
- MORAN, E., E. OSTROM y J. RANDOLPH (1998), "A multilevel approach to studying global environmental change in forest ecosystems", Center for the Study of Institutions, Population and Environmental Change-Indiana University.

- PARRA, M., M. RUIZ, A. LÓPEZ *et al.* (2001), *Desarrollo y aplicación del sistema de monitoreo en campo del Programa de Desarrollo Productivo Sostenible en Zonas Rurales Marginalizadas en el Estado de Chiapas*, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.
- PARRA, M. y R. MOGUEL (2000), "Los mayas chiapanecos: identidades colectivas e integración a la nación", en H. Carton de Grammont (ed.), *Nueva ruralidad, migración, empleo y organización campesina: las raíces del conflicto*, v. III, México, Universidad Nacional Autónoma de México.
- _____ (1998a), "La emergencia de organizaciones no gubernamentales de cafecultores indígenas en Chiapas. Estrategias frente a las políticas agrícolas", en J. L. Méndez (coord.), *Organizaciones civiles y políticas públicas en México y Centroamérica*, México, Miguel Ángel Porrúa/International Society for Third Sector Research/Academia Mexicana de Investigación en Políticas Públicas.
- _____ (1998b), "Situación actual y posible evolución de la agricultura de los mayas de las tierras altas de Chiapas", en *Memorias del seminario sobre manejo de suelos tropicales en Chiapas*, SanCristóbaldeLasCasas, Ecosur/Semarnap/IHN.
- _____ (1995), "La multidimensionalidad de la acción social indígena-ladina en la coyuntura chiapaneca", *Sociológica*, 10 (28), pp. 117-141.
- PEETERS, Y., L. SOTO, H. PERALES *et al.* (2003), "Coffee production, timber and firewood in traditional and Ingashaded plantations in Southern Mexico", *Agriculture Ecosystem and Environment*, 95, Elsevier, pp. 481-493.
- PÉREZ, V. (1998), *Evaluación de la sustentabilidad del sistema de producción de café orgánico en la Unión de Ejidos Majomut, en la región de Los Altos de Chiapas*, tesis de Maestría, Estado de México, Universidad Autónoma Chapingo.
- POOL, L. (1997), *Intensificación de la agricultura tradicional y cambios de uso del suelo en Los Altos de Chiapas: agricultura y crisis rural*, San Cristobal de las Casas, Ecosur.
- ROMERO, M. (2004), "Planear participativamente: la institucionalización de la participación social en el Consejo Distrital de Los Altos de Chiapas", tesis de Maestría, Chiapas, El Colegio de la Frontera Sur.
- RUIZ, M. (1999), "Conocimiento campesino local y cambio tecnológico en la milpa de Santa Martha, Chenalhó, Chiapas

(1965-1997)", tesis de Maestría, México, Universidad Autónoma Chapingo.

ZÚÑIGA, R. y M. PARRA (1998), "Una mirada al pasado, tres visiones del futuro: las rebeliones en Santa Martha, Chenalhó", en M. Reyes, Moguel y G. Vader Haar (eds.), *Espacios disputados: transformaciones rurales en Chiapas*, México, Universidad Autónoma Metropolitana-X/Colegio de la Frontera Sur.

AGRADECIMIENTOS

Proyectos: Semarnat-2002-C01-1109, Uso sustentable de los recursos naturales en la frontera sur de México, Fondo Sectorial Semarnat-Conacyt. Comisión de Comunidades Europeas a través de los proyectos BIOCORES (INCO Programme Framework 5, contrato Núm. ICA4-CT-2001-10095). FOREST (Conservation and Restoration of Native Forests in Latin America, Proyecto ALFA, contrato Núm. II-0411-FA-FCD-FI-FC, coordinado por la Universidad de Alcalá, España). REFORLAN (INCO Programme Framework 6, FP6-2004-INCO-DEV-3 PROP Núm. 032132). Y al Proyecto "Innovación socioambiental para el desarrollo de zonas de alta pobreza y biodiversidad en la Frontera sur de México", convenio FORDECYT/CONACYT-2009-116306.

RELACIONES SOCIALES Y PODER EN LA FORMACIÓN DE LA ZONA AGUACATERA EN EL SUR DE JALISCO*

*Alejandro Macías Macías***

RESUMEN

En el sur de Jalisco, las huertas de aguacate se han incrementado considerablemente como resultado de las oportunidades comerciales en los últimos años, tanto en el mercado interno como en el de exportación, además de la cercanía del sur jalisciense (en especial la sierra del Tigre) con la zona aguacatera de Michoacán. Este dinamismo es resultado no sólo de condiciones estructurales, sino también de una serie de acciones y estrategias, individuales y colectivas, de actores locales y foráneos, donde las relaciones sociales y los juegos de poder han cumplido un papel fundamental para la configuración de esta zona hortofrutícola que plantea esperanzas, pero también riesgos para el desarrollo regional.

INTRODUCCIÓN

El 30 de julio de 1993, el Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA, por sus siglas en inglés) anunciaba el permiso para comercializar en Alaska aguacate Hass proveniente del estado mexicano de Michoacán, en ciertas condiciones y

* El presente trabajo forma parte del proyecto de investigación Desarrollo frutícola en el sur de Jalisco (la producción de aguacate en la Sierra del Tigre) que el autor dirige con apoyo económico del Programa para el Mejoramiento del Profesorado (Promep) de la Secretaría de Educación Pública, así como del Centro Universitario del Sur, de la Universidad de Guadalajara.

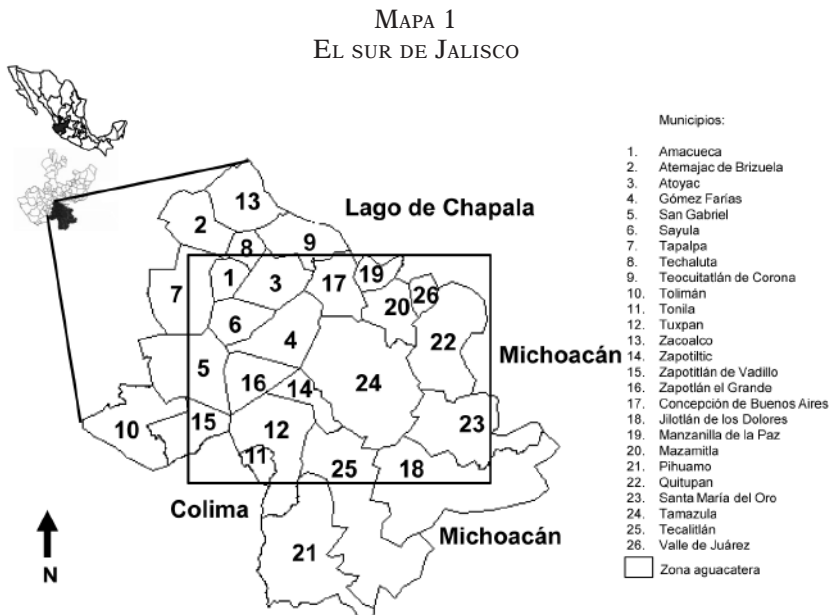
** Profesor-investigador de la Universidad de Guadalajara (Centro Universitario del Sur), miembro del Sistema Nacional de Investigadores. Correo electrónico <alejandrom@cusur.udg.mx>.

temporadas. Con ello terminaba un embargo que duró 79 años e iniciaba el proceso de apertura que afectaría de manera definitiva a la producción de esta fruta en distintas regiones de México.

Una de estas regiones es el sur de Jalisco (véase el mapa 1), en el occidente de México, donde la superficie sembrada de aguacate ha crecido a una tasa promedio anual de 34.25 por ciento entre 1999 y 2009, hasta llegar en este último año a 5 770 hectáreas (ha) (JLSVZG, 2009).

En este territorio, la reciente formación de una zona aguacatera es consecuencia tanto de las oportunidades comerciales para esta fruta en el mercado interno y en el de exportación como de su cercanía y condiciones agronómicas similares con la zona aguacatera de Michoacán, es decir, la franja que cruza ese estado por el centro, desde Zitácuaro hasta Cotija, donde en 2008 se concentró 84.7 por ciento de la superficie nacional dedicada a este cultivo.

Pero también en su conformación, desarrollo y perspectivas a futuro resultan fundamentales las estrategias, individuales



FUENTE: Comisión para la Planeación del Desarrollo (Coplade), Gobierno de Jalisco.

y colectivas, de actores locales y foráneos, en las cuales ha sido manifiesta la importancia de las relaciones sociales y el poder en ellas, inherente (Wolf, 2001: 19), que tienen un papel tan decisivo en el desempeño económico de los actores como el de las variables basadas exclusivamente en cálculos de costo/valor.

Lo anterior será nuestro objeto de análisis con base en la información etnográfica obtenida en el trabajo de campo realizado en la región entre mayo de 2008 y junio de 2009, en el cual se realizó observación participativa en varios eventos relacionados con esta actividad productiva, además de que se aplicaron 25 entrevistas a profundidad a personajes clave (productores, comercializadores y autoridades municipales).

RELACIONES SOCIALES Y PODER EN LOS INTERCAMBIOS ECONÓMICOS

De acuerdo con el individualismo metodológico, las estructuras sociales o culturales cumplen un papel exógeno en las decisiones, de manera que son vistas más bien como desviaciones que en algún momento pueden impedir la competitividad de los mercados, pero que sólo lo harán en el corto plazo, pues en el largo, los mercados se ajustarán para estar en equilibrio. Esta propuesta se aleja de la realidad desde el momento en que la acción económica se realiza en un tejido social que afecta a la acción individual e interfiere en el tipo ideal del autointerés. Es decir, siguiendo a Karl Polanyi (2002: 36) y a Marc Granovetter (2002: 55), los actores no se conducen como átomos fuera del contexto social, sino que su acción está incrustada (*embedded*) y enraizada (*enmeshed*) en sistemas concretos de relaciones sociales.

La incorporación de las relaciones sociales en el análisis económico nos lleva al concepto de capital social, definido mediante una adaptación de la propuesta de Pierre Bourdieu (1980) como “el conjunto de recursos sociales¹ que posee una persona, los cuales derivan de la pertenencia a una relación o red de relaciones de mutuo conocimiento y reconocimiento.

¹ Por recursos sociales entiendo las relaciones movilizadas que adquieren un valor simbólico particular (poder, bienestar, reputación, fama, calidad de vida, etc.) cuando son puestos en movimiento en una determinada red de relaciones sociales.

Estos recursos proveen un respaldo de capital colectivo que permiten acceder a otro tipo de recursos: (financieros, información, etc.). Claro que no todas las relaciones son capitalizables, sino sólo aquellas que, por su situación en determinados campos sociales, se convierten en “una credencial” para el acceso a otros recursos: económicos, políticos, culturales, etcétera.

La importancia del capital social reside en que, hipotéticamente, puede ser un valioso instrumento que permite a los actores obtener mayores beneficios por su posición en los campos sociales e, incluso, mejorar dicha posición. No obstante, un aspecto que es necesario considerar es que las relaciones sociales también dependen de equilibrios de poder que se ponen en juego en cada intercambio. En este sentido, el poder, que tiene que ver con “la capacidad de los actores para asegurar determinados resultados que dependen de la agencia de otros” (Giddens, 1979: 93), no debe entenderse como un atributo que se posee ni como algo que puede cuantificarse y acrecentarse, sino como un elemento activo y dinámico que es inherente a todas las relaciones sociales (Wolf, 2001: 19), lo que hace que sus balances constantemente estén cambiando. Además, el poder siempre es relativo, de tal forma que si bien los actores pueden ocupar una posición poderosa en una relación o campo social, en otro es posible que tengan escasa influencia (Nuijten, 2005: 2).

El reconocimiento de la presencia del poder en todo tipo de relación social hace repensar el concepto de capital social para no deificarlo como un recurso que siempre genera resultados positivos, sino también tomar en cuenta los múltiples aspectos potencialmente negativos que puede provocar. Además, la capitalización de las relaciones sociales es un proceso siempre dinámico y cambiante, de manera que una misma relación social, que en un momento se convierte en capital para sus actores, en otro puede ser un obstáculo para los objetivos de alguno de ellos, generando consecuencias subóptimas o, de plano, resultados negativos. Por todo lo anterior, los efectos del capital social no deben establecerse a priori, sino que dependerán de los mecanismos y restricciones con que las relaciones sociales funcionan.

Un último punto por considerar es que el poder y las relaciones sociales adquieren relevancia en los espacios sociales donde operan, y sus estructuras se construyen históricamente

según las acciones de lucha o cooperación que los actores despliegan a cada momento, así como las acciones que realizan otros agentes externos al campo y eventos exógenos al mismo.

ORÍGENES Y DESARROLLO DE LA PRODUCCIÓN DE AGUACATE EN EL SUR DE JALISCO

Aunque los orígenes son anteriores a los cambios económicos y comerciales que han ocurrido en las últimas dos décadas en relación con esta fruta, su desarrollo como zona aguacatera es en gran medida consecuencia de ello.

La primera vez que se plantó aguacate de la variedad Hass² en la región fue en 1985, en la sierra del Tigre. El inicio de estas huertas se contrapuso a las actividades de una de las empresas más importantes, la paraestatal Fábrica de Papel de Atenquique, que tenía, desde 1945 y hasta 1995, la concesión exclusiva para explotar una superficie de 1 048 000 hectáreas de bosque en la región (Medina, 1988: 203). Ante ello, hubo intentos de esta empresa para frenar otras actividades económicas en su zona de influencia, sólo que en esta coyuntura resultaron claves las relaciones sociales y políticas de los productores, como recuerda uno de ellos:

Mi papá compró un ranchito de 72 hectáreas de pino en la sierra, en Gómez Farías, y ahí sembró cuatro o cinco aguacatitos. Con el tiempo empezamos a ver que los aguacates se daban bien y se nos ocurrió hacer una huerta. Mi papá dijo: 'No, eso es imposible, con los pinos nunca los van a dejar tumbar'. De todos modos empecé a moverle para hacer el cambio de uso del suelo, y empecé a tumbar retoños de encinos hasta que logramos limpiar unas 25 hectáreas, nomás dejábamos varias cortinas del monte para que no se viera que estábamos limpiando. Al mismo tiempo, con la ayuda de mi papá, que conocía a unos funcionarios federales, pudimos conseguir la autorización del cambio de uso de suelo, lo cual fue un problemón aquí con [la Fábrica de Papel de] Atenquique, porque a nadie le habían dado un cambio así. Entonces empezamos a tumbar, pero de nuevo hubo problemas con Atenquique porque decían que les teníamos

² La variedad Hass actualmente es la más comercial (representa cerca de 96 por ciento de la producción mundial), supera a otras variedades de aguacate, pues tiene 75 por ciento más de pulpa sin fibra, además de ofrecer una productividad estable y poderse madurar en árbol (Sánchez *et al.*, 2001: 179).

que pagar por pisar la brecha, porque ellos las habían hecho. Mi papa les dijo: 'Sí, les pago, nomás que, como las brechas están en mi terreno y ustedes nunca me pagaron por pisar, entonces, de aquí para adelante, nadie de Atenquique va a atravesar por estos caminos'. Ahí ellos cambiaron su forma de pensar y nos dejaron en paz, por lo que pudimos tumbar una parte de madera. Al final, como ya teníamos todo arreglado en México, los de aquí no quisieron ni meter las narices, de manera que pudimos abrir treinta y cinco hectáreas donde plantamos nuestra huerta (entrevista con Salomón, 2 de mayo de 2008).

En los años siguientes, a través de las recomendaciones que estos productores hicieran a algunos amigos y clientes de sus otros negocios, tres o cuatro agricultores locales más, que se dedicaban a la siembra de maíz, sorgo y otros granos, así como a la cría de ganado vacuno para leche y carne, se involucraron en la producción de aguacate, de manera que para 1986 había ya 194 hectáreas cuya producción se vendía a mayoristas del mercado de abastos de Guadalajara, así como a los mercados mayoristas y minoristas locales.

Sin embargo, durante los siguientes años la venta de aguacate no fue negocio debido a los bajos precios de la fruta y los limitados mercados a los que se tenía acceso.³ Por ello, las huertas en la región no crecieron (pasaron de 220 hectáreas en 1986 a 282 en 1999), en tanto que los productores tuvieron en otras actividades agropecuarias su principal fuente de ingresos.

A partir de 1993 la situación comenzó a cambiar para el aguacate producido en México, a raíz de que se permitió su exportación a Estados Unidos. Esto provocó que la participación mexicana en el consumo de aquel país creciera hasta alcanzar, en 2007 (cuando se eliminan las restricciones temporales y geográficas a los productores de 11 municipios de Michoacán),⁴ 44.5 por ciento, y en 2009, 47.7 por ciento (USDA-FAS).

³ De acuerdo con Medina y Aguirre (2007), durante el primer quinquenio de la década de 1970, el precio que recibían los productores de aguacate de Michoacán era en promedio de 10 centavos de dólar norteamericano por kilogramo, cuando el costo de producción era de 40 centavos de dólar. Esta situación se mantendría hasta la década de 1990.

⁴ Acuitzio, Apatzingán, Ario, Salvador Escalante, Los Reyes, Nuevo Parangaricutiro, Peribán, Tacámbaro, Taretan, Tingüindín y Uruapan. En 2009 se adiciona Tanacítaro. Conjuntamente, estos municipios en 2008 concentraron 76.1 por ciento de la superficie sembrada y 80.8 por ciento de la producción nacional (Siap-Sagarpa).

Las oportunidades comerciales que se abrieron entonces ocasionaron que muchos aguacateros de Michoacán se vieran en la necesidad de buscar nuevas vías de abastecimiento para cubrir la demanda nacional. Con ello, el precio del aguacate comenzó a subir y su producción se volvió atractiva para agricultores de otras regiones, como en el sur de Jalisco, donde, paralelamente, las actividades relacionadas con la siembra de granos y la producción ganadera cada vez eran menos rentables.

Las primeras relaciones entre agricultores del sur de Jalisco con intermediarios de Michoacán se dan en el año 2000, a iniciativa de los tres productores locales pioneros, quienes encontraban que los precios que les pagaban en el mercado de abastos de Guadalajara seguían siendo muy bajos. Fue entonces cuando contactaron a un empresario michoacano con quien llegaron al acuerdo de que la fruta se empacara en aquel estado. Esta relación, al resultar positiva, los convenció para buscar nuevos compradores de aquel estado. Igualmente, éstos comenzaron a identificar la calidad de la fruta,⁵ lo que hizo que se viera a la región como potencial proveedora.

Las mejores condiciones de rentabilidad provocaron que crecieran las huertas aguacateras de 282 hectáreas en 1999, a 797 en 2001 y 5 770 en 2009. En este proceso, algunos empresarios de Michoacán pasaron de ser exclusivamente compradores a ser también productores, ya sea por instalar nuevas huertas o por comprar algunas ya existentes, principalmente en los municipios de Concepción de Buenos Aires y sus alrededores, así como en Tonila (véase el mapa 1). Actualmente, suman cerca de 50 y controlan aproximadamente 40 por ciento de la superficie.

La producción de aguacate en el sur de Jalisco es todavía una actividad incipiente (una huerta tarda como mínimo tres años para empezar a dar fruto y hasta seis para consolidar su nivel de producción), de manera que en 2009, 71 por ciento de los árboles todavía no empezaba a producir. Por otro lado, el tamaño promedio de las explotaciones es de seis hectáreas a 10.78 por productor (considerando que varios tienen más de un predio). En cuanto a su distribución, 62.6 por ciento de los 511 productores, no supera las cinco hectáreas, mientras que

⁵ De acuerdo con uno de ellos (entrevistado el 23 de junio de 2008), llega a tener hasta 30 por ciento más de pulpa que la de Michoacán, además de un sabor muy agradable.

los seis principales (cuatro de ellos provenientes de Michoacán) concentran 28.2 por ciento de la superficie y 19 tienen 45.5 por ciento de la misma (JLSVZG, 2009).⁶

En lo que toca a la venta de la fruta, la mayoría tiene como destino el mercado nacional, aun cuando el productor más grande ya ha logrado exportar a Canadá y a Europa a través de una alianza estratégica con un intermediario de Michoacán. Además, hay dos empacadoras cuyos propietarios son, precisamente, los dos productores más importantes de la región. También, como se verá más adelante, grandes empacadores estadounidenses, como Mission y Calavo, ya realizan investigaciones en la zona para ubicar otro sitio de empaque o asociarse con los ya instalados.

COOPERACIÓN Y CONFLICTO, ELEMENTOS ECONÓMICOS CLAVES

La actividad cotidiana de los productores de aguacate en el sur de Jalisco, el desempeño de sus unidades productivas y la propia viabilidad de éstas, constantemente se ve influida por las relaciones sociales entre ellos, las cuales, por su propia naturaleza, derivan en acciones cooperativas, pero también en momentos de conflicto y enfrentamiento.

En relación con la cooperación entre los agricultores como elemento clave para incrementar su viabilidad, éstos llevan a cabo acciones colectivas para la utilización de nuevos productos (fertilizantes, fungicidas, herbicidas, etc.), para la incorporación de nuevas técnicas y para el acceso a distribuidores. De hecho, es a través de las redes sociales como los agricultores tienen posibilidad de conocer y negociar con determinados compradores, a la vez que éstos se benefician de la red al acceder a una mayor oferta comercializable.

La cooperación resulta fundamental para la viabilidad de la actividad productiva en zonas geográficas específicas. Es el

⁶ Incluso estas cifras pudieran subestimar el grado de concentración, pues muchas huertas funcionan a través de contratos de participación (llamados sociedades "a medias"), a través de los cuales el dueño de la propiedad se asocia con un inversionista capitalista, de manera que ciertas plantaciones pudieran por ahora aparecer a nombre de sus dueños originales, aunque en realidad son manejadas por los aguacateros más consolidados, algunos locales y otros provenientes de Michoacán.

caso del combate a ciertas plagas dañinas para los aguacates, como la araña roja o la araña cristalina, que atacan las hojas de los árboles y que fácilmente pueden expandirse en época de secas, debido a que el polvo del suelo arenoso, que caracteriza las zonas de aguacate, y el clima templado que predomina en ese tiempo, acortan su ciclo de reproducción. Ante ello, el control de estas plagas no sólo pasa por el uso adecuado de productos que las ataquen, sino por el trabajo en equipo que realicen los productores y el manejo integral para conocer el ciclo de reproducción y los puntos débiles de la plaga. De lo contrario, si cada productor aplica los insecticidas y fungicidas de manera independiente, ocasionará que la plaga se mueva de huerta en huerta sin lograr controlarla. Un solo agricultor que no realice las acciones de control afectará a todos.

Ahora bien, toda relación social conlleva situaciones de conflicto y negociación desde el momento en que los actores tienen intereses y concepciones que, en algunos casos, son heterogéneas. Un ejemplo de conflicto potencial se da en los incipientes esfuerzos que realizan los dueños de las dos empacadoras en la región (que, además, son los dos principales productores), quienes mantienen una fuerte competencia para que los otros aguacateros “hagan equipo” con ellos y les vendan su fruta, ya que, como dice uno de ellos: “Sólo de esa forma podremos salir adelante y atender pedidos grandes”.

Aunque en principio los productores independientes están de acuerdo en vender su fruta a los empacadores locales, ponen como condición que el precio sea competitivo respecto al que ofrecen otros intermediarios, y no, como dice un productor, que “ellos quieran acaparar y empiecen a coyotear con la fruta”. También demandan que los empacadores proporcionen financiamiento para llevar a cabo el ciclo productivo, además de que ven otras alternativas, como el que se les maquile el empaque, o bien participar en sociedad con sus dueños.

A final de cuentas, la relación entre productores y empacadores será un juego de poder en el que la capacidad de negociación de los actores y los resultados que alcancen estará en función de su habilidad para convencer a más actores sobre la validez de su propuesta.

Para concluir con este apartado, cabe señalar que el desarrollo de una actividad económica no sólo depende de lo que sucede en ella, también se ve afectada por decisiones tomadas en otros sectores o por la intervención de actores no propia-

mente involucrados en ella. Así, de acuerdo con Agustín del Castillo,⁷ la producción de aguacate en Michoacán está fuertemente vinculada al desarrollo del narcotráfico, en el sentido de que, muchas veces, quienes financian la fuerte inversión para plantar una huerta (una hectárea suele costar entre 300 000 y 700 000 pesos por año y no dan fruto sino hasta el tercer año) y además protegen las acciones ilegales de desmonte para que ello suceda, suelen ser miembros de cárteles del narcotráfico con objeto de lavar dinero.

Aunque no hay ningún indicio de que este fenómeno se esté dando también en el sur de Jalisco, no deja de ser un riesgo, sobre todo ante el crecimiento tan dinámico y poco regulado por la autoridad de las huertas de aguacate, tanto por lo accidentado de la zona boscosa que hace difícil su control permanente, como por la falta de recursos económicos y humanos de las autoridades encargadas para ello (Velazco, 2007).

RELACIONES CON EL PODER POLÍTICO Y DESEMPEÑO ECONÓMICO DE LAS EMPRESAS

Un elemento muy importante en el devenir económico de las empresas tiene que ver con que su actividad se encuentra profundamente mediada por las políticas públicas y la participación de los agentes del Estado, quienes suelen contar con los recursos necesarios en diferentes ámbitos para tener capacidad de influencia.

En el caso del cultivo de aguacate en el sur de Jalisco, independientemente de la política oficial seguida desde la década de 1980, cuyas directrices han sido favorables al crecimiento de cultivos de frutas y hortalizas, las relaciones establecidas por los empresarios con funcionarios del Estado y el notable efecto que ello ha tenido en el desempeño de las empresas, queda de manifiesto en el caso de una de las compañías más grandes de la zona, la cual, independientemente de su capacidad productiva, ha fortalecido su posición competitiva gracias a sus relaciones políticas con diversos funcionarios gubernamentales. Entre ellas, una de gran trascendencia es la que mantiene con un ex gobernador de Jalisco, al que conoció cuando era man-

⁷ Programa *Cosa Pública*, Radio Metrópoli, Guadalajara, Jalisco, 15 de diciembre de 2008.

datario estatal gracias a la intermediación de otro empresario agrícola local que había incursionado en la política estatal.

El apoyo del gobernador a esta empresa y a su entorno puede resumirse en las siguientes acciones:

- a) Intermediación ante las autoridades federales para que la empresa pudiera cambiar el uso de suelo en varias huertas nuevas.
- b) Apoyo en la gestión de recursos públicos para la construcción de una de las empacadoras de la zona.
- c) Pavimentación de buena parte del camino que lleva de la carretera libre Ciudad Guzmán–Guadalajara a la población de El Corralito (municipio de Gómez Farías), donde se encuentran las huertas más grandes y consolidadas de esta empresa. Esto no sucede con otros productores de la zona, cuyos caminos son de terracería, muy angostos e irregulares, lo que dificulta el acopio de insumos y el traslado de la fruta hacia los empaques.
- d) Algunos productores locales comentan que gracias a que esta empresa ha sabido “hacer buenos amigos”, han podido acceder, antes que otros, a ingenieros y productos que permitan controlar plagas y enfermedades.⁸

Pero los vínculos que los dueños de esta empresa mantienen con dicho funcionario sólo es una muestra de su capacidad para relacionarse con actores en distintos ámbitos (como directivos, productores y comercializadores vinculados con la producción de aguacate en Michoacán), lo cual les ha permitido ganar en competitividad respecto a otros agricultores de la zona, reafirmando así su liderazgo. Ahora bien, este liderazgo, al funcionar en el marco de las relaciones sociales de la empresa, tiene un efecto socializante, por lo que termina beneficiando indirectamente a los otros productores y al sector en general, ya sea por el acceso a determinados vendedores y compradores, o bien por el reconocimiento que paulatinamente tiene la producción en este territorio.

⁸ Claro que las relaciones sociales que se establecen intencionadamente y de forma instrumental, generalmente derivan en beneficios para ambas partes. Así, es un secreto a voces en la región, que el ex gobernador ha ayudado a esta empresa porque tiene intereses en la zona aguacatera regional como propietario de una huerta con potencial, misma que fue desarrollada gracias a las contribuciones técnicas de la empresa que él más ha apoyado.

ACTORES COLECTIVOS Y FORMACIÓN DE CAPITAL SOCIAL:
LA JUNTA LOCAL DE SANIDAD VEGETAL
DE CIUDAD GUZMÁN

La participación de actores económicos en un espacio territorial o sector productivo se puede generar, y movilizar capital social, por la constitución de grupos (actores colectivos) en que los miembros aceptan renunciar al derecho que tienen sobre el uso de determinados recursos, a cambio de tener acceso a otros (Coleman, 1988). Para que estén dispuestos a invertir en tales grupos, deben identificar que los beneficios colectivos puedan ser traducidos en beneficios particulares y, además, que superen las utilidades por los recursos a los que están renunciando.⁹

Esto fue lo que pasó en 2002 con la conformación de la Junta Local de Sanidad Vegetal de Zapotlán el Grande (JLS-VZG), formada por aquellos productores de aguacate que habían iniciado sus huertas a mediados de la década de 1980.¹⁰ La conformación de esta Junta surgió de la necesidad de los productores locales de vender su aguacate a intermediarios de Michoacán que demandaron un certificado fitosanitario de movilización nacional.¹¹ De hecho, éste es precisamente el elemento clave para la viabilidad de la Junta, pues al tratarse de una corporación reguladora de las prácticas, tanto de sus miembros como de los que no lo son, los beneficios no siempre son directamente apropiables en lo particular por los actores, ni estos beneficios interesan a todos por igual. En contraparte,

⁹ Alejandro Portes y Julia Sensenbrenner ([1993] 2002) definen esta fuente de capital social *enforceable trust*, en la que los objetivos utilitarios, en algún momento, se subordinan intencionalmente a las expectativas del grupo.

¹⁰ Las Juntas de Sanidad Vegetal son organismos semipúblicos, formados por productores, que fungen como auxiliares de Sagarpa en el desarrollo de las medidas fitosanitarias y de reducción de riesgos de contaminación en la producción primaria de vegetales. Se derivan de la Ley Federal de Sanidad Vegetal, publicada el 5 de enero de 1994, a partir de la cual el gobierno federal hace recaer en los productores la responsabilidad de la planeación e implementación de las campañas fitosanitarias (Medina y Aguirre, 2007).

¹¹ De acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-066-FITO-1995, para movilizar aguacate a Michoacán se requiere el Certificado Fitosanitario de Movilización Nacional expedido por la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (Sagarpa), en el que se certifica que la fruta está libre de las plagas cuarentenarias de barrenador del hueso y barrenadores de ramas del aguacate.

los derechos a los que tienen que renunciar sus integrantes sí son más directamente identificables en el plano individual, lo que hace que existan posibilidades de que algunos actores se comporten de manera oportunista en contra de los compromisos generados en el propio organismo.

Ante ello, la potencialidad de la Junta depende principalmente de los marcos institucionales (leyes y reglamentos) que hagan obligatorio el cumplimiento de las normas que regulan, así como de que las juntas cuenten con instrumentos legales, ya sea para sancionar a aquellos que las violen o para generar beneficios privados claramente identificables por los actores. En este sentido, la fortaleza de la JLSVZG, en lo que se refiere al aguacate, radica en la facultad legal para proporcionar las cartillas de control de las plagas cuarentenarias, con las cuales se tramitan los certificados fitosanitarios de movilización nacional e internacional. Cuando los compradores de Michoacán demandaron dicho certificado en el año 2000, obligaron a los productores a contratar los servicios de un técnico fitosanitario aprobado por Sagarpa, para que revisara las unidades productivas y entregara las cartillas de control sanitario. Posteriormente, los productores se dieron cuenta de que si querían fortalecer su posición competitiva en el mercado nacional e internacional, deberían constituir una junta de sanidad que, además de permitirles regular la entrega de los certificados sanitarios a un menor costo, les facilitara el acceso a apoyos económicos del sector público a fin llevar a cabo la campaña de control de las plagas cuarentenarias (llamada campaña del aguacatero).

El proceso de formación de la junta duró aproximadamente dos años, hasta que pudo ser constituida en 2002. A partir de entonces se realiza de manera regular la campaña del aguacatero en las huertas comerciales de Gómez Farías y Zapotlán el Grande (es decir, los dos municipios más antiguos en este cultivo), así como en los traspatios.¹² Este esfuerzo rinde un primer fruto el 16 de mayo de 2008, cuando el gobierno federal otorga la declaratoria de zona libre a Gómez Farías y Zapotlán el Grande (DOF, 16 de mayo de 2008), aunque su consolidación todavía depende de superar algunos retos en el cor-

¹² Un traspatio es aquel que tiene menos de cinco árboles, pues se supone que su producción no se destina al mercado. Más de cinco árboles se considera por la autoridad como huerta comercial.

to y mediano plazo, entre ellos lograr la colaboración no sólo de los productores de aguacate que constituyeron la JLSVZG, sino también de los otros actores que no la formaron y que, en algunos casos, tienen intereses heterogéneos respecto a ella:

- 1) Los dueños de traspatios que no comercializan su producción de aguacate, pero cuyos árboles potencialmente pueden ser hospederos del gusano barrenador.
- 2) Los comerciantes locales que venden principalmente en los mercados ambulantes (tianguis) y que compran aguacate de otras zonas, potencialmente contaminadas.
- 3) Los productores de nuevas zonas de cultivo que podrían tener gusano barrenador y que, al vender su fruta en los mercados locales, potencialmente pudieran contaminar la zona ya declarada libre.

Con el objetivo de coordinar las actividades de los distintos actores que participan en la cadena productiva del aguacate en la región, un paso fundamental en el corto y mediano plazo es la conformación del Sistema Producto Aguacate, iniciado en 2009, a partir del cual se establecerán estrategias colectivas para consolidar esta cadena e incrementar con ello el capital social colectivo.

Finalmente, cabe señalar que la potencialidad de la JLSVZG para generar capital social entre sus miembros no se limita a la campaña del aguacatero, también ha servido de intermediario para que sus socios puedan adquirir insumos en mejores condiciones, además de que es un vehículo muy importante para que los pequeños productores negocien mejores precios en sus ventas a los compradores.

DISPUTAS DE PODER:

LA ZONA LIBRE COMO ESPACIO DE EXCLUSIÓN

La obtención de la declaratoria de zona libre que la JLSVZG obtuvo para Zapotlán el Grande y Gómez Farías constituye sólo la primera meta de un objetivo más amplio, que es la aceptación por parte del USDA para que el aguacate de estos municipios sea exportado a dicho mercado.

En este sentido, la posibilidad de acceder a un mercado muy atractivo, que a la vez está restringido para otros productores,

hace que la declaratoria de zona libre y el reconocimiento del USDA conviertan el territorio en cuestión en un espacio de exclusión, lo cual genera juegos de poder entre los actores de dicho espacio: los que quieren limitar el acceso de otros para mantener la fuente de privilegios, y los que quedan fuera pero buscan también ser integrados a los territorios con privilegios. En esas pugnas de poder, las decisiones de agentes estatales, tanto del gobierno mexicano como del de Estados Unidos, tienen gran influencia; de manera que los actores participantes enfocan buena parte de sus estrategias a la búsqueda de mayor poder de negociación con ellos. Igualmente, la participación en la zona de otros actores con poder de cabildeo ante las autoridades suele ser un factor determinante para el devenir de las decisiones.

Esta situación se pone de manifiesto en los esfuerzos que, desde mayo de 2008 realiza la JLSVZG para obtener el reconocimiento de exportación del gobierno norteamericano. En ese intento, los productores locales han tenido que enfrentar las maniobras políticas de cabildeo que, ante las autoridades federales e intermediarios norteamericanos, realizan algunos miembros de la Asociación de Productores y Empacadores Exportadores de Aguacate del Estado de Michoacán (APEAM), quienes intentan aplazar este trámite ante la potencial competencia que les generaría, además de que podría marcar un referente que incentive a otras entidades a hacer lo mismo.

Para contrarrestar lo anterior, los productores del sur de Jalisco realizan las acciones necesarias para fortalecer la posición de la región con maniobras como conseguir que otros municipios puedan también ser declarados zonas libres de barrerador. Igualmente, están en proceso de constituir una asociación de productores y empacadores que les permita tener fuerza de negociación frente a la APEAM y los gobiernos mexicano y estadounidense.

Otro elemento que pudiera incidir a favor de los productores del sur jalisciense, es el interés que desde el segundo semestre de 2008 ha despertado la región entre los grandes comercializadores norteamericanos de aguacate. Empresas como Calavo (California Avocado Growers Exchange) y Mission Inc., realizaron visitas a este territorio y entraron en contacto con los principales productores y empacadores locales con la intención de impulsar una empacadora o asociarse con alguna de las ya instaladas, en una situación muy parecida a lo que

sucedió en Michoacán cuando algunos municipios tuvieron derecho de exportar aguacate a Estados Unidos (Echánove, 2005:92; Calleja, 2007:84). De resultar positivas sus evaluaciones, estas empresas serán un intermediario poderoso ante el USDA para que se aprueben las importaciones de aguacate producido en Zapotlán el Grande y Gómez Farías, aunque su presencia también puede ser un hecho riesgoso para los productores locales, en la medida en que, como sucede en Michoacán, estas empresas no sólo se conviertan en las grandes beneficiarias del crecimiento de esta actividad, sino que, incluso, terminen defendiendo intereses extrarregionales, a veces contrarios a los de los productores locales (Stanford, 2006: 259-260).

Un último punto que pone de relieve los juegos de poder que se fraguan alrededor de la producción de aguacate en el sur de Jalisco es la participación creciente de productores de Michoacán, quienes suelen tener mayor capacidad económica que la generalidad de los agricultores locales. Aunque, en principio, este fenómeno resulta positivo por tratarse de aguacateros con experiencia, también se vislumbran situaciones conflictivas, como los problemas que la JLSVZG y los ayuntamientos locales tienen para que se cumplan sus respectivas campañas y reglamentaciones, entre ellas los aspectos inherentes al cambio de uso de suelo.

Además, la creciente importancia de la industria aguacatera local y el peso estratégico que en ello tiene la JLSVZG hacen que su control se convierta en un objetivo a fin de imponer determinados intereses y visiones. Así, aunque la Junta fue formada y hasta ahora ha sido dirigida exclusivamente por productores locales, los aguacateros michoacanos buscan mayor participación en sus órganos de gobierno. Por el momento, no ha sucedido por la reticencia de los actores locales que ven en esa alternativa la posibilidad de perder el control sobre la conducción de esta actividad productiva, de manera que, en cada proceso electivo, realizan intensas negociaciones informales para generar planillas de unidad en las que las posiciones de poder estén distribuidas entre los principales productores, y donde paulatinamente se vayan incorporando otros aguacateros locales.

CONCLUSIONES

En el desarrollo de una actividad económica y el devenir de los actores involucrados, las redes de relaciones sociales cumplen un papel tan importante como el de las variables monetarias. Ello quedó demostrado en la formación y desarrollo de la zona frutícola de aguacate en el sur de Jalisco, donde las relaciones sociales han sido fundamentales tanto para el inicio como para la posterior incorporación de otros productores y para la integración de los mismos en el mercado nacional.

Ahora bien, uno de los resultados fundamentales de activar redes sociales es que permiten a los actores tener acceso a recursos de terceros. Así, la red de relaciones de una de las empresas más importantes no sólo ha generado ventajas particulares, sino también beneficios colectivos que han permitido a esta actividad económica fortalecerse en la región.

Por otro lado, el capital social también se crea y activa a través de la formación de organismos en los cuales los actores renuncian a ciertos derechos particulares en aras de un beneficio colectivo. Es el caso de la JLSVZG, que ha cumplido un papel fundamental en el devenir del cultivo de aguacate, no sólo porque regula las acciones de las empresas para evitar la presencia de determinadas plagas, sino porque se convierte en un espacio de negociación, intercambio de experiencias e, incluso, en un organismo con poder negociador para beneficiar a sus integrantes en otras áreas. Ahora bien, la viabilidad de este tipo de organismos depende, entre otros factores, de que los beneficios que ofrecen sean identificados por los actores, y que estos los valoren de tal forma que superen los costos en que incurren por su operación.

Sin embargo, esto no resulta fácil, ya sea porque se generan beneficios colectivos que no son claramente apropiables de manera particular, o porque la viabilidad de las acciones que realizan depende de las decisiones que tomen otros actores que no fueron los que dieron origen al organismo; o también porque los beneficios sólo serán manifiestos en el largo plazo, en tanto que los costos son inmediatos. Ante estas circunstancias, el fortalecimiento del actor colectivo sólo se dará por la experiencia, que sea manifiesta su necesidad, como por los instrumentos legales que le permitan hacer válidas las regulaciones para las que fue creado.

Un elemento inherente a cualquier relación social son los intercambios de poder que se han puesto de manifiesto en el desarrollo del aguacate en el sur de Jalisco, tanto en los microaspectos de las relaciones entre los distintos actores, como en los macroelementos de las relaciones con el exterior. Así, los juegos de poder están presentes en el quehacer cotidiano de esta actividad para acceder a mayores beneficios individuales, controlar a los órganos de dirección, e incluso para lograr que las políticas públicas y las acciones de gobierno respondan a intereses particulares o de grupo.

En este sentido, independientemente del grado de vulnerabilidad por que las exportaciones mexicanas de aguacate se hayan concentrado excesivamente en el mercado de Estados Unidos, este fenómeno y las reglamentaciones para vender han provocado que los territorios con permiso se conviertan en espacios de exclusión debido a los beneficios extraordinarios que pueden generar. Esto hace que alrededor de ellos se generen intensas luchas entre los actores incluidos y los excluidos, lo que vuelve fundamentales las relaciones sociales que los bandos logren establecer con agentes clave de estados donde se toman este tipo de decisiones.

Para los productores del sur de Jalisco también resultarán fundamentales las relaciones que entablen con actores poderosos, como las grandes empacadoras estadounidenses, que cuentan con mayores facilidades de cabildeo ante las autoridades de su país. No obstante, como ya se dijo, esto puede ser un arma de doble filo si tales empaques tienen como prioridades intereses extrarregionales e incluso contrarios a los de los actores locales.

BIBLIOGRAFÍA

- BOURDIEU, P. (1980), "Le capital social. Notes provisoires", *Actes de la Recherche en Sciences Sociales*, 31, enero.
- CALLEJA, M. (2007), *Intermediarios y comercializadores. Canales de distribución de frutas y hortalizas mexicanas en Estados Unidos*, México/Los Ángeles, Universidad de Guadalajara/University of California/Program on Mexico/Profmex-world/Casa Juan Pablos.
- COLEMAN, J. (1988), "Social Capital in the Creation of Human Capital", *American Journal of Sociology*, 94, pp. 95-121.

- DOF (*Diario Oficial de la Federación de los Estados Unidos Mexicanos*) (2008), Acuerdo por el que se declara como zona libre de barrenador grande del hueso del aguacate (*Heilipus lauri*), barrenador pequeño del hueso del aguacate (*Conotrachelus aguacate* y *C. perseae*) y de la palomilla barrenadora del hueso (*Stenomoma catenifer*), a los municipios de Gómez Farías y Zapotlán el Grande, Jalisco, 16 de mayo.
- ECHÁNOVE, F. (2005), *Globalización y reestructuración en el agro mexicano. Los pequeños productores de cultivos no tradicionales*, México, Plaza y Valdés.
- GRANOVETTER, M. ([1985] 2002), "Economic action and social structure: The problem of embeddedness", en M. Granovetter y R. Swedberg, *The Sociology of Economic Life*, Colorado, Westview Press, pp. 51-76.
- GUIDDENS, A. (1979), *Central problems in social theory: Action, structure and contradiction in social analysis*, Londres y Berkeley, Macmillan/University of California Press.
- JLSVCG (Junta Local de Sanidad Vegetal de Ciudad Guzmán) (2009), *Padrón de productores de aguacate hasta diciembre de 2009* (inédito).
- MEDINA, J. (1988), *Atenquique. Una aportación a su historia*, Guadalajara, Impre-Jal.
- MEDINA, R. y M. AGUIRRE (2007), "Strategy for the inclusion of small and medium-sized avocado producers in dynamic markets as a result of phytosanitary legal controls for fruit transport in Michoacan, Mexico", *Memoria del VI Congreso Mundial del Aguacate*, Viña del Mar, Chile, noviembre.
- NUIJTEN, M. (2005), "Power in practice: A force field approach to natural resource management", *The Journal of Transdisciplinary Environmental Studies*, 4 (2), pp. 1-14.
- POLANYI, K. ([1957] 2002), "The economy as Instituted Process", en M. Granovetter y R. Swedberg, *The Sociology of Economic Life*, Colorado, Westview Press, pp. 31-50.
- PORTES, A. y J. SENSENBRENNER [1993] (2002), "Embeddedness and immigration: Notes on the social determination of economic action", en M. Granovetter y R. Swedberg, *The Sociology of Economic Life*, Colorado, Westview Press, pp. 112-135.
- SÁNCHEZ, S., P. MIJARES, L. LÓPEZ-LÓPEZ, A. BARRIENTOS-PRIEGO. (2002), "Historia del aguacate en México", en Cictamex

- (Centro de Investigaciones Científicas y Tecnológicas del Aguacate en el Estado de México), *Memoria 1998-2001, Coatepec Harinas, México, febrero, pp. 171-187.*
- SERVICIO DE INFORMACIÓN AGROALIMENTARIA Y PESQUERA-SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN (SIAP-SAGARPA) (Servicio de Información Alimentaria y Pesquera), *Anuarios de agricultura*, <<http://www.siap.gob.mx/>> [consulta: enero de 2010].
- STANFORD, L. (2006), "La integración binacional de las industrias aguacateras de México y Estados Unidos: respuestas al globalismo económico", en G. Otero, *México en transición: globalismo neoliberal, Estado y sociedad civil*, México, Universidad Autónoma de Zacatecas/Simon Fraser University/Miguel Ángel Porrúa, pp. 249-267.
- USDA-FAS (United States Department of Agricultura. Foreign Agricultural Service), en <<http://www.fas.usda.gov/ustrade/USTRxFatus.asp?QI=>>> [consulta; octubre de 2009].
- VELAZCO, J. (2007), "Contraen jaliscienses fiebre del oro verde", *Periódico Mural*, Guadalajara, 3 de diciembre.
- WOLF, E. ([1998] 2001), *Figurar el poder. Ideologías de dominación y crisis*, México, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social (CIESAS).

DECLARATORIA DEL 7º CONGRESO

El Campo Mexicano sin Fronteras.
Problemas comunes, alternativas compartidas
San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, 18 al 21 de agosto 2009

El 7º Congreso de la AMER, celebrado del 18 al 21 de agosto de 2009 en San Cristóbal de las Casas, Chiapas, contó con una amplia participación e importantes debates entre los estudiosos y las estudiosas del campo mexicano y de las sociedades rurales. Las ponencias presentadas fueron producto de investigaciones y análisis llevados a cabo antes del severo recrudecimiento de la crisis económica y social del país en el año 2009. Sin embargo, en las mesas de discusión se pudieron anticipar algunas perspectivas y escenarios futuros que, seguramente, traerán cambios significativos para la sociedad mexicana en su conjunto.

En las 400 ponencias, distribuidas en 90 mesas integradas a los 10 comités temáticos, desde distintas disciplinas se abordaron los problemas del mundo rural actual, cuyo común denominador han sido las aceleradas transformaciones inducidas por la globalización neoliberal, estrategia central en la expansión del modelo de desarrollo capitalista hegemónico actual.

Este modelo, que expresamente excluyó a los campesinos e impuso nuevos procesos productivos, estructuras laborales y comerciales que privilegiaron la agricultura empresarial y el desarrollo urbano-industrial, indujo a profundas transformaciones económicas, sociales, culturales y territoriales en el mundo rural. Los resultados se leen en el debilitamiento de las estructuras comunitarias, la destrucción de la economía y la

cultura campesina, y la consecuente emigración rural y la dispersión y fragmentación social, con lo que se han profundizado y agravado las desigualdades y la pobreza en el campo y se ha precipitado la devastación de los recursos naturales del país.

El tema migratorio tuvo una presencia importante en este congreso, lo que evidencia el alcance social de este fenómeno que abarcó un amplio espectro de la compleja problemática, que, sin duda, considera los distintos efectos que provoca la migración en las comunidades rurales, teniendo como telón de fondo la crisis del campo mexicano. Si bien la migración transnacional retiene la atención de los estudiosos del mundo rural, también se ha destacado el fenómeno masivo de la migración jornalera que afecta, hoy en día, antiguas regiones de atracción que, ante la caída de los precios de los productos agrícolas, se han convertido en expulsoras netas de fuerza de trabajo hacia zonas de agricultura intensiva. Destaca la reflexión sobre los diversos impactos de la migración nacional e internacional, tanto para las comunidades como para las familias y sus integrantes, problemas que atañen, entre otros aspectos, a la salud y la educación de los miembros de las familias que migran, sus diferentes manifestaciones y consecuencias en un mundo que privilegia el capital y excluye al trabajo, reflejando el carácter multidimensional del fenómeno.

Los profundos cambios demográficos que están ocurriendo en el mundo rural guardan relación directa con el fenómeno migratorio, ya que ante la imposibilidad de acceder a tierra para cultivar y la escasez de empleos en sus localidades, los jóvenes optan por la emigración. En consecuencia, advertimos un *envejecimiento* de las comunidades y la *feminización* de las actividades agrícolas. Los estudios sobre el impacto de las transformaciones mencionadas en la vida de los adultos mayores y las mujeres, actores durante mucho tiempo *invisibilizados*, cobran importancia creciente en los estudios rurales.

Al igual que en los congresos anteriores, la discusión sobre la severa problemática ambiental que enfrenta el país se sustentó en una amplia gama de investigaciones provenientes de muy diversas regiones del país. Particularmente alarmantes son las ambiciones del capital transnacional sobre los recursos que México comparte con Centroamérica, como agua, biodiversidad, petróleo, minería y la cultura de sus pueblos indígenas. En Chiapas, por ejemplo, se tienen registradas alrededor de 50 concesiones mineras a empresas de Canadá que atentan con-

tra el medio ambiente y contra el tejido social de la población campesina e indígena. El Proyecto de Integración y Desarrollo de Mesoamérica (antes Plan Puebla-Panamá) ha avanzado de manera callada en su área de influencia mediante la construcción de infraestructura que facilitará la implantación de grandes empresas trasnacionales, lo que amenaza y destruye el patrimonio cultural y ambiental de las poblaciones rurales. Se contó con el importante testimonio de campesinas y campesinos indígenas de Guatemala y México, quienes enfáticamente rechazan las intervenciones y, desde sus comunidades, luchan por detener estos procesos, enfrentando frecuentemente la discriminación y violación de sus derechos humanos.

En conjunto, los procesos mencionados están comprometiéndolo de manera grave la seguridad y autosuficiencia alimentaria de nuestro país, la salud de la población y la soberanía de México. Estos fenómenos se expresan abiertamente en la crisis de la producción agropecuaria, forestal y pesquera, la creciente dependencia de la importación de alimentos básicos (maíz y leche), el control de la comercialización por las redes de acaparadores y, ante todo, en la inusitada expansión del dominio que ejercen las empresas agroalimentarias trasnacionales a lo largo y ancho del país.

La compleja problemática de la producción de maíz, usado como materia prima para la expansión ganadera y el desarrollo de agrocombustibles, la disyuntiva de su aprovechamiento en la producción de alimentos básicos, carne o energéticos; la trascendencia de su diversidad genética en el nuevo orden agroalimentario y frente al cambio climático; la importancia y dificultad para la conservación de su diversidad in situ, fueron ampliamente analizados en los diversos foros del Congreso. Las evidencias científicas de la pérdida en la biodiversidad y cultura del maíz como consecuencia de las transformaciones rurales ya mencionadas, son particularmente abrumadoras en el marco de la legislación vigente (Ley de Semillas, Ley de Bioseguridad), con la cual se compromete aún más nuestra soberanía alimentaria. Las autoridades de la Sagarpa y la Semarnat, en alianza con algunos investigadores y las compañías semilleras trasnacionales, están poniendo en peligro los acervos de los maíces mexicanos y a México en su calidad de Centro de Origen y Diversificación Genética. La contaminación de los maíces mexicanos por parte de los maíces transgénicos es un hecho demostrado en varios estudios.

Frente a los profundos problemas mencionados, las intervenciones de políticas, de programas gubernamentales y de organismos civiles resultan insuficientes en el ámbito local para que la población alcance mejoras en su calidad de vida, la gestión efectiva del desarrollo rural y urbano o para que logre resistir, incorporarse o adaptarse a las externalidades que impone la globalización.

Ante este escenario, en distintas mesas y foros se habló de la emergencia y multiplicación de estrategias de resistencia entre la población, de la revitalización de saberes, de la recuperación y defensa de su patrimonio natural, de los procesos culturales e identitarios a los que están recurriendo las comunidades rurales, organizaciones sociales y políticas de campesinos en busca de participación social, autonomía y formas de gobierno propias, así como de la construcción y defensa de su territorio. En estos procesos de resistencia la participación y el liderazgo de las mujeres ha sido y sigue siendo crucial.

Por la urgencia de poner en la agenda nacional el fortalecimiento de la seguridad y soberanía alimentaria desde las condiciones y requerimientos de nuestro país, considerando las bases culturales, de arraigo e identidad, ante la situación que vive el campo mexicano, los participantes del 7º Congreso de la AMER nos pronunciamos por:

- Fomentar, valorar y apoyar las posibilidades de los pequeños productores, mayoritarios en nuestro país, quienes a partir de recursos propios sostienen su producción para abastecer los mercados regionales y locales, como mediadores equitativos entre productores y consumidores en espacios de intercambio de productos orgánicos y de comercio justo.
- Apoyar acciones encaminadas a posicionar el maíz y su diversidad como un recurso estratégico para la soberanía alimentaria y nacional y emplazar a los centros de investigación públicos a fortalecer los sistemas de producción, acordes con las necesidades de los agricultores y para conservar la biodiversidad del maíz.
- Una moratoria indefinida de la siembra de los organismos genéticamente modificados, en especial de los cultivos de los que México es Centro de Origen y Diversificación Genética, así como por una restitución en la Ley de Bioseguridad y Organismos Genéticamente Modificados del

concepto de *Régimen especial del maíz*, que ha sido minimizado y virtualmente excluido en el Reglamento de la misma Ley.

- La revisión de la Ley Sobre Producción y Certificación de Semillas, que debe reconocer las semillas nativas mesoamericanas, y la derogación del artículo 33 de dicha Ley, el cual criminaliza a los campesinos e indígenas que intercambien o comercialicen sus semillas tradicionales.
- Rechazar la creciente penetración de empresas transnacionales en el campo, que se apropian de recursos vivos y minerales y atentan contra el patrimonio natural de la población rural y la población en general.
- Valorar las experiencias y el desempeño de las mujeres en la organización familiar y comunitaria en la seguridad alimentaria.
- Considerar la heterogeneidad productiva, tecnológica y socioeconómica rural para que se construya, difunda, transmita y utilice el conocimiento con el fin de estructurar procesos de desarrollo sustentable, tomando en cuenta sus características, especificidades y dinámicas propias en el diagnóstico, planeación y ordenamiento del territorio, incluidos los sistemas rurales-urbanos considerados en toda su complejidad y potencialidad.
- Contribuir a la generación de conocimientos para la inclusión de la transversalidad de género como una dimensión del desarrollo.
- Impulsar las distintas formas de resistencia de los grupos sociales, de identificación social y de identidad, surgidas como parte de la defensa de la cultura, territorios y espacios rurales.
- Fortalecer los sistemas tradicionales y la adopción y adaptación de nuevos sistemas de producción, más diversificados e intensivos, que generen mayores beneficios a los pequeños y medianos productores.
- Garantizar el respeto a los saberes y prácticas tradicionales de los pueblos a través de la intervención en los procesos de formación y acompañamiento de las instituciones educativas para sostener un impacto cultural responsable en las zonas en que se inscriben.
- Definir, con la participación de la población y autoridades, las medidas necesarias de prevención, mitigación, control y adaptación que permitan enfrentar los riesgos hidrome-

teorológicos que generan vulnerabilidad ambiental y económica.

- Establecer espacios de comunicación que vinculen las estructuras comunitarias con las instituciones del Estado, en un proceso participativo y multidireccional que permita la negociación de soluciones.
- Respetar y reconocer la autonomía de los pueblos indígenas, basada en las prácticas tradicionales adaptadas a la actualidad.
- Reconocer el papel de las organizaciones y los movimientos sociales en el campo mexicano en la construcción de autonomía, ciudadanía y negociación en el sistema político.
- Defender el real ejercicio y cumplimiento de los derechos humanos de todos los grupos rurales, pueblos, organizaciones, mujeres y jóvenes. De manera especial llamamos a defender los derechos de los migrantes y jornaleros, tanto de aquellos que cruzan la frontera y son criminalizados como de los que se insertan en flujos de migración interna para laborar en las grandes empresas agrícolas en condiciones de extrema precariedad y sin ningún tipo de protección social.
- Exigir justicia en el más amplio sentido para la solución a los problemas legales de violación de derechos humanos, específicamente en el caso de los sucesos de Acteal, en que los miembros de la AMER no podemos permanecer al margen, no sólo por haber llevado a cabo nuestro congreso en Chiapas, sino porque nuevamente una decisión de la Corte Suprema de Justicia de la Nación deja en la impunidad un crimen tan grave como el ocurrido en esta zona de Los Altos de Chiapas. Asimismo, demandamos la revisión de otros procedimientos judiciales impugnados, como el caso de los presos de Atenco, injustamente sentenciados a desmedidas condenas.
- Rechazar la creciente militarización en el campo y en el país en general, con el pretexto del combate al narcotráfico, dada la espiral ascendente de la violencia que genera.
- Hacemos un llamado a formar recursos humanos y trabajo de investigación multidisciplinaria, en conjunción con las universidades, centros académicos y organizaciones, con capacidad para: *a)* revalorar la cultura originaria y fortalecer la identidad y sentido cultural; *b)* promover la defensa cultural para garantizar la reproducción permanente

de la sociabilidad comunitaria; *c)* reconocer y respetar los modos de vida y las diferencias culturales; *d)* combatir la discriminación, el racismo y las asimetrías educativas y valorativas; *e)* promover la autonomía étnica, autodefinition, autoorganización y autogestión; *f)* potenciar la riqueza de la diversidad cultural en la construcción de una sociabilidad incluyente; *g)* defender el patrimonio natural y cultural de nuestro país; *h)* preservar el cultivo, semillas y diversidad del maíz mexicano en toda su expresión; *i)* promover el desarrollo rural sustentable con equidad y justicia social.

Afirmamos que la enorme riqueza de los aspectos abordados en el Congreso representa, por sí misma, una contribución a una agenda de investigación y política agraria que la AMER seguirá fomentando.

Asociación Mexicana de Estudios Rurales, A.C.

*Patrimonio cultural y natural desde los enfoques
de la sustentabilidad y del saber local*
se terminó de imprimir en diciembre de 2012
en Solar, Servicios Editoriales, S.A. de C.V.,
Calle 2 núm. 21, San Pedro de los Pinos,
México, D.F. +52 (55) 5515-1657
www.solareditores.com
500 ejemplares